



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

ADRIANA SILVINA SILVA DE SOUSA

ÁREAS DE REFÚGIO: RESSACA PACOVAL SOB PERSPECTIVA
URBANO/SOCIAL

Santana-AP

2015

ADRIANA SILVINA SILVA DE SOUSA

**ÁREAS DE REFÚGIO: RESSACA PACOVAL SOB PERSPECTIVA
URBANO/SOCIAL**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC 2) apresentado ao
Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade
Federal do Amapá para qualificação.

Orientador:

Prof. Dr. Jodival Mauricio Da Costa

Co-orientador:

Prof.^a Msc. Fátima Andrade Pelaes

Santana-AP

2015

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Central da Universidade Federal do Amapá

720

S725a Sousa, Adriana Silvina Silva de.

Áreas de refúgio: ressaca Pacoval sob perspectiva urbano/social; orientador, Jodival Maurício da Costa; Co-orientador, Fátima Andrade Pelaes. – Santana, 2015.

87 p.

Trabalho de conclusão de curso (graduação) – Fundação Universidade Federal do Amapá, Coordenação do curso de Arquitetura.

1. Arquitetura – Planejamento urbano. 2. Crescimento desordenado. 3. Ressaca. 4. Intervenção urbana I. Costa, Jodival Maurício da, orientador. II. Pelaes, Fátima Andrade, Co-orientador. III. Fundação Universidade Federal do Amapá. IV. Título.

ADRIANA SILVINA SILVA DE SOUSA

**ÁREAS DE REFÚGIO: RESSACA PACOVAL SOB PERSPECTIVA
URBANO/SOCIAL**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC 2) submetido ao Curso de Arquitetura e Urbanismo,
da Universidade Federal do Amapá, para exame de banca de qualificação.

Santana, 04 de dezembro de 2015.

Prof. Dr. Jodival Maurício da Costa

Orientador

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Jadson Luís Rebelo Porto

Prof.^a Msc. Fátima Andrade Pelaes

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, pois a ele tudo pertence.

A minha mãe, Jovença Sousa, por sempre estar do meu lado me incentivando a seguir em frente independente das dificuldades.

Ao meu pai, Adalberto Souza, por ser companheiro e paciente durante os anos de estudo.

Aos meus queridos irmãos.

Ao meu companheiro, David Costa, pelo apoio e compreensão.

Aos meus orientadores, Jodival e Fátima, pela boa orientação e por terem incentivado este trabalho.

Aos meus amigos pelo apoio constante.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

RESUMO

Este trabalho consiste em um estudo social e urbanístico das áreas úmidas (ressacas) no município de Macapá, no estado do Amapá, com foco principal na Ressaca Pacoval, localizada na Zona Norte da cidade. Apresenta as principais fases de desenvolvimento espacial de Macapá e como esses fatos contribuíram para a ocupação dessas áreas, bem como outros fatores como a falta de políticas públicas e a negligência na aplicação de instrumentos urbanísticos que, em princípio, norteariam o crescimento urbano da cidade. A relevância desta pesquisa justifica-se pela grande importância que essas áreas têm para o ecossistema do Estado, uma vez que a ocupação desordenada pode gerar uma série de consequências negativas tanto social quanto econômica, além de impactos ambientais. Mediante essas ocupações, foram levantados pontos principais que são o foco dessa pesquisa: planejamento urbano como instrumento de gestão pública, segregação socioespacial, uso e ocupação do solo e qualidade de vida dos moradores dessas áreas. O objetivo desta pesquisa é de fazer uma investigação social e ambiental com a finalidade da melhoria da qualidade de vida dos moradores desses locais; além de contextualizar os pontos levantados aqui, propõe-se ainda uma solução através de intervenção com responsabilidade ambiental e social, com a intenção de minimizar os impactos da ocupação.

Palavras – chave: Crescimento Desordenado. Ressaca. Intervenção urbana.

ABSTRACT

Abstract

This work consists in a social and urban study of the wetlands in the municipality of Macapá, State of Amapá, with main focus on Pacoval wetland, located in the north of the city. This research presents the main stages of spatial development Macapá and how these facts contributed to the occupation of these areas, as well as other factors such as lack of public policies and negligence in the application of urban instruments that in principle should conduct the urban growth of the city. The relevance of this research is justified by the great importance that these areas have for the state of the ecosystem, since the disorderly occupation can generate a range of social and economic negative consequences as well as environmental impacts. Through these occupations have been raised main points which are the focus of this research, they are: urban planning and public management instrument, socio-spatial segregation, use and land use and quality of life for residents of these areas. The objective of this research is to make a social and environmental research for the purpose of improving the quality of life of residents of that wetland addition to contextualize the points raised here to propose a solution through intervention with social and environmental responsibility, to minimize the impact of the occupation.

Keywords: urban growth disorder; wetlands; urban intervention.

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|--|----|
| GRÁFICO 01: Forma de abastecimento de água nas áreas de ressaca | 37 |
| GRÁFICO 02: Destino do lixo domiciliar das áreas de ressaca..... | 40 |
| GRÁFICO 03: Localização dos postos de saúde nas áreas de ressaca em Macapá | 41 |
| GRÁFICO 04: Tipos de uso de imóveis nas áreas de ressaca em Macapá | 58 |
| GRÁFICO 05: Ambientes das residências onde os moradores passam mais tempo | 56 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| FIGURA 01: Mapa Político do Estado do Amapá | 27 |
| FIGURA 02: Setorização da Zona Costeira Estado do Amapá..... | 28 |
| FIGURA 03: Identificação das principais ressacas no perímetro urbano de Macapá e Santana. | 29 |
| FIGURA 04: Forma de abastecimento de água na ressaca Pacoval - Macapá..... | 39 |
| FIGURA 05: Distribuição elétrica na ressaca Pacoval - Macapá..... | 39 |
| FIGURA 06: Lixo lançado na ressaca Pacoval - Macapá. | 40 |
| FIGURA 07: Localização da área de intervenção. | 46 |
| FIGURA 08: Topografia da área de intervenção e característica do solo. | 47 |
| FIGURA 09: Vegetação de área de intervenção: Piripiri. | 48 |
| FIGURA 10: Vegetação de área de intervenção: Buriti. | 48 |
| FIGURA 11: Setorização da área de intervenção..... | 49 |
| FIGURA 12: Uso do solo da área de intervenção. | 51 |
| FIGURA 13: Equipamentos urbanos e sistema de fluxo viário. | 53 |
| FIGURA 14: Habitação existente na área de intervenção. | 56 |
| FIGURA 15: Habitação existente na área de intervenção. | 57 |
| FIGURA 16: Pré-dimensionamento. | 61 |
| FIGURA 17: Processo de elaboração da planta baixa..... | 62 |
| FIGURA 18: Planta Baixa..... | 63 |
| FIGURA 19: Perspectiva virtual da habitação. | 64 |
| FIGURA 20: Perspectiva virtual da habitação.-Fachada 02..... | 64 |
| FIGURA 21: Sistema wood frame. | 65 |
| FIGURA 22: Planta baixa do residencial Haragano, em Pelotas (RS)..... | 66 |
| FIGURA 23: Representação da estrutura do Sistema wood frame. | 66 |
| FIGURA 24: Proposta de tratamento de esgoto. | 68 |
| FIGURA 25: Modelo cilíndrico do filtro de tratamento de esgoto. | 69 |
| FIGURA 26: Filtro de areia..... | 70 |
| FIGURA 27: Reator de desnitrificação. | 70 |
| FIGURA 28: Passarelas encontradas na ressaca Pacoval..... | 71 |
| FIGURA 29: Projeto passarelas de acesso. | 73 |

| | |
|--|----|
| FIGURA 30: Perspectiva virtual da passarela. | 74 |
| FIGURA 31: Análise das ocupações e vegetação existente. | 75 |
| FIGURA 32: Decisões de Partido. | 76 |
| FIGURA 33: Implantação geral. | 77 |
| FIGURA 34: Perspectiva virtual do playground. | 78 |
| FIGURA 35: Perspectiva virtual da academia ao ar livre. | 79 |
| FIGURA 36: Perspectiva virtual do pergolado. | 79 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| TABELA 01: Média do rendimento mensal familiar nas áreas de ressaca de Macapá | 46 |
| TABELA 02: Pré-dimensionamento da habitação unifamiliar | 62 |
| TABELA 02: Mobiliário urbano para as passarelas principal e secundária | 73 |
| TABELA 03: Pré-dimensionamento das passarelas principal e secundária | 74 |

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| INTRODUÇÃO | 13 |
| CAPÍTULO 1 – DINÂMICA URBANA E SEGREGAÇÃO SOCIOESPACIAL NO ESPAÇO DAS RESSACAS DE MACAPÁ..... | 17 |
| 1.1 PLANEJAMENTO URBANO E SEGREGAÇÃO SOCIOESPACIAL | 19 |
| 1.2 PLANOS DIRETORES DO AMAPÁ..... | 21 |
| 1.3 REGULAMENTAÇÃO FUNDIÁRIA | 24 |
| 1.3.1 Regularização fundiária em áreas de proteção permanente..... | 26 |
| CAPÍTULO II – RESSACAS: DEFINIÇÃO E CARACTERÍSTICA SÓCIOAMBIENTAL..... | 27 |
| 2.1 LOCALIZAÇÃO | 27 |
| 2.2 PROCESSO DE OCUPAÇÃO DAS ÁREAS DE RESSACA DE MACAPÁ | 30 |
| 2.3 LEGISLAÇÃO APLICADA ÀS ÁREAS DE RESSACA DE MACAPÁ | 32 |
| 2.4 DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL DAS RESSACAS | 34 |
| 2.5 SANEAMENTO BÁSICO NAS ÁREAS DE RESSACA..... | 35 |
| 2.5.1 Fornecimento de água potável..... | 36 |
| 2.5.2 Fornecimento de energia elétrica..... | 38 |
| 2.5.3 Destinação dos resíduos sólidos residenciais | 39 |
| 2.5.4 Esgotamento sanitário..... | 40 |
| 2.5.5 Saúde e condições de vida nas ressacas | 41 |
| 2.5.6 Análise das atividades econômicas desenvolvidas..... | 42 |
| 2.5.7 Renda média domiciliar dos moradores | 43 |
| CAPÍTULO III – ANÁLISE DA RESSACA PACOVAL E SEU ENTORNO..... | 45 |
| 3.1 TOPOGRAFIA | 46 |
| 3.2 SOLO | 47 |
| 3.3 VEGETAÇÃO..... | 48 |
| 3.4 SETORIZAÇÃO DE ACORDO COM A LEI DE USO DO SOLO | 48 |
| 3.5 USO DO SOLO | 50 |
| 3.6 EQUIPAMENTOS URBANOS | 52 |
| 3.7 HIERARQUIA DE VIAS | 52 |

| | |
|--|-----------|
| 3.8 CARACTERIZAÇÃO DAS HABITAÇÕES | 54 |
| CAPÍTULO IV – PROPOSTA DE INTERVENÇÃO: POR UMA MELHORIA NO PADRÃO DE VIDA | 57 |
| 4.1 PROGRAMA ARQUITETÔNICO DA INTERVENÇÃO NA RESSACA PACOVAL..... | 57 |
| 4.2 PROJETO DE INTERVENÇÃO | 58 |
| 4.3 PROPOSTA DE HABITAÇÃO UNIFAMILIAR | 58 |
| 4.3.1 Programa de necessidades | 59 |
| 4.3.2 Partido arquitetônico | 60 |
| 4.3.3 Uso do sistema <i>Wood Frame</i> no Programa Minha Casa Minha Vida..... | 65 |
| 4.4 PROPOSTA DE TRATAMENTO DE ESGOTO DOMÉSTICO..... | 67 |
| 4.5 PROPOSTA DE PASSEIO PÚBLICO ADEQUADO (PASSARELAS DE ACESSO)..... | 71 |
| 4.5.1 Programa de necessidades das passarelas de acesso | 72 |
| 4.6. PROPOSTA DE LOTEAMENTO..... | 74 |
| 4.7. ÁREAS DE CONVIVÊNCIA E RESTITUIÇÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA.. | 77 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 80 |
| REFERÊNCIAS | 84 |

INTRODUÇÃO

As áreas úmidas são denominadas em Macapá e Santana como “ressacas”, segundo Néri (2004), é uma expressão empregada para designar um ecossistema típico da zona costeira do Amapá. São áreas encaixadas em terrenos quaternários que se comportam como reservatórios naturais de água, caracterizando-se como um ecossistema complexo e distinto, sofrendo com os efeitos das marés, por meio de redes formadas de canais e igarapés e do ciclo sazonal das chuvas. Segundo o projeto Zoneamento Ecológico Econômico Urbano das Áreas de Ressaca de Macapá e Santana, Estado do Amapá – ZEEU 2011, as quarenta e três áreas úmidas que existem no município de Macapá estão ligadas à bacia hidrográfica do Igarapé da Fortaleza.

Diante do processo de urbanização acelerada e desordenada das cidades brasileiras, a proliferação de processos informais de ocupação urbana assume proporções preocupantes. O acesso ao solo urbano e à moradia para grande parte dos brasileiros só foi possível através de mecanismos informais e ilegais, resultando em problemas de ordem social, econômica, urbana e ambiental.

O processo de urbanização, somado ao crescimento desordenado das cidades, configura um cenário atual de irregularidades tanto na constituição do espaço urbano quanto em seus aspectos socioambientais. A expansão urbanística da cidade de Macapá ocorreu e continua ocorrendo sem planejamento adequado, atrelado a um crescimento populacional substancialmente alto que contribuiu para a ocupação de áreas úmidas. Desse modo, a ocupação das áreas de ressaca é fruto da dinâmica urbana, estabelecida pelo crescimento populacional e pela falta de planejamento urbano.

O processo de ocupação das ressacas coincide com o processo de crescimento da cidade de Macapá, cujo contingente de ocupantes dessas áreas é constituído por pessoas oriundas de estados próximos. Ao chegarem à cidade, encontraram dificuldades em conseguir inserção no mercado de trabalho e, como a procura por emprego era bem maior que a oferta, surgiu um grande número de pessoas desempregadas que passaram a atuar no mercado informal. Dessa forma, restou-lhes como opção de moradia mais barata a ocupação das áreas de ressacas que, embora sendo áreas desprovidas dos equipamentos sociais, configuraram-se como uma alternativa de habitação, tendo em vista a proximidade ao centro urbano.

Nos anos 2000, com o advento do Estatuto das Cidades, Lei n.º 10.257, de 10 de julho de 2001, o preceito constitucional da função social da propriedade vislumbra grandes perspectivas em direção à democratização do espaço urbano. Dizer que a propriedade urbana precisa cumprir uma função social é o mesmo que afirmar que a terra urbana deve servir ao interesse coletivo em vez de restringir-se ao direito individual de propriedade, buscando o uso socialmente justo e ambientalmente equilibrado do espaço urbano, além da redução das desigualdades sociais, da promoção de justiça social e da melhoria da qualidade de vida urbana. Complementando o rol de objetivos da política de desenvolvimento urbano, o poder municipal reforça seu papel fundamental nesse contexto, especificando, detidamente, as limitações e as determinações a serem observadas no trato da propriedade urbana.

Cabe ao município à tarefa de avaliar a cidade como um todo, verificando em seu território a melhor solução para os problemas gerados pela ocupação desordenada, bem como prevenir situações de risco social, organizando áreas e estimulando a regularização fundiária. Isso é possível através do Plano Diretor, que tem como principal função orientar a política de desenvolvimento e de ordenamento da expansão urbana da cidade como meio de garantir a função social da mesma.

Diante da existência desses instrumentos urbanísticos, a primeira ideia é que as cidades são bem planejadas sem problemas de infraestrutura e de distribuição adequadas das massas urbanas, porém a realidade é outra, pois os instrumentos existem, mas sua aplicação é ineficaz e arbitrária. O Estado, que deveria mediar as relações sociais geradas entre os segmentos sociais, não propicia a aplicação da legislação. Dessa forma, a realidade das cidades é adversa ao que estabelece a legislação e a falta de políticas públicas de habitação só agrava a situação.

O objetivo geral desse trabalho é propor uma intervenção urbana para a ressaca Pacoval, no bairro São Lázaro, que garanta o atendimento das necessidades dos moradores locais e impulsione o desenvolvimento da preservação ambiental da área estudada, além da melhoria da qualidade de vida dos que ali residem.

Como objetivos específicos, busca-se identificar os problemas socioambientais que ocorrem na área de estudo. Caracterizar as condições em que vivem os moradores dessas áreas, propor um projeto de intervenção urbana que seja condizente com a realidade das necessidades identificadas e classificadas nos estudos realizados.

Este trabalho se justifica pela ocupação sem qualquer planejamento desses ecossistemas que afetem de forma negativa suas funções naturais. Porém, com um contingente cada vez maior de pessoas ocupando esses espaços torna-se difícil a retirada da população, sendo essas áreas consideradas como ocupações consolidadas. No cenário atual, as ocupações dessas áreas ocorrem em decorrência dos altos preços praticados no mercado imobiliário que acabam empurrando populações em busca de moradias mais baratas, pois existe uma rotatividade de moradores com a compra e venda de casas dentro das ressacas.

A falta de infraestrutura e saneamento básicos são as principais dificuldades enfrentadas por esses moradores. Nesse sentido, o governo do estado do Amapá em parceria com a prefeitura de Macapá criou o programa Morar Melhor, no ano de 2013, que tem por objetivo oferecer melhores condições de vida para as pessoas residentes em áreas de ressaca.

Buscando contribuir com a melhoria da qualidade de vida dos habitantes, no presente trabalho, será feita uma análise das condições nas quais vivem esses moradores, a infraestrutura e saneamento básicos encontrados, tais pesquisas nos permitirão fazer uma intervenção que atenda aos principais anseios da população e que esteja em consonância com a fragilidade dessas áreas. Propondo atrativos que despertem a conscientização e preservação das mesmas, além proporcionar moradia digna e de qualidade para pessoas que hoje as usam como único lugar para habitação. Dessa forma, um projeto de intervenção é de grande importância para a recuperação da área degradada e para a criação de métodos que induzam o desenvolvimento e a preservação do local. Considerando sempre as necessidades locais dos moradores e também se baseando em diretrizes referentes às habitações de interesse social.

O trabalho apresentado se configura como uma pesquisa de modelo descritivo, de análise e avaliação das ressacas do município de Macapá, no que se refere aos aspectos ambientais, sociais, econômicos e qualidade de vida da população residente nesses locais, seu processo de ocupação, a legislação pertinente, entre outros fatores que possibilitem o diagnóstico desses ecossistemas e seus moradores. Os estudos adotaram procedimentos científicos de pesquisas em que a coleta de dados é feita por meio bibliográfico e aplicação de questionários. A partir dos resultados das pesquisas realizadas, as análises foram determinantes de modo a representar o universo pesquisado.

O diagnóstico possibilitou a construção da proposta de intervenção urbana na ressaca Pacoval no bairro São Lázaro, Zona Norte da cidade de Macapá, no sentido de demonstrar quais os principais anseios dos moradores, suas características habitacionais, compondo as diretrizes para um projeto com responsabilidade social, tendo em vista o atendimento das necessidades da população. Somado a uma melhor qualidade vida dos moradores, a proposta também visa atenuar impactos ocasionados pela ocupação, utilizando-se mobiliário urbano e materiais adequados.

A monografia apresentada divide-se em quatro capítulos: o Capítulo 1 estabelece a problemática do *déficit* habitacional apresentado no país e como isso pode influenciar na ocupação de áreas de fragilidade ambiental. O Capítulo 2 exhibe características das áreas de ressaca da cidade de Macapá e análise de sítio envolvendo: definição, localização e processo de ocupação, ainda explana uma análise social dessas áreas. Capítulo 3 expõe as especialidades da área de intervenção necessária para elaboração de projeto de intervenção condizente com as características da área. Capítulo 4: mostra o desenvolvimento das ideias da proposta de intervenção em nível de projeto urbano básico com base nas características apresentadas.

CAPÍTULO I - DINÂMICA URBANA E SEGREGAÇÃO SOCIOESPACIAL NO ESPAÇO DAS RESSACAS DE MACAPÁ

Vivemos em uma sociedade que deveria assegurar moradia digna a todos, porém uma parcela da população é obrigada a viver de forma precária. As contradições de moradia no Brasil ficam mais claras quando observamos dados do IBGE do censo 2010, onde o *déficit* habitacional chega a 5,8 milhões e, em contrapartida, o número de casas e lotes vazios supera 6,07 milhões.

O acesso à habitação digna nos é assegurado pela Constituição Federal (1988) e pelos direitos humanos, estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (1948), que infelizmente não condiz com a realidade de milhões de pessoas no mundo, tal situação se configura pela má distribuição das riquezas entre os povos. A parcela da população que se encontra abaixo da linha da pobreza ainda é significativa, colocando-os em situação de vulnerabilidade social e em condições de moradias insalubres e desumanas.

O ser humano, para realizar sua necessidade básica de abrigo, tem direito fundamental à moradia digna. Uma moradia na qual ele e sua família encontrem aquilo que é pelo menos essencial à vida. Assim, o direito à moradia não exige somente uma casa boa e decente, exige também instalações sanitárias, esgoto, água potável, eletricidade e móveis. (SOUZA, 1989, p.49)

A falta de moradia digna é uma séria problemática urbana que atinge todo o Brasil. Os trabalhadores gastam uma parcela considerável de sua renda com moradia devido ao elevado custo imobiliário, incompatível com a renda mensal da grande maioria da população. O valor dos aluguéis pode ultrapassar o ganho mensal de muitas famílias.

O resultado dessa realidade é um elevado número de famílias sem acesso a casa própria, morando em casa de parentes, ou que acabam ocupando prédios ou terrenos abandonados, áreas de risco e áreas de fragilidade ambiental. Por falta de uma política habitacional que os atenda, no estado do Amapá, em especial sua capital Macapá, o *déficit* habitacional ocorreu com a migração de populações oriundas de outros estados da federação, principalmente Pará e Maranhão, aumentando consideravelmente a população da capital. Essas populações vieram em

busca de oportunidade de trabalho, porém por vezes sem qualificação profissional acabam não tendo acesso ao mercado de trabalho formal e ao mercado imobiliário local.

O programa federal “Minha Casa, Minha Vida”, seria uma ferramenta para minimizar o *déficit* habitacional, porém os empreendimentos já realizados são insuficientes para resolver o problema de moradia no país. As áreas de mananciais de São Paulo, as baixadas do Rio de Janeiro, assim como as áreas de ressaca de Macapá acabam se tornando um refúgio à população que não encontram outra alternativa de moradia. Essas áreas estão inseridas no perímetro urbano das cidades, próximas aos equipamentos urbanos essenciais. Porém, nessas ocupações a infraestrutura urbana e os equipamentos sociais não chegam ou são insuficientes. A população residente nesses locais acaba vivendo em condições precárias sem os devidos serviços básicos de sobrevivência, como fornecimento de energia, abastecimento de água, coleta de lixo e sistema de esgoto.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010) denomina aglomerados subnormais o conjunto constituído de no mínimo 51 unidades habitacionais (barracos, casa, etc.) carentes, em sua maioria de serviços públicos essenciais, ocupando ou tendo ocupado, até período recente, terreno de propriedade alheia (pública ou particular) e estando dispostas, em geral, de forma desordenada e densa. A identificação dos aglomerados subnormais, deve ser feita com base nos seguintes critérios:

a) Ocupação ilegal da terra, ou seja, construção em terrenos de propriedade alheia (pública ou particular) no momento atual ou em período recente (obtenção do título de propriedade do terreno há 10 anos ou menos);

b) Possuírem pelo menos uma das seguintes características: urbanização fora dos padrões vigentes - refletido por vias de circulação estreitas e de alinhamento irregular, lotes de tamanhos e formas desiguais e construções não regularizadas por órgãos públicos; ou, precariedade de serviços públicos essenciais. Os aglomerados subnormais podem se enquadrar, observados os critérios de padrões de urbanização e/ou de precariedade de serviços públicos essenciais, nas seguintes categorias: invasão, loteamento irregular ou clandestino, e áreas invadidas e loteamentos irregulares e clandestinos regularizados em período recente.

O último censo demográfico compilado em 2010 pelo IBGE revelou que o estado do Amapá possuía 48 aglomerados subnormais, 23.882 residências com média de 4,52 moradores

em domicílios particulares, com população estimada em 108.086 pessoas, aproximadamente 25% da população de Macapá; que segundo estimativas de 2015 apontam para aproximadamente 456.171 habitantes. Dessa forma, é grande o contingente de pessoas morando em áreas inadequadas, entre elas as ressacas, tornando inviável ou irreversível a retirada da totalidade desta população.

Sobre a situação específica da ocupação das ressacas, em uma entrevista ao jornal G1 Amapá, datada de 21 de fevereiro de 2014, o Prof. Dr. José Alberto Tostes explana que a ocupação das áreas de ressaca de Macapá é resultado do crescimento desordenado da capital.

“Demoramos bastante para ter investimentos em habitação formal. Na década de 1990, houve um elevado crescimento migratório de pessoas de outros estados para o Amapá, acarretando a demanda por habitação na cidade. A falta de alternativa os levou a ocupar as áreas de ressaca. Atualmente, não tem como retirar essas pessoas porque é um volume populacional muito grande”.

Para casos onde a recuperação das ressacas seria irreversível, locais densamente povoados e consolidados, tornam-se urgentes obras de melhorias urbanas para garantir uma qualidade de vida minimamente aceitável.

Com a coleta de dados podemos ter uma noção de quantos conjuntos habitacionais do porte do Conjunto Macapaba, maior empreendimento do programa “Minha Casa, Minha Vida” no estado do Amapá, seriam necessários para comportar esse contingente de pessoas. O conjunto mencionado compreende aproximadamente 4 mil habitações. Fazendo-se um cálculo simples, tendo em média quatro habitantes por residência e um total de 108.086 pessoas seriam necessárias 27 mil unidades habitacionais. Desse modo, quatro empreendimentos do porte do Macapaba, levando em consideração que seriam conjuntos habitacionais, sem adicionar ao cálculo a parcela da população que mora em residências alugadas, cedidas ou multifamiliar.

1.1 PLANEJAMENTO URBANO E SEGREGAÇÃO SOCIOESPACIAL

A elite política e econômica que detém o controle do mercado imobiliário e das instituições públicas, ou seja, do aparelho de Estado, utilizam dos instrumentos legais e

mercadológicos para atender seus interesses particulares. Trindade Jr. (2004) explana que as transformações espaciais não ocorrem sem que tenha acontecido um conjunto de interesses diversos. Podemos dizer então que a marginalização dessas populações, bem como a ausência de políticas públicas e da dificuldade de acesso à casa própria não deve ser encarada como uma mera coincidência.

Segundo Maricato (2009), a legislação urbanística (parcelamento do solo, zoneamento urbano, entre outros) e a legislação edilícia (código de obras) são instrumentos importantes para a regularização da malha urbana das cidades brasileiras. Esses instrumentos começaram a fazer parte do panorama do planejamento urbano brasileiro através da promulgação da Constituição Federal (1988), por meio dos artigos 182 e 183 (Capítulo II - Da Política Urbana) estabelecem as políticas de desenvolvimento urbano, executadas pelo poder público municipal. Tem como objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantia do bem-estar de seus habitantes. No seu parágrafo 2º, estabelece que o Plano Diretor, aprovado pela Câmara Municipal, torna-se obrigatório para cidades com mais de 20 mil habitantes. Ainda o classifica como instrumento básico de política de desenvolvimento e de expansão urbana. A Constituição ainda estabelece que a propriedade urbana cumpra sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressa no Plano Diretor da cidade.

A Constituição Federal – CF expressa, em seu art.182, §4º, que:

É facultado ao Poder Público Municipal, mediante lei específica para a área incluída no plano diretor, exigir, nos termos da lei federal, do proprietário do solo urbano não edificado, subutilizado ou não utilizado, que promova seu adequado aproveitamento, sob pena sucessiva, de:

- I. Parcelamento ou edificação compulsória;
- II. Imposto sobre propriedade predial e territorial urbana progressiva no tempo (IPTU progressivo);
- III. Desapropriação em pagamento, mediante títulos da dívida pública de emissão previamente aprovada pelo Senado Federal, com prazo de resgate de até dez anos, em parcelas anuais, iguais e sucessivas, assegurados o valor real da indenização e os juros legais. (Constituição Federal Brasileira, 1988, p.56).

De acordo com o que estabelece a CF pode ocorrer intervenção do município sobre propriedade urbana privada, mediante constatação das condições acima mencionadas, na forma de parcelamento da edificação ou edificação compulsória, imposto progressivo no tempo e, por último, desapropriação.

As regulamentações dos artigos 182 e 183 ocorreram com a promulgação da lei n.º 10.257, de 10 de julho de 2001, denominada de Estatuto da Cidade, que é um instrumento de políticas públicas de natureza jurídica e democrática, cujos princípios básicos são: planejamento participativo e função social da propriedade. Logo em seu art. 2º, inciso I faz referência à garantia do direito de uma cidade sustentável compreendida com o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer para presentes e futuras gerações. Em seu inciso VI estabelece a ordenação e controle do uso do solo, de forma a evitar: o parcelamento do solo, a edificação ou o uso excessivo ou inadequado em relação à infraestrutura urbana; deterioração das áreas urbanizadas; e a poluição e degradação ambiental.

1.2 PLANOS DIRETORES DO AMAPÁ

O Plano Diretor é um importante instrumento de gestão urbana colocado à disposição do gestor municipal e deve ter a participação efetiva da comunidade e transparência, visando garantir que se promova a função social da propriedade urbana. Contudo, os planos desenvolvidos para Macapá nunca foram totalmente colocados em prática, o que contribuiu para que a cidade continuasse sem um planejamento urbano adequado e sofrendo com os mais sérios problemas urbanos.

Para Maricato (2000), o problema do planejamento urbano não é a falta de instrumentos urbanísticos, visto que se dispõe de Plano Diretor. No caso, a capital do estado do Amapá é constituída pelas leis que regulamentam o Plano Diretor, o Parcelamento e o Uso e Ocupação do Solo Urbano, sancionados em 2004, com objetivo de garantir a função social da propriedade urbana e da cidade. Dessa forma, a autora destaca que o problema é a aplicação da legislação. Segundo ela, há um abismo entre a Lei e a realidade de cada município brasileiro.

Os planos diretores elaborados para o município de Macapá foram uma tentativa de estruturação ou reestruturação dessa cidade, que passou por um forte processo de migração e que sofre com as consequências de um crescimento urbano desordenado. Por definição, o plano diretor é o processo de criação e desenvolvimento de programas que buscam melhorar ou revitalizar certos aspectos, dentro de uma certa área urbana, propiciando aos habitantes melhor qualidade de vida.

Segundo Tostes (2006), registros documentais e relatórios comprovam que desde o ano de 1959 ainda no governo do Território Federal do Amapá, foram elaborados cinco planos em um período de 46 anos, que foram solicitados por distintos governos do território e dos governos municipais. Em ordem cronológica temos os seguintes planos: 1959 –GRUMBILF contratante CEA (Macapá), 1973 – PDU/ FJP contratante GTFA, 1979 – PDU/HJ COLE contratante PMM-GTFA, 1995 – PDU/SNT contratante PMS/SUDAM, 2003 PDU/PART contratante PMM e PDP em 2005. Para Tostes (2006):

Plano de Desenvolvimento Urbano é um conjunto de estudos e proposições que objetivam organizar e orientar as ações necessárias ao atendimento das crescentes solicitações da população, inter-relacionando aspectos econômicos, físicos, sociais e institucionais.

Em 1960 foi elaborado o Plano GRUNBILF, primeiro Plano Diretor ainda no Território Federal do Amapá, objetivava oferecer meios legais a construção da Usina Hidroelétrica Coaracy Nunes e outros fatores como a empresa ICOMI e o Porto de Santana. A Companhia de Eletricidade do Amapá (CEA) foi a contratante da GRUNBILF do Brasil, que apresentou ao governo do Território estudos para o plano de urbanização da cidade de Macapá, pois a construção da Usina hidroelétrica Coaracy Nunes, no Rio Araguari, que garantiria fornecimento de energia para o todo o Território do Amapá, criaria para a cidade a necessidade de planejamento racional para distribuição de energia, bem como serviços de esgoto e água, tornando necessário um plano de urbanização.

O segundo Plano de Desenvolvimento Urbano do Território do Amapá foi o PDU – Fundação João Pinheiro / GTFA, cujo objetivo era orientar o desenvolvimento urbano do município. A contratação da Fundação João Pinheiro ocorreu em 1973, sendo uma ação compartilhada entre Governo do Território Federal do Amapá e da Secretaria Adjunta do Ministério do Interior.

Os objetivos específicos do plano podem ser listados assim:

- Estimular a política de ocupação urbana e o zoneamento com base na predominância do uso do solo;
- Permitir a provisão e as reservas de áreas para expansão urbana;

- Assegurar a provisão dos custos de implantação da infraestrutura, equipamentos e serviços urbanos, em benefício da coletividade;
- Fornecer amplas diretrizes técnicas para intervenções da administração municipal.

As proposições mais importantes do PDU estavam ligadas ao planejamento estrutural da cidade, que determinava que os elementos básicos fossem o zoneamento urbano e sistema viário. Um dos principais aspectos da proposta estava conexo por uma malha ortogonal, previsto em sistema viário formando quarteirões retangulares, com ruas orientadas em direção Norte-Sul, possuindo 20m de secção transversal, enquanto as avenidas dispostas na direção leste oeste apresentam seção de 24m. O sistema viário principal constitui-se de binário, sendo formado por vias paralelas duas a duas com sentidos direcionais destinadas ao tráfego de grandes percursos e fluxos elevados.

No período de implantação do PDU não houve mecanismos suficientes para conter o crescimento populacional. A falta de lotes urbanizados e a especulação imobiliária do centro urbano da cidade fizeram com que um grande número da população fosse levado para as zonas intermediárias ou menos periféricas da cidade. Essas áreas eram desprovidas de condições para habitação.

No Plano de Desenvolvimento H. J. COLE & ASSOCIDOS S.A, vigente entre os anos de 1976 e 1979, foram tecidas predições e intenções pela H.J COLE para o Território da Amapá. O PDU mostra que era difícil fazer prognósticos e mesmo analisar as tendências de desenvolvimento do Território. As indústrias de grande porte encontradas no estado naquele tempo: ICOMI, BRUMASA e JARI, estavam voltadas para o mercado externo, tornando o mercado interno de pouca expressividade. A empresa previa que no ano de 2000, mantendo o nível das taxas de crescimento, a cidade não ultrapassaria 500.000 habitantes. Tal afirmação foi confirmada pelo censo do IBGE realizado no mesmo ano.

Ainda para a empresa H. J COLE, se não houvesse alteração do panorama constatado seria essencial a inserção de atividades turísticas, garantindo consumidores de poder aquisitivo alto. As expectativas no turismo eram as melhores devido ao potencial turístico existente no Território, com recursos naturais ainda não explorados. Alguns fatores promissores eram: a

fronteira do Amapá com a Europa, através do Oiapoque com a Guiana Francesa e a BR 156 que liga Macapá ao Oiapoque.

No século XXI (2004), um novo plano é elaborado para a cidade de Macapá – Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental de Macapá – estabelecido com a Lei Complementar n.º. 026/2004- PMM, que foi sancionada em 20 de janeiro de 2004. Nessa lei, as áreas úmidas da cidade de Macapá são consideradas áreas de patrimônio ambiental. O plano foi elaborado com objetivo de atender às diretrizes do Estatuto da Cidade que determinou que até o ano de 2006 os municípios com mais de 20 mil habitantes deveriam ter seus próprios planos diretores regulamentados.

O instrumento urbanístico do Plano Diretor estabelece a garantia do direito à cidade e propriedade, porém, na cidade de Macapá, uma parcela da população parece não ter tais direitos, estabelecendo a segregação espacial na cidade. As áreas de ressacas são constituídas em geral de pessoas de baixa renda, que são segregadas em um espaço próximo das de maior poder aquisitivo, constituindo um espaço de arbitrariedade. Sobre a presença de classes diferentes em um mesmo espaço urbano Villaça (2001) estabelece, “(...) outras classes podem estar presentes numa mesma região geral onde se concentram as camadas de alta renda e até crescer com velocidade maior que a velocidade de crescimento dessa camada (...)”. (VILLAÇA, 2001, p.142-143)

Observa-se na cidade de Macapá o que Maricato (2001) estabelece como a cidade legal, que compreende loteamentos regulares, acatados com todos os equipamentos e serviços urbanos, instalados pelo setor privado para acolher a classe mais alta, existindo ainda conjuntos construídos pelo poder público e a cidade ilegal, constituídos de loteamentos clandestinos e irregulares, terrenos baldios e áreas de fragilidade ambiental, onde abriga a população de baixa renda, excluída do mercado imobiliário. Essa divisão é consequência da relação de força proveniente da lei de mercado que impõe à população de baixo poder aquisitivo a ocupar áreas onde o mercado imobiliário não possui interesse.

1.3 REGULAMENTAÇÃO FUNDIÁRIA

A partir do Estatuto da Cidade, novas perspectivas foram abertas para orientar as ações do poder público municipal a elaborar e executar a política urbana, reforçando os princípios da função social da propriedade e da cidade, consagrados na Constituição Federal (1988). A regulamentação fundiária dá embasamento para a requalificação da área de intervenção estabelecida nesse trabalho, pois viabiliza a recomposição do tecido urbano de áreas com ocupações consolidadas.

O conceito de regularização Fundiária (RF) é um conceito formulado por Betânia Alfonsín, conforme o trecho abaixo:

Regularização fundiária é o processo de intervenção pública, sob os aspectos jurídicos, físico e social, que objetiva a permanência das populações moradoras de áreas urbanas ocupadas em desconformidade com a lei para fins de habitação, implicando acessoriamente melhorias no ambiente urbano do assentamento, no resgate da cidadania e da qualidade de vida da população beneficiária. (ALFONSIN, 1997)

A regularização fundiária é um instrumento para a reestruturação do tecido urbano e a conquista do direito à cidade por todo cidadão, com efeitos curativos. As causas de irregularidades são muitas, como, por exemplo, a negligência de fiscalização por parte da administração pública, a irresponsabilidade do parcelamento do solo, a ausência de penalidades, desconhecimento do interesse dos compradores, burocracias e custos excessivos do processo de legalização, falta de acesso à cidade formal, entre outros.

Entre os tipos de irregularidades, as ocupações consolidadas, sendo caracterizadas como assentamentos de populações de baixa renda ocorridos de forma espontânea e desordenada, sendo incluídas as favelas, ocupações de mangues e áreas alagadiças, invasões em geral e ocupações por populações tradicionais, como as comunidades quilombolas, ribeirinhas e indígenas.

Considera-se situação consolidada aquela em que o tempo de ocupação da área, a natureza das edificações existentes, a localização das vias de circulação ou comunicação, os equipamentos públicos disponíveis, dentre outras situações peculiares, indicam a extrema dificuldade de recuperação da terra, devido à irreversibilidade da condição de posse da ocupação. Por vezes, a ocupação ocorre em áreas com declividade acentuada ou inundáveis,

espaços vazios, tais como terrenos particulares, beira de córregos, rios e rodovias, e áreas destinadas ao uso institucional, como praças, áreas verdes e futuros equipamentos comunitários (escolas, postos de saúde, entre outros).

Geralmente, as ocupações ocorreram há mais de 5 anos e são consideradas consolidadas, com uma massa densa de habitações precárias. Apresentam uma rotatividade grande dos moradores e a terra é negociada informalmente. A regularização fundiária apresenta-se como um dos mais importantes instrumentos para a recomposição do tecido urbano e a conquista do inegável direito à cidade por todo e qualquer cidadão.

1.3.1 Regularização Fundiária em Áreas de Proteção Permanente

A Lei n.º 11.977, de 07 de julho de 2009 estabeleceu a possibilidade de regularizar, por decisão fundamentada, as ocupações em áreas de preservação permanente (APPs), em casos de interesse social. Com o advento do “Novo Código Florestal” (Lei n.º 12.651, de 25 de maio 2012), a possibilidade de regularização fundiária em APPs alcançou também a regularização fundiária de interesse específico.

Nos casos de interesse social, a regularização fundiária em APP pode ser admitida quando:

- a ocupação da APP for anterior a 31 de dezembro de 2007;
- o assentamento estiver inserido em área urbana consolidada; e
- estudo técnico comprovar que a intervenção programada implicará melhoria das condições ambientais relativamente à situação de ocupação irregular anterior.

A regularização fundiária em APP pode ser admitida quando o assentamento estiver inserido em área urbana consolidada que não se caracterize como área de risco. Sendo obrigatória a mantimento de uma faixa não edificável de 15 metros ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água, dimensão que pode ser redefinida em caso de áreas urbanas tombadas como patrimônio histórico e cultural, com a finalidade de atender aos parâmetros do ato do tombamento. O instrumento utilizado para aprovação da regularização ambiental nas duas modalidades (interesse social e interesse específico) é o projeto de regularização fundiária, mas

nos casos de interesse específico exige-se a prévia autorização do órgão ambiental competente. Para tanto, o agente promotor da regularização fundiária de interesse específico deve instruir processo com os elementos exigidos no art. 65, da Lei n.º 12.651, de 25 de maio 2012.

CAPÍTULO II- RESSACAS: DEFINIÇÃO E CARACTERÍSTICAS SOCIOAMBIENTAL.

As áreas úmidas do estado do Amapá são conhecidas regionalmente como “ressacas”, termo empregado na Lei Ambiental do Município de Macapá que as define como “bacias de acumulação de águas influenciadas pelo regime de marés de rios e drenagens pluviais” (Lei Ambiental n.º 948, de 14 de dezembro de 1998). Segundo Neri (2004), ressaca é uma expressão regional empregada para designar um ecossistema típico da zona costeira do Amapá. São áreas encaixadas em terrenos quaternários que se comportam como reservatórios naturais de água, caracterizando-se como um ecossistema complexo e distinto, sofrendo alterações com os efeitos das marés, por meio de redes formada de canais, igarapés e do ciclo sazonal das chuvas.

2.1 LOCALIZAÇÃO

O município de Macapá, capital do estado do Amapá, está situado à margem esquerda do Rio Amazonas. Ocupa uma área de 27.795 km², o equivalente a 20% de todo o estado. Faz limites com os Municípios de Santana, Itaubal, Porto Grande, Ferreira Gomes, Cutias e Amapá (Figura 01). Seu clima é quente úmido e a variação anual de temperatura é bem pequena em função de sua posição geográfica em relação à Linha do Equador.

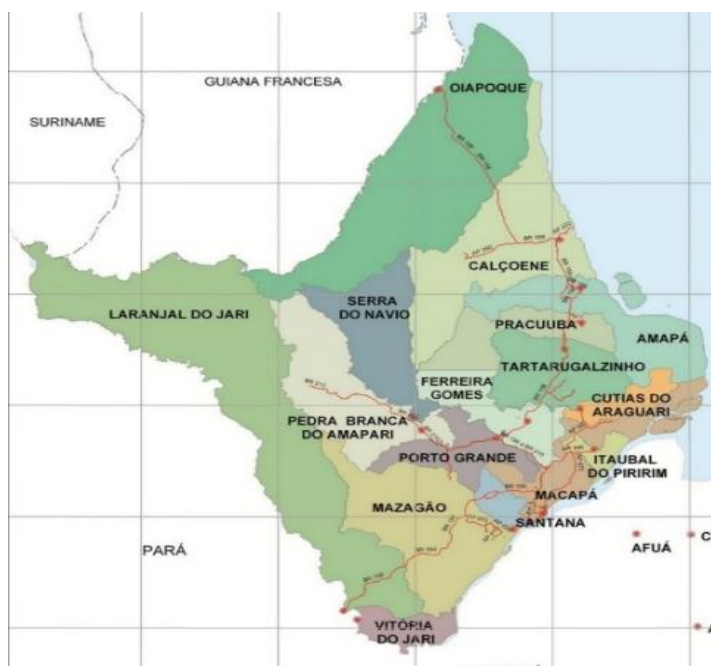


Figura 1: Mapa Político do Estado do Amapá
 Fonte: IBGE, 2010.

Segundo o projeto Zoneamento Ecológico Econômico Urbano das Áreas de Ressaca de Macapá e Santana, Estado do Amapá – ZEEU 2011, realizado pela Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Amapá- SEMA, as ressacas do Amapá estão localizadas na costa estuarina do estado e se estendem desde a foz do rio Jari e a foz do rio Araguari (Figura 02). A zona costeira do estado do Amapá, localizado no extremo Norte do Brasil, apresenta mais de 600 km de extensão (TAKIYAMA & SILVA, 2004) e está dividida em dois setores – o Setor Costeiro Estuarino ou Amazônico e o Setor Atlântico ou Oceânico (GEA, 1994). O primeiro se caracteriza por possuir as maiores densidades demográficas do estado, onde os problemas sociais e as pressões ambientais são mais preocupantes. Na zona costeira amapaense, encontram-se extensas áreas úmidas, denominadas localmente de “ressacas”.

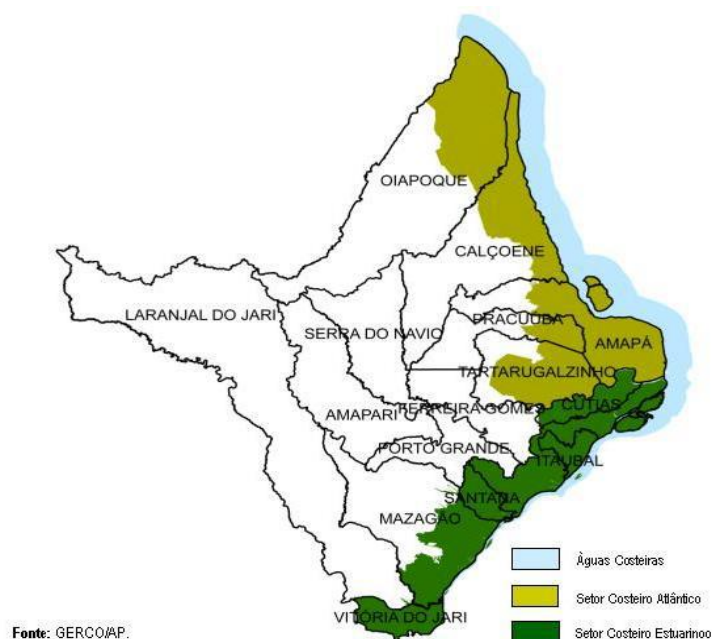


Figura 2: Setorização da Zona Costeira Estado do Amapá.

Fonte: Projeto Zoneamento Ecológico- Econômico Urbano das áreas de ressaca de Macapá e Santana estado do Amapá – ZEEU 2011.

Ainda segundo o ZEEU (2012), existem quarenta e três bacias hidrográficas no estado. Dentre essas, as bacias do Igarapé da Fortaleza e Rio Curiaú (figura 03), que estão localizadas nas áreas urbanas e periurbanas das cidades de Macapá e Santana. Ainda segundo a SEMA-AP, a bacia do Igarapé da Fortaleza estende-se ao Sul do centro de Macapá, com área aproximada de 193 km², enquanto a bacia do rio Curiaú está situada a 8 km ao Norte do centro de Macapá, com superfície aproximada de 185 km². No perímetro dessas duas bacias, são classificadas vinte e três ressacas: Chico Dias, Beiril, Congós, Tacacá, Lagoa dos Índios, Sá Comprido, Lago da Vaca, Canal do Jandiá, Lago do Pacoval, Laguinho do Nova Esperança, Brasil Novo, Açai, Infraero II, São Lázaro, do Cristo, Cabralzinho, Marabaixo, Goiabal, Coração, Mucajá, Pedrinhas, Renascer, Pantanal, Perpétuo Socorro, Ramal do km 9 (Figura 03). Juntas somam um total de 36.470 km², o que corresponde aproximadamente a 20% do total da área do perímetro urbano da cidade.



Figura 3: Identificação das principais ressacas no perímetro urbano de Macapá e Santana.

Fonte: Zoneamento Ecológico- Econômico Urbano das áreas de ressaca de Macapá e Santana estado do Amapá – ZEEU 2011.

As áreas de ressaca possuem grande valor para o equilíbrio ambiental da cidade, principalmente para regulação do microclima da zona urbana de Macapá, porém essas áreas possuem outras funções ecológicas que foram relacionadas por Coelho (2006), conforme estabelecido abaixo:

1. Quanto ao clima da cidade de Macapá: as ressacas são um ótimo regulador térmico, pois são fontes de umidade e servem de corredores de vento, visto que os ventos se deslocam para os centros de concentração populacional e de fluxo de automotores, dispersando o calor e desconcentrando os agentes poluentes, proporcionando uma temperatura mais

agradável na área urbana de Macapá. Nesse sentido, as ressacas funcionam como fonte de equilíbrio climático;

2. Reprodutor biológico: são criadouros naturais para diversas espécies de crustáceos, de peixes que se deslocam para as ressacas e se reproduzem e depois voltam para o rio, através dos canais naturais que interligam os rios às ressacas;
3. Circulação e equilíbrio das águas: as ressacas se interligam umas às outras, bem como os canais de drenagem, onde ocorrem a circulação e o equilíbrio das águas, comportando a determinação da pressão dos leitos fluviais primários, norteando escoamento e trânsito das águas interiores e superficiais com o rio Amazonas, convergindo com as águas do oceano Atlântico;
4. Centro natural paisagístico: a beleza gerada pela rica biodiversidade presente nas ressacas e pelos seus aspectos físicos, criando um ambiente saudável que ajuda para o bem-estar da população e demais seres vivos. O cenário natural das ressacas valoriza as áreas urbanas situadas próximas a elas e possuem um grande potencial econômico que poderia ser explorado pelo turismo.

As ocupações nessas áreas são responsáveis pela quebra de sua função ecológica total ou parcial, pois sem responsabilidade ambiental provoca grandes impactos ambientais. As áreas de ressaca do estado do Amapá têm características que se diferem das áreas de várzea e terra firme também presentes no estado. São características topográficas, do tipo de solo, vegetação e clima.

2.2 PROCESSO DE OCUPAÇÃO DAS ÁREAS DE RESSACA DE MACAPÁ

O processo de ocupação das áreas de ressaca de Macapá coincide com o período de crescimento urbano da cidade, iniciado nos anos 40 com a criação do extinto Território Federal do Amapá em 1943. Na década de 50, devido à exploração de manganês pela empresa Industrial e Comercial de Mineração Ltda (ICOMI), representante no Brasil da empresa Bethlenhem Steel “(...) o crescimento demográfico do Amapá e sua organização espacial estiveram intimamente relacionados ao processo de exportação do manganês até a década de 1980.” (PORTO, 2007, s/p.). Ainda na década de 50 houve o início das construções das company towns Vila Serra do Navio, local próximo à jazida de manganês e a Vila Amazonas, vila operária dotada de plano

urbanístico, situada na região da localidade de Santana. Outros projetos surgiram nesse período como industrialização da madeira com a instalação da BRUMASA que contou com a aprovação da SUDAM. O projeto Jari que realizava atividades ligadas à silvicultura, agropecuária e indústria.

A transformação do então Território Federal para estado do Amapá em 1988 e a criação da Área de Livre Comercio de Macapá e Santana em 1991 (Decreto Federal nº 8.387, de 30 de dezembro de 2012), geraram a imigração de pessoas oriundas de outros estados, atraídos pela expectativa de novos postos de trabalho, ocasionando o *déficit* dos serviços públicos e problemas habitacionais (PORTO, 2007).

De acordo com o IBGE, a maioria das pessoas que se mudaram para o estado do Amapá são provenientes das ilhas próximas pertencentes aos estados do Pará e Maranhão. Segundo Neri (2004), o contingente migratório era constituído principalmente de pessoas sem qualificação profissional, encontrando dificuldades em conseguir um espaço no mercado de trabalho. Sem opções de moradias, eles desencadearam o surgimento de assentamentos localizados em locais inóspitos, avançando sobre baixadas alagadiças e penetrando nas zonas de ressacas.

O crescimento demográfico da cidade ocasionou o crescimento acelerado dos seus limites urbanos. Com o surgimento de novos bairros em todas as direções da cidade, iniciando no centro, deslocando-se posteriormente ao sul e nas últimas décadas no norte da cidade. Segundo Neri (2004), nos anos 50 houve a expansão dos bairros Trem, Beiril, Central, Santa Rita, Laguinho e Igarapé das Mulheres. Na década seguinte, o crescimento urbano dirigiu-se ao sul da cidade, completando os bairros Santa Rita e Beiril, surgindo o aglomerado da Vacaria. Ao sudoeste do bairro Buritizal surgiram os bairros Jesus de Nazaré e Jacareacanga, incorporado posteriormente ao bairro Jesus de Nazaré e Pacoval.

Com esse crescimento acentuado, a expansão urbana da cidade passou a atingir o limite da ressaca Lagoa dos Índios e outras áreas da cidade, iniciando a ocupação das áreas úmidas do perímetro urbano da cidade de Macapá. O processo de ocupação das áreas de ressaca cada vez mais se agravava, à medida que contínuos contingentes populacionais chegavam ao Amapá e não existiam políticas habitacionais.

Na década de 70, passaram a existir duas grandes áreas de ocupação desordenada, conhecidas como Igarapé das Mulheres e Baixada do Elesbão, porém, *a posteriori*, ambas as ocupações foram extintas e seus moradores remanejados para áreas distantes do centro da cidade, para as proximidades do 3º Batalhão de Infantaria e Selva – 3º BIS. Foram deslocados os moradores do Elesbão, dando origem ao bairro Nova Esperança. Na mesma década, a expansão urbana dirigiu-se em direção ao 3º BIS, entre a rodovia Duque de Caxias e a ressaca Sá Comprido.

Posteriormente, no início da década de 80, a expansão se volta para a Zona Norte de Macapá, devido à ocupação às margens da BR- 156, estabelecendo os bairros Perpétuo Socorro, Baixada do Japonês e Jardim Felicidade. A partir de 1985, surgem os bairros Santa Inês, entre as ressacas Chico Dias e o bairro Beírol. Passam a existir também os bairros dos Congós e Muca, contornado pela ressaca do Beírol. No final da década de 80, surgem mais dois bairros, Jardim Equatorial e Jardim Marco Zero, na Zona Sul ao longo da rodovia Juscelino Kubitscheck. Segundo Portilho (2010), já no início da década de 90 as ressacas Chico Dias e Sá Comprido e parte do Lago do Pacoval foram ocupadas com intensidade.

A falta de políticas públicas voltadas à habitação, o crescimento desordenado da cidade e o inchaço populacional foram fatores que levaram ao processo de ocupação das áreas de ressaca para fins de moradia.

2.3 LEGISLAÇÃO APLICADA ÀS ÁREAS DE RESSACA DE MACAPÁ

As ressacas são protegidas por diferentes legislações ambientais, porém as mesmas não levam em consideração a realidade habitacional da cidade. O primeiro instrumento de proteção ao meio ambiente é a Constituição Federal – CF de 1988, que estabelece as responsabilidades de cada ente da federação, oferecendo instrumentos de proteção ao meio ambiente. Onde estabelece diretrizes aos entes federativos de proteção, preservação ao meio ambiente (art. 23, incisos VI e VII). Além de estabelecer a responsabilidade de proteção do meio ambiente, a Constituição também estabelece em seu artigo 225 o disposto a seguir: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem do uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as futuras gerações”.

A segunda norma da esfera federal é a Lei n.º 12.651, de 25 de maio de 2012, também conhecida como Novo Código Florestal do Brasil, que em seu art. 2º estabelece a preservação das áreas úmidas. No seu artigo 3º, inciso II, discrimina as áreas de ressaca, desta forma

“II - Área de Preservação Permanente – APP: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico da fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas”.

A Lei federal n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981, que trata da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), que instituiu o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar no país, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana. Ainda em âmbito federal tem-se a Lei Federal n.º 9.433, de 8 de janeiro de 1997, denominada Política Nacional de Recursos Hídricos, voltadas para a proteção das nascentes das ressacas e igarapés.

No que se refere às legislações aplicadas às áreas de ressaca no âmbito estadual, temos a Constituição do Estado do Amapá (1991), que traz em seu CAPÍTULO IX – Do Meio Ambiente, os artigos 313 e 315, destaque de uso das boas práticas de conservação do meio ambiente. Há ainda a Lei n.º 455/1999, que estabelece a proteção das áreas de ressaca do estado do Amapá. Essa lei foi sancionada em 22 de julho de 1999 e dispõe sobre a delimitação e o tombamento das áreas de ressaca com a finalidade de preservar o valor paisagístico e a proteção do meio ambiente. Essa lei privilegia as ressacas localizadas nas áreas urbanas e proíbe:

- A implantação e funcionamento de estabelecimentos potencialmente poluidores;
- Obras de terraplanagem, aterramento, loteamento e abertura de canais;
- Utilização como depósito de lixo;
- Uso de biocida e pesticidas sem controle;
- Qualquer atividade que ameace extinguir as espécies da fauna e flora regionais.

Tratando-se de competência dos municípios em legislar sobre o meio ambiente, o art. 30, inciso VIII, da CRFB, dispõe que: “Compete aos municípios: (...); VIII - promover, no que

couber adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo”. O instrumento usado para tanto é o Plano diretor do Município de Macapá, que estabelece o tema da preservação ambiental, inclusive relacionados nas ocupações das áreas de ressaca, em que um dos instrumentos é o Código Ambiental Municipal, onde se destacam os seguintes artigos que estão relacionados às áreas de ressaca em seu art.45. O Código Ambiental Municipal é o instrumento básico para a proteção do território de Macapá e tem como objetivos principais delimitar as diferentes unidades de conservação municipais e demais áreas naturais mencionadas no sistema ambiental previsto nesta lei, incluindo as áreas de ressacas e os remanescentes de bosque/mata ciliar ao longo das suas margens. Em seu parágrafo único, estabelece qualquer projeto de intervenção nas áreas de ressaca e nas faixas de proteção dos rios e igarapés deverá contar com o envolvimento da população local para implementação das suas ações.

A Lei n.º 0835, de 12 de setembro de 2004, que trata da preservação, da importância das ressacas para os meios físico, biológico e, principalmente, para a população da cidade de Macapá. Ainda no âmbito municipal, a Lei Complementar n.º 029, de 24 de junho de 2004, que disciplina sobre o Uso e Ocupação do Solo do município de Macapá e traz como diretriz a proteção das áreas de preservação e fragilidade ambiental, conforme dispõe o seu artigo 1º, inciso I:

Art. 1º As normas estabelecidas nesta Lei Complementar têm como pressuposto o atendimento às disposições previstas no Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental de Macapá e à legislação municipal, estadual e federal aplicáveis, tendo como diretrizes I - proteção das áreas de preservação e de fragilidade ambiental. (MACAPÁ, 2004a, p.05)

As legislações relacionadas às áreas de ressacas do estado existem desde a década de 90, porém a realidade do *déficit* habitacional do nosso estado faz com que a população que não é abrangida por políticas habitacionais estaduais e não têm condições de acesso à casa própria via mercado imobiliário, é na prática ignorada pelo poder público e excluída da cidade formal, o que lhes resta como única alternativa possível ocupar a ressaca. Desse modo, existe um conflito de interesses entre as legislações existentes, onde o estado proíbe a ocupação, e a realidade urbana da cidade, onde o mesmo estado ignora ou não dá alternativa a essas populações.

2.4 CARACTERÍSTICAS SOCIOAMBIENTAL DAS RESSACAS

A análise do perfil socioeconômico se fez mediante verificação de dados quanto à origem, escolaridade, ocupação exercida, renda dos moradores, infraestrutura disponível e saneamento básico. Os dados obtidos revelam características sobre a população que habita a área de estudo, bem como as condições em que essa população vive.

Em Macapá e Santana, as duas principais cidades do estado, a ocupação das áreas úmidas vem ocorrendo durante décadas. A ocupação para fins de moradia é mais perceptível, ocasionada principalmente pela falta de planejamento urbano e pela explosão demográfica, representada por uma taxa anual de crescimento em torno de 3,44% na última década 2000 – 2010 (IBGE, 2010), três vezes a média do Brasil que é de 1,02 % (IBGE, 2010). Além da moradia, outros usos como a extração de argila para olarias, a criação de búfalos em áreas da periferia urbana e a piscicultura. As queimadas, muito comuns na época de estiagem (agosto a dezembro), causadas em sua maioria de modo intencional para a “limpeza” e renovação da pastagem para os búfalos causam sérios prejuízos ambientais. Outras atividades, tais como a caça e pesca de subsistência, a extração vegetal, a navegação, e a recreação e turismo também são realizadas nas áreas de ressacas.

2.5 SANEAMENTO BÁSICO NAS ÁREAS DE RESSACAS

Um dos problemas mais graves nas grandes periferias do Brasil é a falta do saneamento básico. A Organização Mundial de Saúde define o saneamento básico como "o controle de todos os fatores do meio físico do homem que exercem ou podem exercer efeito deletério sobre o seu bem-estar físico, mental ou social". E esse é um dos fatores que contribuem para o aparecimento de problemas relacionados à saúde da população, pois de acordo com o meio onde vivem podem contrair e transmitir doenças, principalmente àquelas relacionadas à água. Portanto, com o acesso à água potável e a algumas condições de higiene, doenças podem ser evitadas, diminuindo assim o custo com tratamentos de saúde.

Saneamento básico é o conjunto de medidas adotadas em uma região, em uma cidade, para melhorar a vida e a saúde dos habitantes, impedindo que fatores físicos de efeitos nocivos possam prejudicar as pessoas no seu bem-estar físico, mental e social, O saneamento básico

tem como o seu principal objetivo zelar pela saúde do ser humano, tendo em vista que muitas doenças podem se desenvolver devido a um saneamento precário. Assim, as medidas de prevenção que visam promover a saúde do Homem, são as seguintes:

- Abastecimento de água;
- Manutenção do sistema de esgotos;
- Coleta, remoção e destinação final do lixo;
- Drenagem de águas pluviais;
- Controle de insetos e roedores;
- Saneamento dos alimentos;
- Controle da poluição ambiental;
- Saneamento da habitação, dos locais de trabalho e de recreação;
- Saneamento aplicado ao planejamento territorial.

O abastecimento de água potável, o esgoto sanitário, a limpeza urbana, o manejo de resíduos sólidos e a drenagem das águas pluviais são o conjunto de serviços de infraestrutura e instalações operacionais, que melhoram a vida da comunidade. O investimento em saneamento básico é importante, já que cada investimento em saneamento equivale à economia na área de saúde, desse modo, representando medidas de prevenção.

Segundo Coelho (2006), com a falta de uma estrutura básica de qualidade de vida facilita condições para a proliferação de doenças como a cólera, febre tifoide, amebíase, leptospirose, hepatite, dengue, malária entre outras. Dessa forma, a maioria dessas doenças tem conexão hídrica, ou seja, consumo de água contaminada, sendo comum a contaminação das águas nas áreas de ressaca, pois as tubulações são impróprias para o abastecimento de água aos moradores, que somado à falta de rede de esgoto, agrava a qualidade das águas das ressacas. Quanto ao saneamento na área de estudo, foram analisados o acesso dos moradores ao serviço de água tratada, esgotamento sanitário e coleta de lixo.

2.5.1 Fornecimento de Água Potável

O consumo de água para o ser humano é importante para a sua sobrevivência e o acesso à água tratada e de boa qualidade é um direito de todos. No estado do Amapá, de acordo com o IBGE (2010), existem 23.882 domicílios particulares ocupados em aglomerados subnormais e destes 20.427 utilizam a forma de abastecimento de água proveniente da rede geral de distribuição (gráfico 01). Porém a qualidade desse abastecimento não é satisfatória, visto que as tubulações são instaladas sob as pontes. Existem diversas dificuldades para que esse fornecimento seja adequado para esta população. Ainda existe o abastecimento clandestino, como observado na figura 4, que estão passíveis de contaminação pelas águas não potáveis das ressacas. Esse fato poderá acarretar consequências graves para a saúde humana, já que favorecem a proliferação de mosquitos transmissores e de doenças tropicais como malária e dengue.

O projeto Zoneamento Ecológico- Econômico Urbano das áreas de ressaca de Macapá e Santana estado do Amapá – ZEEU 2011, estima que a principal forma de abastecimento de água usado nas áreas de ressaca é realizada pela CAESA, ainda a o uso de poços do tipo amazonas e artesiano, bem como outros meios de abastecimento de água.

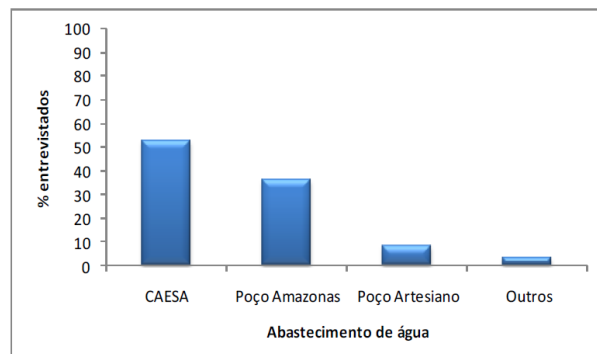


Gráfico 01: Forma de Abastecimento de água nas áreas de ressaca.

Fonte: Zoneamento Ecológico- Econômico Urbano das áreas de ressaca de Macapá e Santana estado do Amapá – ZEEU 2011.

Embora os moradores afirmem que há o serviço fornecido pela Companhia de Água Esgoto e Saneamento do Amapá (CAESA), alguns reclamam que a água não chega as suas casas e, nesse caso, é preciso se deslocar até as torneiras que ficam no início das passarelas ou ir até as pontes vizinhas para ter acesso a água potável, sendo utilizados baldes para o transporte da água, como pode ser visualizado na Figura 04. Outros moradores relatam ainda que, ocorre

interrupção no fornecimento, utilizam água do próprio lago para atividades domésticas e consumo próprio. Essa água retirada da ressaca não apresenta condições de consumo, devido à grande quantidade de lixo e esgoto que é lançado no lago.



Figura 4: Forma de abastecimento de água na ressaca Pacoval - Macapá.
Fonte: Autor, 2015.

2.5.2 Fornecimento de Energia Elétrica

O fornecimento de energia elétrica nos domicílios proporciona acesso a informações, conservação de alimentos e lazer. Dessa forma, torna-se indisponível para áreas de ocupação habitacional o fornecimento de energia elétrica, pois é um serviço do setor público. Com bases no ZEEU – 2011, 59% dos moradores de áreas de ressacas entrevistados nesse projeto afirmam que a ligação é cadastrada, enquanto os outros 41% não apresentam ligação cadastrada. Dos domicílios pesquisados, 95% possuem ligação elétrica e somente 5% não possuem. Para os que não têm acesso a fornecimento legalizado de energia, eles utilizam meios ilegais para obterem o recurso da energia elétrica, sendo as instalações realizadas pelos próprios moradores (figura 05), tendo um percentual de 62%, trazendo risco de acidentes na instalação.



Figura 5: Distribuição elétrica na ressaca Pacoval - Macapá.
Fonte: Autor, 2015.

2.5.3 Destinação dos Resíduos Sólidos Residenciais

O destino dado aos resíduos sólidos urbanos está relacionado diretamente à saúde pública da população que vive nas ressacas. Com a falta de local apropriado para a destinação do lixo doméstico, a população acumula o lixo nas proximidades das residências. O entulho resultante torna o local propício à criação de vetores que transmitem doenças. Em condições normais, a coleta e tratamento do lixo apresentam dificuldades, as quais se agravam nas áreas de ressaca, pois se constituem de áreas alagadas. Mesmo com dificuldades, o serviço de coleta de lixo é realizado nessas áreas conforme dados do gráfico 02. Como o carro do lixo não pode entrar nas passarelas, os coletores entram nas pontes para a coleta em dias predeterminados, e recolhem os sacos onde eles foram acondicionados. Porém ainda há aqueles que jogam o lixo no lago como pode ser observado na Figura 06, mesmo com a existência do serviço de coleta.

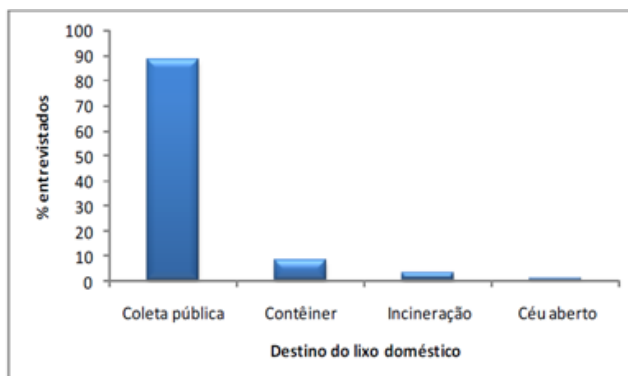


Gráfico 02: Destino do lixo domiciliar das áreas de ressaca.

Fonte: Zoneamento Ecológico Econômico Urbano das Áreas de Ressaca de Macapá e Santana, Estado do Amapá – 2011.



Figura 6: Lixo lançado na ressaca Pacoval - Macapá.
Fonte: Autor, 2015.

2.5.4 Esgotamento Sanitário

Com relação à situação sanitária, verificou-se que a maioria dos domicílios não possui instalação sanitária adequada. Nas ressacas, essas instalações se encontram na parte externa das moradias. São fossas rudimentares, normalmente uma caixa em madeira. Esse tipo de fossa, devido a sua precariedade, contribui para a degradação ambiental da área. Os dejetos contaminam a água e possibilitam a proliferação de doenças nocivas ao homem. A rede de esgoto do estado do Amapá atende um número limitado de domicílios, e principalmente nas

áreas centrais da cidade, enquanto que nas ressacas a rede de esgoto pública é praticamente inexistente.

2.5.5 Saúde e Condições de Vida nas Ressacas

Em virtude do acúmulo de lixo e dejetos humanos jogados a céu aberto, criam-se condições para o desenvolvimento de insetos e animais transmissores de doenças. As doenças tropicais por serem graves têm maiores chances de se tornarem epidemias. Dentro desse contexto, certamente o destino do esgoto doméstico representa o maior risco para a saúde dos moradores, pois a alta concentração de organismos patogênicos e despejo e águas residuais, além da contribuição de dejetos animais causam graves efeitos à saúde humana.

As doenças com maiores incidências nas áreas de ressaca são a malária e a dengue. Com a falta de estabelecimento de saúde nas áreas de ressaca, observado no gráfico 03, quando existe a necessidade de atendimento, os moradores deslocam-se aos postos de saúde nos bairros próximos.

Em conversas com habitantes da área de estudo e de seus relatos sobre as condições de moradia e de qualidade de vida, foi possível constatar que muitos deles estão conformados à situação em que vivem, visto que não possuem condições financeiras de adquirir moradias em outros locais. Além disso, outros reclamam da ausência do poder público e relatam que para as pessoas com baixo poder aquisitivo só há às áreas das baixadas como opção de moradia mais barata. Outra preocupação é temor pelas crianças, que andam e brincam nas pontes e que podem cair na água. Outros dizem ter medo de cobras e insetos peçonhentos que existem no local e que põem em risco a vida dos moradores.

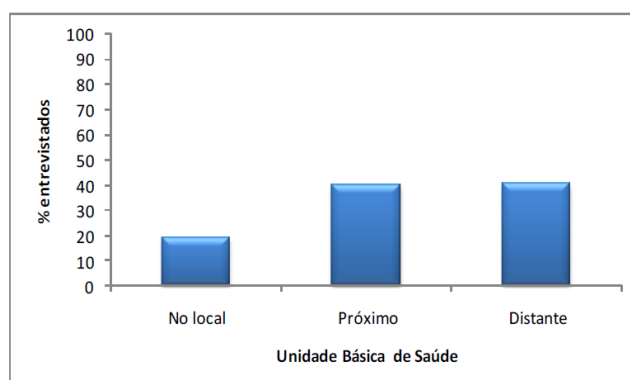


Gráfico 03: Localização dos postos de saúde nas áreas de ressaca em Macapá.

Fonte: Zoneamento Ecológico Econômico Urbano das Áreas de Ressaca de Macapá e Santana, Estado do Amapá – 2011.

2.5.6 Análise das Atividades Econômicas Desenvolvidas

As atividades econômicas que ocorrem nas áreas urbanas das ressacas do município de Macapá são: extrativismo mineral, pecuária, agricultura e piscicultura. O extrativismo destaca-se pela intensa extração de argila, matéria-prima para a produção de tijolos, o que leva muitas famílias a desempenharem essa extração. Essa atividade se concentra mais nas ressacas do município de Santana, sendo encontrada em Macapá apenas na ressaca Tacacá com duas olarias semi-industriais e uma de produção familiar.

A atividade de pecuária destaca-se no município de Macapá, em especial na ressaca Lagoa dos Índios, que concentra a maior criação de bubalinos e bovinos. Na ressaca Lago do Pacoval também há à criação de bubalinos e bovinos, porém destinados ao beneficiamento de leite. Nas demais ressacas, há incidência da criação de animais pequenos como: aves, suínos, caprinos, ovinos, entre outros, que são direcionados ao consumo familiar. Na APA do rio Curiaú, também se desenvolvem a criação de bovinos, bubalinos e pequenos animais, a pecuária é desenvolvida através de técnicas rudimentares e sem assistência técnica.

A agricultura é desenvolvida com mais intensidade na ressaca do rio Curiaú, já que os campos de várzea têm alta concentração de fertilidade. A atividade é praticada em pequena escala, destinada ao consumo interno. Os cultivos mais comuns são: mandioca, manga, goiaba, laranja, abacaxi, mamão, limão, cana-de-açúcar, ervas medicinais entre outros. A agricultura da APA do Curiaú é rudimentar, itinerante e de subsistência. Quando há excedente, as famílias realizam a comercialização nas feiras do produtor, na sede do município de Macapá.

A piscicultura é desenvolvida aproveitando as cavas deixadas pela extração de argila, sendo adaptada como criadouro de peixes. A produção é maior dos peixes: tilápia, tambaqui e o tucunaré. Essa atividade está presente principalmente na ressaca Chico Dias e Beiril. Essa prática causa preocupação, pois a atividade não segue nenhuma orientação técnica para introdução de espécies exóticas, como a tilápia, nas áreas de ressaca.

2.5.7 Renda Média Domiciliar dos Moradores

A falta de renda e trabalho nas cidades são os principais fatores que levam pessoas a ocuparem áreas inadequadas para a habitação, pois não conseguem adquirir moradias em outras

áreas. Esse quadro é destacado por Fernandes (2006), quando comenta que os indivíduos e grupos excluídos da economia urbana são forçados a viver nas periferias das grandes cidades. A renda familiar é caracterizada pela soma dos rendimentos mensais dos componentes da família, com exceção das pessoas componentes das famílias que são pensionistas, aposentados, proveniente de fundo de pensão, pensão alimentícia, programa oficial de auxílio educacional e/ou social (tabela 04).

| TABELA 01 - MÉDIA DO RENDIMENTO MENSAL FAMILIAR NAS ÁREAS DE RESSACAS DE MACAPÁ | | | | | | | |
|--|--|-------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| Até ¼ de salário | Mais de ¼ a ½ de salário mínimo | Mais de ½ a 1 salário mínimo | Mais de 1 a 2 salários | Mais de 2 a 3 salários mínimos | Mais de 3 a 5 salários | Mais de 5 salários | Sem rendimento |
| 5944 | 7168 | 5788 | 2316 | 498 | 254 | 150 | 1764 |

Fonte: IBGE, 2010.

Sabe-se que a moradia significa mais que um teto, significa acesso aos serviços básicos, o usufruto de infraestrutura, equipamentos sociais e ambientais. Com base nos dados obtidos, é possível concluir que as condições de moradia na área de estudo são arriscadas, no que diz respeito à infraestrutura habitacional. Entretanto, os dados relativos ao saneamento básico demonstram que os moradores têm acesso à água e à coleta de lixo, mas que o esgotamento sanitário é praticamente inexistente.

Os dados apresentados comprovam primeiramente que as condições dos moradores que residem em áreas de ressaca são precárias, como demonstram as características desses moradores, sendo pessoas de baixa renda e escolaridade. Desprovidos de saneamento básico adequado, a população residente nessas áreas está propensa a doenças provenientes da contaminação da água (cólera, febre tifoide, disenteria, amebíase, tuberculose, leptospirose, hepatite, dengue, malária entre outras), ocasionadas por acúmulo de lixo despejado pela população dessas áreas e do seu entorno, bem como do lançamento de dejetos humanos nas águas.

O fornecimento de água encanada é realizado pelo Governo do Amapá através da CAESA, porém a forma com que o abastecimento é feito é preocupante devido ao encanamento estar sob as passarelas, e com isso poderá ocasionar a contaminação dessa água, mediante o contato com a água contaminada das ressacas. Do mesmo modo ocorre com o fornecimento de energia elétrica, que é realizado pelo Governo do Amapá, através da CEA. Apesar de haver o abastecimento de energia elétrica e água encanada por parte do poder público, alguns moradores fazem a utilização desses serviços de forma clandestina, gerando risco para a sua saúde.

Embora a população consiga morar nessas áreas não significa que tenham uma boa qualidade de vida. Porém, essas áreas podem ser a única alternativa que essas pessoas têm como moradia. Muitas não têm condições financeiras de adquirir um lote dentro da cidade legal.

As condições socioeconômicas verificadas favorecem o quadro de exclusão social e segregação urbana em que se encontram os moradores. Devido aos baixos salários e aos subempregos fica difícil para estes moradores pagarem pela moradia em outros locais quando necessita reduzir os gastos em benefício das necessidades básicas como a alimentação. Essa realidade confirma os estudos de Maricato (2003) quando destaca que a população de baixa renda nas cidades é forçada a viver em áreas impróprias para moradia e com menos oportunidades de emprego.

O que se pode observar é que as condições de infraestrutura não são adequadas, no entanto devido ao grande contingente de pessoas que moram nesses locais, o remanejamento se torna inviável, neste contexto algumas melhorias necessitam ser feitas para o beneficiamento da qualidade de vida dos que ali residem, em especial abastecimento de água, no fornecimento de energia elétrica, tratamento dos resíduos sólidos, coleta de lixo que já são realizadas pelo poder público e de certa forma “legitimam” as pessoas a continuar nos locais em que vivem. Uma proposta de adequação das habitações também se faz indispensável.

E com o programa Morar Melhor, o governo tem trabalhado nesse beneficiamento. Lançado no dia 26 de setembro de 2013, uma parceria entre prefeitura de Macapá e Governo do Estado do Amapá, tem como foco revitalizar áreas de ressaca dos municípios de Macapá, Santana, Laranjal do Jari. No município de Macapá, a obra contempla as áreas de ressaca dos bairros Perpétuo Socorro, Pacoval Muca e São Lázaro. As ações integradas entre Governo e Prefeitura consistem em quatro frentes de trabalho. A prefeitura de Macapá executou os

serviços de limpeza com remoção de entulhos do lago, no qual 15 homens da Secretaria Municipal de Manutenção Urbanística assumiram a responsabilidade de revitalização. Após a retirada do lixo, inicia-se o trabalho de sensibilização dos moradores, com as equipes de educação ambiental, além de cronograma de coleta seletiva. O governo do estado está responsável pela construção de passarelas, reparos e reconstrução na rede de água, esgoto e iluminação pública. Ações voltadas para garantir a dignidade dos moradores das ressacas.

O que prova que melhorias então sendo feitas para garantir qualidade de vida a essa população, é nesse sentido que o próximo passo é construir um projeto de intervenção que englobe as maiores problemáticas de se habitar em áreas de ressaca, visto que é sim possível habitar sem degradar o meio ambiente.

CAPÍTULO III -ANÁLISE DA RESSACA PACOVAL E SEU ENTORNO

A ressaca escolhida para intervenção é a ressaca Pacoval (Figura 07), também chamada de Lago do Pacoval, mesmo nome utilizado pela Fundação João Pinheiro no plano diretor de 1973. Abrange os bairros São Lazaro, Pacoval e Jesus de Nazaré, e localiza-se próxima à pista de pouso do Aeroporto Internacional de Macapá. Sua principal alimentação é proveniente do Canal do Jandiá, com aproximadamente 10 km de extensão, que deságua no Rio Amazonas. Sua área total classificada é de 1.626.425 metros quadrados. Desse total, 12,46% são de área habitada, 5,16% de solo exposto e apenas 0,36% de rua asfaltada. Considerando-se a área habitada, solo exposto e a rua asfaltada, tem-se um total de 17,98%. A área de intervenção está às margens da BR 156 e compreende as ruas, Fávilo Gentil, Dirceu Dias, José Pereira, Pedro W. Lima, Pantaleão Oliveira; travessa Inácio de Loiola; av. Pedro Wilson e rua Emilio Médici abrangendo aproximadamente 140 residências, sendo esse o principal uso dessa ressaca.

A topografia das ressacas é mais baixa que as de terra firme. Segundo Guerra (1954), a terra firme é formada por altos barrancos nas margens do rio, com alturas que variam de 5 a 15m metros. Como relata Santos (2000), (Figura 08) as ressacas pertencem à unidade geológica de Depósito de Planície Fluvial Antiga, constituída por “sedimentos argilosos e argilo-arenoso de coloração cinza amarelada, contendo vegetais e restos orgânicos vegetais e com camadas arenosas subsuperficiais, correspondendo a depósito de antigas rias afogadas”. São inundadas constantemente, entrando em contato com os depósitos de Formação de Barreiras.

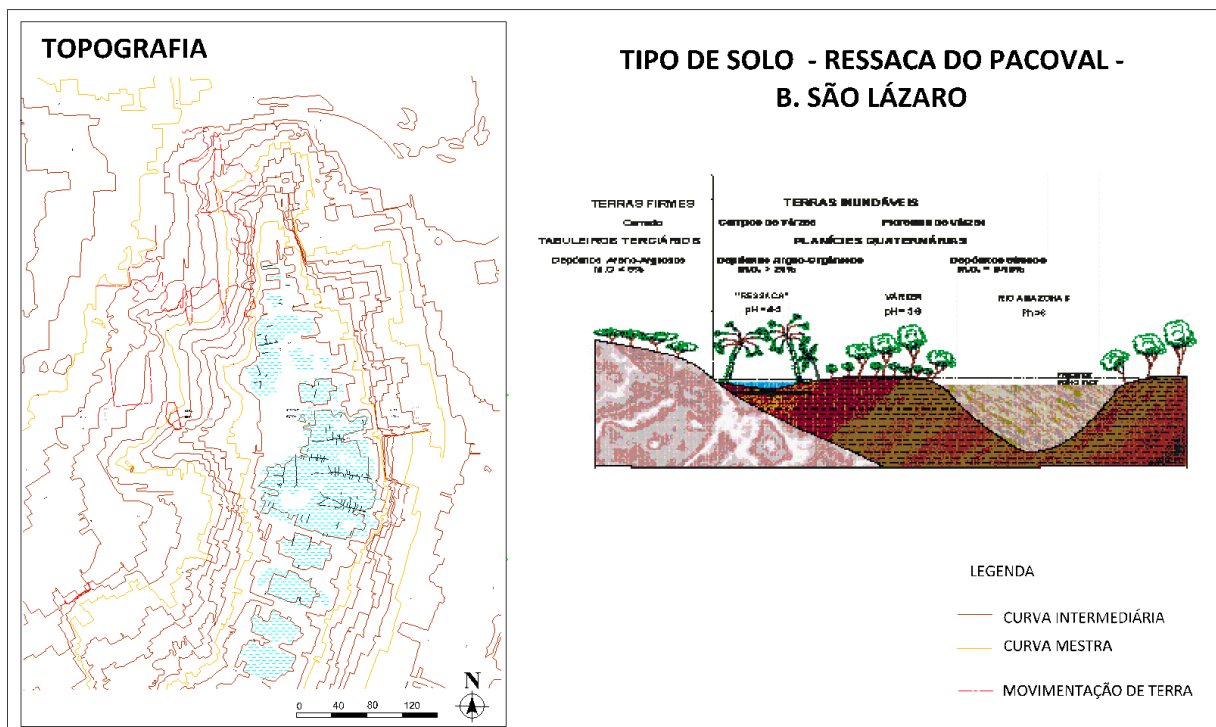


Figura 8: Topografia da área de intervenção e característica do solo.
Fonte Adaptação do Mapa geral de Macapá Autor, 2015.

3.2 SOLO

Segundo Lima (2001), os solos identificados nas áreas de ressaca são classificados “como hidromórficos gleisados, sedimentares de média fertilidade natural e com alto grau de vulnerabilidade natural”, o que torna inadequado para suportar determinadas construções devido à baixa resistência, sendo sensíveis às ações externas, especialmente as antrópicas (Figura 08).

3.3 VEGETAÇÃO

Com relação à composição da vegetação das áreas de ressaca (Figuras 09 e 10), (TAKIYAMA & SILVA, 2004) infere que a vegetação nas áreas de ressaca é predominantemente herbácea, sendo catalogadas 44 famílias, 83 gêneros. A família de maior riqueza foi a *Cyperaceae*, com 9 gêneros e 18 espécies, seguida da família *Poaceae*, com 8 gêneros e 15 espécies; *Fabaceae*, com 9 gêneros e 7 espécies; *Rubiaceae*, com 4 gêneros e 3 espécies; *Lentibulariaceae* e *Onagraceae*, com 1 gênero e 5 espécies. Tendo como espécies dominantes: *Eleocharisintesticta* (Vahl), Roem e Schult (piripiri), *Thaliageniculata* L. f. (buriti). Segundo Thomaz et.al. (2003) “a vegetação das ressacas possui características indispensáveis para o desenvolvimento da dinâmica desse ecossistema, pois fornece a base para cadeia alimentar desse ambiente aquático”.



Figura 09: Vegetação de área de intervenção: Piripiri
Fonte: jardineiro.net.



Figura 10: Vegetação de área de intervenção: Buriti.
Fonte: jardineiro.net.

3.4 SETORIZAÇÃO DE ACORDO COM A LEI DE USO DO SOLO

A Lei Complementar n.º 029/2004 estabelece a setorização da cidade de Macapá e de acordo com essa setorização no entorno da área de intervenção encontramos os seguintes setores:

1. Setor residencial 4 - inserido na Subzona Prioritária para Implantação de Infraestrutura Urbana prevista no Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental de Macapá, com as seguintes diretrizes específicas:

- a) incentivo à baixa e média densidade;
- b) verticalização baixa condicionada à implantação de infraestrutura;
- c) uso predominantemente residencial;
- d) incentivo à implantação de atividades comerciais e de serviços de apoio à moradia com restrição às atividades que causem incômodo à vizinhança.

2. Setor de proteção ambiental 2 – SPA2 - correspondentes às áreas de ressaca;

3. Setor Misto 2 – inserido na Subzona de Ocupação Prioritária prevista no Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental de Macapá, com as seguintes diretrizes específicas:

- a) incentivo à média densidade;
- b) estímulo à verticalização média condicionada à implantação de infraestrutura;
- c) incentivo à implantação de atividades comerciais e de serviços compatibilizadas com o uso residencial e com atividades de médio porte, controlados os impactos ambientais.

A figura abaixo estabelece os setores encontrados na área de intervenção.

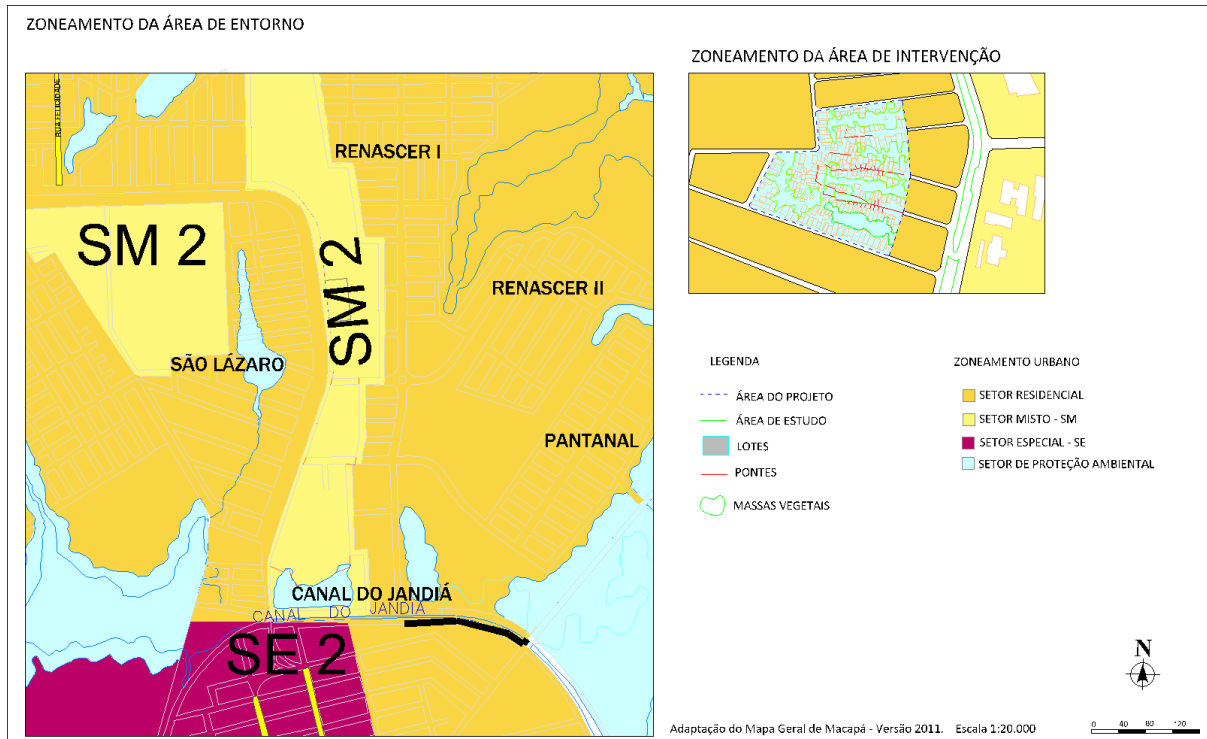


Figura 11: Setorização da área de intervenção.
 Fonte: Adaptação do Mapa Geral de Macapá Autor, 2015.

3.5 USO DO SOLO

O uso do solo da área de intervenção foi estabelecido de acordo com o uso estabelecido pelos moradores, o que possibilita fazer uma proposta de intervenção que esteja condizente com isso. Sendo estabelecido na área de intervenção os usos: residencial e misto (residencial e comercial). Conforme estabelece o mapa de uso e ocupação do solo (Figura 12).

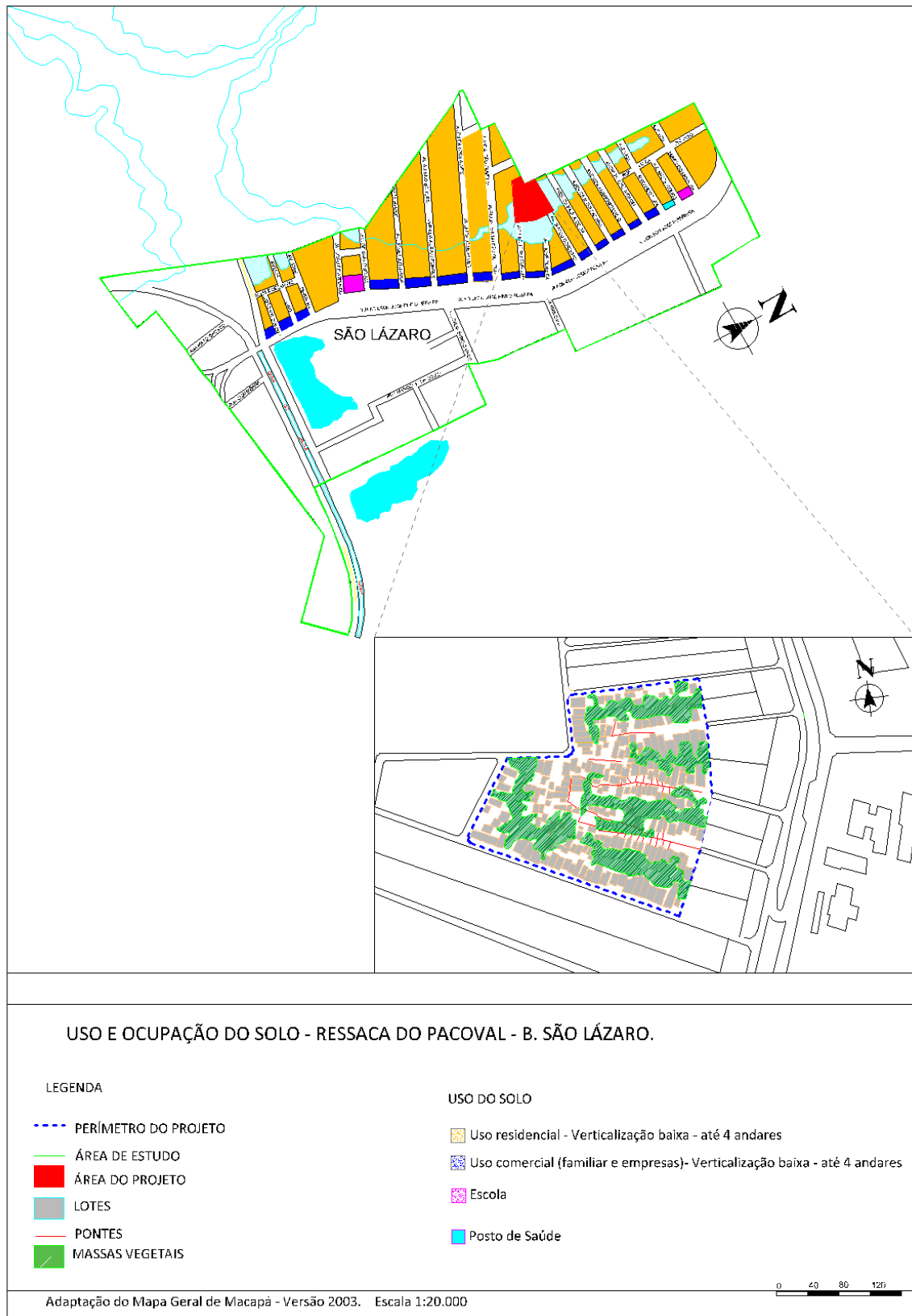


Figura 12: Uso do solo da área de intervenção.
 Fonte: Adaptação do Mapa Geral de Macapá Autor, 2015.

3.6 EQUIPAMENTOS URBANOS

De acordo com a NBR 928486, equipamentos urbanos são todos os bens públicos e privados de utilidade pública, destinados à prestação de serviços necessários ao funcionamento da cidade, implantados pelo poder público, em espaços público e privados, dentre suas categorias e subcategorias estabelecidas pela NBR, mencionadas na área de intervenção temos: assistência social, posto de saúde (UBS) e escola, segurança pública e proteção, circulação transporte e abastecimento.

No mapa a seguir (figura 14), podemos visualizar os equipamentos urbanos localizados no entorno da área de intervenção.

3.7 HIERARQUIA DE VIAS

A classificação de vias adotadas neste trabalho (Figura 13) é a instituída pelo Código de Trânsito Brasileiro - CTB, lei federal n.º 9.503, de 23 de dezembro de 1997, com relação às vias urbanas, obtemos as seguintes definições:

Via urbana - ruas, avenidas, vielas, ou caminhos e similares abertos à circulação pública, situados na área urbana, caracterizados principalmente por possuírem imóveis edificados ao longo de sua extensão.

Via de trânsito rápido - aquela caracterizada por acessos especiais com trânsito livre, sem interseções em nível, sem acessibilidade direta aos lotes lindeiros e sem travessia de pedestres em nível.

Via arterial - aquela caracterizada por interseções em nível, geralmente controlada por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais, possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade.

Via coletora - aquela destinada a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias de trânsito rápido ou arteriais, possibilitando o trânsito dentro das regiões da cidade.

Via local - aquela caracterizada por interseções em nível não semaforizadas, destinada apenas ao acesso local ou a áreas restritas.

No mapa a seguir, podemos visualizar a hierarquia das vias urbanas localizadas no entorno da área de intervenção.

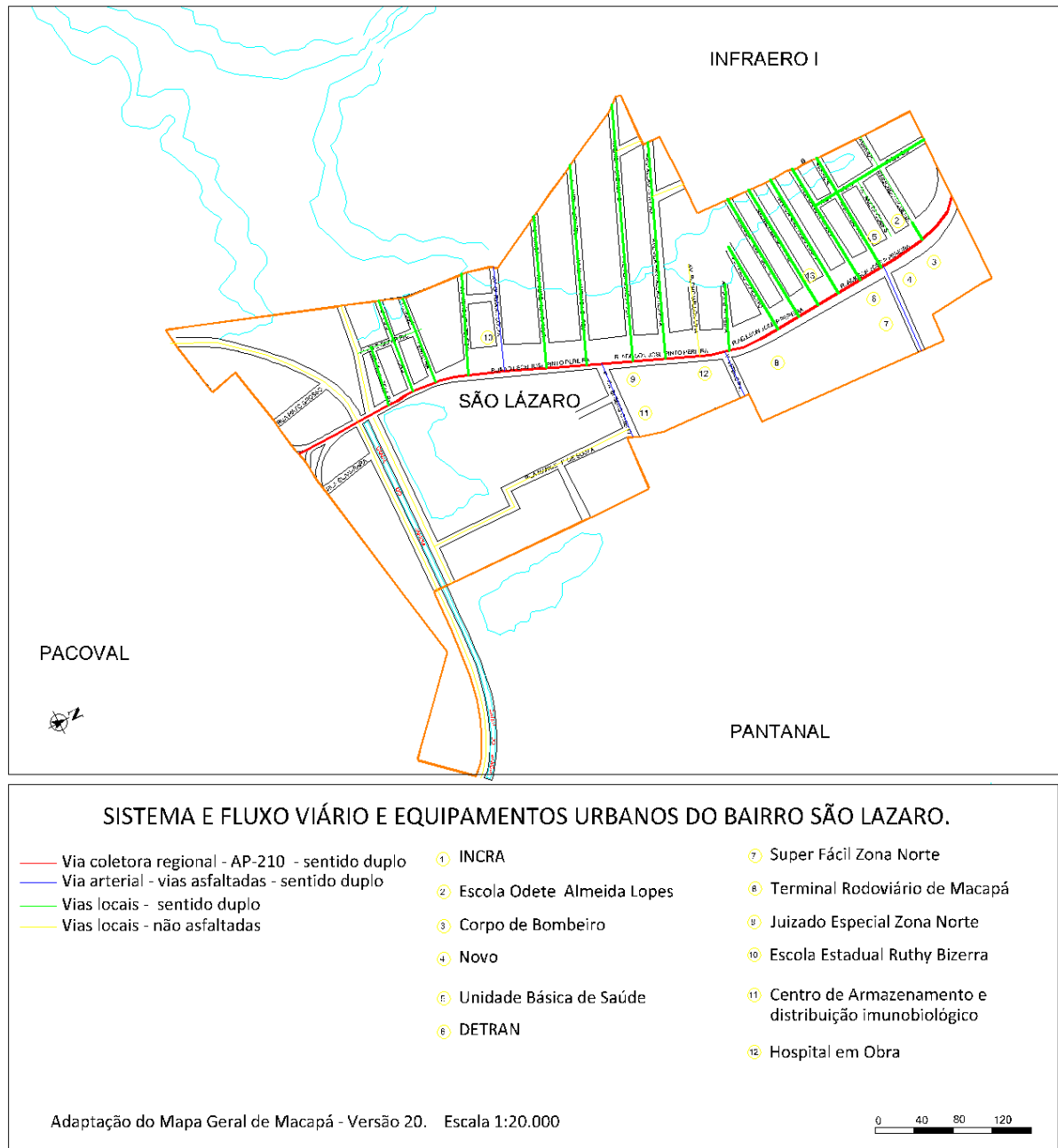


Figura 13: Equipamentos urbanos e sistema de fluxo viário.
Fonte: Adaptação do Mapa Geral de Macapá Autor, 2015.

3.8 CARACTERIZAÇÃO DAS HABITAÇÕES

O tipo de habitação que encontramos na área de ressaca do bairro São Lázaro não se difere das tipologias encontradas nas outras ressacas do Amapá. Segundo Oliveira Junior (2009), os ribeirinhos amazônicos mostram duas tipologias de habitação: as casas flutuantes e as casas sobre palafitas, a última tipologia apresentada se adapta à ressaca Pacoval.

O tipo de material usado para a construção das residências nas áreas de ressaca reflete o nível de renda e cultura dos moradores. Nos domicílios dessas áreas, o uso da madeira é predominante, como pode ser observado no gráfico 04, por ser um material mais acessível aos moradores. Porém existem outros tipos de materiais usados, tais como: alvenaria, palha, lona e mista (madeira e lona), TAKIYAMA & SILVA, 2004.

Assim como o material usado na construção das paredes, o usado no teto reflete o nível da renda familiar e ainda o conforto domiciliar. Devido ao clima de nossa região ser quente úmido e ainda ao pouco espaço para ventilação entre as casas, os materiais usados no teto das residências podem ser: telha de barro, telha de amianto, palha, zinco, lona e mista. O Amianto é o material predominante no uso dos telhados.

O gráfico abaixo estabelece quais os usos dados aos imóveis nas áreas de ressacas da cidade de Macapá, sendo que cerca de 90% dos imóveis têm uso residencial, alguns têm uso misto, sendo constituídos de residência e pequenos empreendimentos como mercearias ou bateadeiras de açaí.

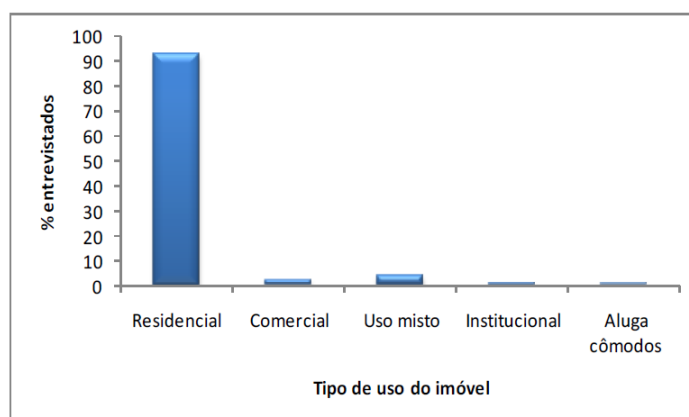


Gráfico 04: Tipos de uso dos imóveis nas áreas de ressaca de Macapá

Fonte: Projeto Zoneamento Ecológico Econômico Urbano das Áreas de Ressaca de Macapá e Santana, estado do Amapá – 2011.

Para a construção dos imóveis é utilizada a mão de obra contratada, em que a obra é orçada em sua totalidade, mais conhecida com empreitada, em que eles estabelecem o que deve ser realizado e o pedreiro e o carpinteiro estabelecem o valor a ser pago para realização desse. Outra forma comum de construção dos imóveis é o mutirão familiar, em que próprios integrantes da família trabalham na execução da obra.

Dessa forma, as habitações das áreas de ressacas refletem o resultado da cultura de origem desses moradores, em sua maioria oriundas das ilhas que ficam próximo ao estado do Amapá, moldando essas casas para se adaptarem ao local, mediante suas condições financeiras. As habitações da ressaca Pacoval são constituídas normalmente pelos seguintes ambientes: pátio, sala, cozinha, dormitório e banheiro. Como pode ser observado na figura 15, as habitações das áreas de ressacas apresentam os seguintes ambientes: pátio, sala, cozinha, dormitório e banheiro, sendo esses ambientes destinados a uso comum dos moradores e íntimo no caso dos dormitórios.

Sala: considerado nessa pesquisa como ambiente da habitação em que as pessoas mais permanecem. Nesse ambiente, os moradores realizam atividades recreativas como assistir televisão, ouvir rádio e receber as visitas.

Dormitórios: normalmente nessas residências existem dois dormitórios, sendo um destinado ao casal “chefe da família” e outros destinados os filhos, podendo ainda outros ambientes servirem por vezes como dormitório, pois os moradores colocam “atadores” para redes. Esses ambientes são os menos frequentados pelos moradores.

Cozinha: é nesse ambiente que os moradores preparam e fazem suas refeições, sendo utilizados também como área de serviço. A cozinha das habitações das ressacas tem uma característica particular, devido ao uso do “jirau”, plataformas de madeira que são cobertas por telha e ficam integradas entre o exterior e interior da casa, tendo esse a mesma função de uma pia.

Banheiro: são ambientes que pode ser localizados dentro ou fora da residência, são construídos em madeira ou alvenarias. Os dejetos são despejados diretamente nas águas das ressacas, sem nenhum tipo de tratamento.

Pátio: esse é o ambiente de maior interação com os demais moradores, visto como ambiente de transição entre ambientes interno e o externo. Por não ter vedação total, torna-se arejado e de permanência contínua.

As habitações das ressacas são constituídas normalmente pelos ambientes acima citados com uma média de quatro cômodos, como pode se visualizados nas Figuras 14 e 15. Considerando a permanência das famílias nos cômodos das residências, observa-se que os ambientes com mais frequência usados são a cozinha e a sala, como pode ser observado no gráfico abaixo.

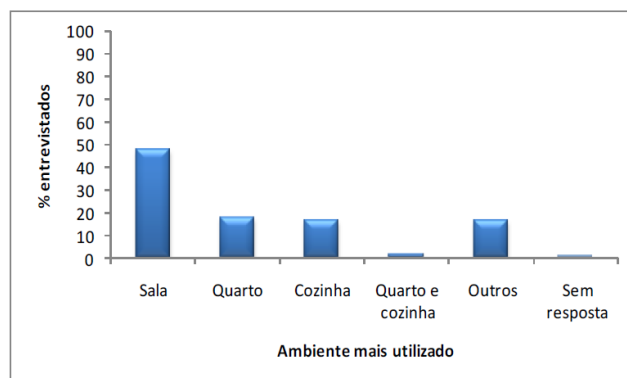


Gráfico 05: Ambientes das residências onde os moradores passam mais tempo.

Fonte: Zoneamento Ecológico Econômico Urbano das Áreas de Ressaca de Macapá e Santana, Estado do Amapá – 2011.

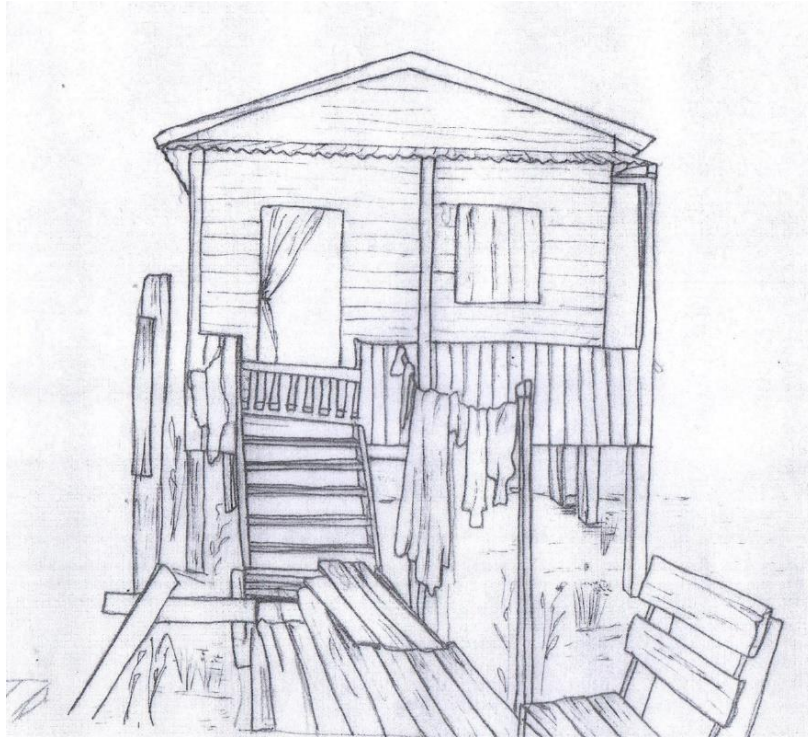


Figura 14: Habitação existente na área de intervenção.
Fonte: Autor, 2015.

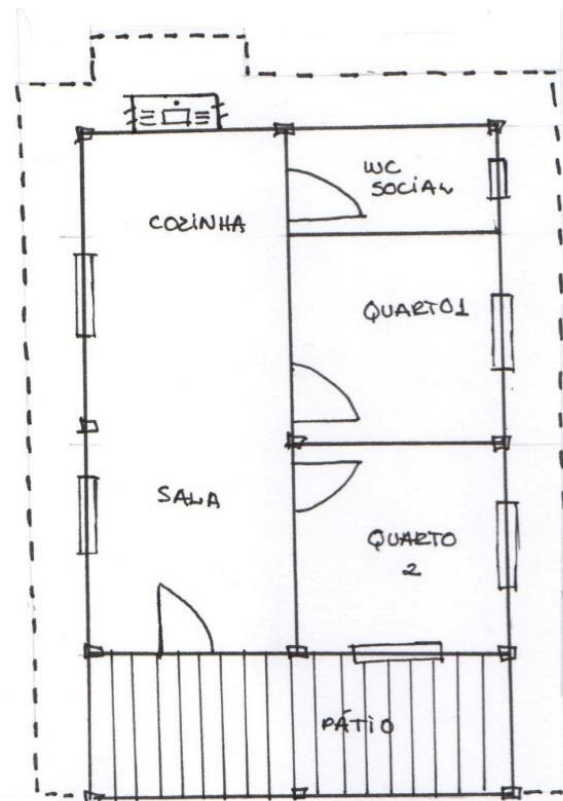


Figura 15: Habitação existente na área de intervenção.
Fonte: Autor, 2015.

4 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO: POR UMA MELHORIA NO PADRÃO DE VIDA

4.1 PROGRAMA ARQUITETÔNICO DA INTERVENÇÃO NA RESSACA PACOVAL

Para Neves (2011), a relação entre os elementos arquitetônicos que formam o projeto constitui o programa arquitetônico, criando uma previsão do espaço onde se desenvolverão as atividades prevista no tema proposto de acordo com as características da clientela.

Este projeto de intervenção propõe-se a atender às necessidades identificadas no decorrer das pesquisas e ao mesmo tempo estando em consonância com as questões ambientais. Consiste em um projeto de loteamento que viabilize a estruturação da área em questão, sendo proposto um modelo de habitação unifamiliar, proposta de sistema de esgoto diferenciado e compatível com as áreas, que se contraponha ao sistema de esgoto convencional utilizado hoje em Macapá, adequação do passeio público (passarelas de acesso), assim como áreas de lazer e de convivência comunitária (pergolados).

4.2 PROJETO DE INTERVENÇÃO

O planejamento urbano é um processo ideológico, que busca o desenvolvimento de soluções para a melhoria do padrão de vida da população. Assim, o objetivo da intervenção na ressaca Pacoval- São Lázaro não foge do planejamento urbano, a busca uma melhor qualidade de vida urbana da população que reside nesse local. Para alcançar esse objetivo, uma reestruturação da área se faz necessário. Garantindo o que estabelece o artigo 2º da lei 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade) que faz referência à garantia do direito de à uma cidade sustentável, entendida como direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, a infraestrutura urbana, ao transporte e ao serviço público, ao trabalho e ao lazer, para presentes e futuras gerações.

Os capítulos anteriores mostram os principais problemas enfrentados pelos moradores da ressaca Pacoval, sendo esses relacionados à falta de saneamento básico: abastecimento de água potável, má qualidade no fornecimento de energia elétrica, falta de tratamento de esgoto, entre outros. Assim a intervenção urbana proposta nessa produção será operacionalizada com a expectativa de amenizar tais problemas, mediante: proposta de passarelas de acesso adequadas

a receberem o mobiliário urbano necessário para melhoria na distribuição de energia elétrica e abastecimento de água. Proposta de tratamento de esgoto para evitar o despejo de esgoto doméstico nas águas da ressaca.

Também será proposta uma habitação unifamiliar que possa suprir as necessidades dos moradores em uma configuração urbana abastecida com infraestrutura básica que possibilite ao cidadão usufruir de fato o direito um lugar digno para se viver. Além de favorecer construções que não causem grandes impactos sobre as ressacas, usando materiais e técnicas adequadas, equilibrando meio ambiente e cidade, ecologicamente correta

4.3 PROPOSTA DE HABITAÇÃO UNIFAMILIAR

As habitações têm que proporcionar um conforto básico para seus moradores. Para tanto, elementos como ventilação, insolação, tratamento de resíduos oriundo do uso, têm que ser levados em consideração, buscando ainda a racionalização e eficiência energética. Além de proporcionar melhorias no conforto desses moradores, o modelo de habitação será dotado de elementos que possibilitem a demonstração de soluções arquitetônicas que ajustem economia e princípios de conservação ambiental. As características básicas das habitações das ressacas serão mantidas. Nesse sentido, as residências continuarão em palafitas e construídas em madeira, tendo como ambientes: pátio, sala, cozinha, dormitório e banheiro.

4.3.1 Programa de Necessidades

O projeto Padrão de Casa Popular da Caixa Econômica Federal foi uma das bases pesquisadas para análise preliminar para elaboração da proposta habitacional. Nesse projeto, o programa de necessidade é estabelecido em concordância com o orçamento da residência. Outro plano analisado foi o Habitar Brasil – BID, em que o esquema de necessidades foi definido sem estudos detalhados nas comunidades de sua implantação.

Para definir as medidas do pré-dimensionamento, alguns dados foram considerados, como o número de dormitórios que as residências da ressaca Pacoval dispõem, que, segundo Takiyama (2002), estabelece os percentuais do número de quartos nos domicílios: 31,67% para

um, 21,67% para dois, 11,67% para mais de dois e 35,00% sem quartos. Optou-se por estabelecer dois quartos por habitação.

Segundo Neves (2011), o pré-dimensionamento é a prévia da definição dos ambientes da edificação a ser proposta. A habitação proposta neste trabalho está dimensionada com os seguintes ambientes: sala de estar, copa cozinha, área de serviço, banheiro social, quartos e pátio. As medidas da habitação correspondem a aspectos relacionados ao tamanho dos lotes bem como legislação como código de obras que estabelece as medidas mínimas de cada cômodo. Conforme apresentado na tabela 06 e Figuras 16 e 17.

...o pré-dimensionamento do edifício, como o próprio nome indica, é o dimensionamento prévio do projeto. Calcule as áreas de todos os elementos constantes no programa arquitetônico. Essas áreas constituem-se na base dimensional do edifício a ser usada na adoção do partido arquitetônico, especificamente na segunda etapa, a da síntese criativa. NEVES (2011).

| Elementos do Programa | Pré-dimensionamento | | |
|------------------------|-----------------------------|---|--------------------------------------|
| | Área Útil (m ²) | 30% de circulação e paredes (m ²) | Área de Construção (m ²) |
| Pátio | 14.24 | 19,32 | 83,7 |
| Sala de Estar | 13.02 | | |
| Copa/Cozinha | 9.35 | | |
| Área de Serviço | 4.45 | | |
| Banheiro | 6.25 | | |
| Quarto 1/2 | 18 | | |
| Total | 64,4 | 19,32 | 83,7 |

Tabela 02: Pré-dimensionamento da Habitação Unifamiliar.

Fonte: Autor, 2015.

4.3.2 Partido Arquitetônico

O partido determina as características universais do projeto. Segundo Rabelo (2007), “(...) sequência formal derivada de uma série de condicionantes ou determinantes, como um resultado físico da intervenção sugerida. ”. Entre esses condicionantes e determinantes, podemos citar o clima, condições físicas, bem como análises topográficas, legislações pertinentes e técnicas construtivas.

Segundo Lengen (2002), faz algumas ponderações relacionadas a habitações adequadas ao clima úmido de nossa região: paredes finas, tendo em vista que não conservam umidade, janelas amplas para melhorar a ventilação e por serem palafitas piso elevado que possibilita circulação de ventos em baixo da habitação.

As características relativas às áreas de ressacas já foram aqui apresentadas no capítulo III, o clima e temperatura média no verão e no inverno. Nesse sentido, nas duas estações o clima tem uma variação de 8°C, todavia são temperaturas altas devido à proximidade com a Linha do Equador. Assim, uma proposta que garanta a ventilação adequada para evitar o uso intenso de equipamentos eletroeletrônicos para minimizar as temperaturas. Desse modo, a ventilação cruzada (caracterizada pela entrada de vento por uma abertura em baixo e saída por uma abertura superior, no alto e até mesmo junto às aberturas), esse tipo de ventilação permite a saída do ar quente. Dessa forma, ideal para climas quente e úmido.

O solo caracterizado como frágil, argiloso, inviabiliza certos tipos de construções, como a construção de prédios ou casas com uma carga alta, podendo essas construções virem a ceder devido à carga extrema imposta ao solo.

Considerando todos os fatores apresentados, foi estabelecida uma habitação em sistema *wood frame*. Material escolhido para atender aspectos econômicos, climáticos e suportável pelo solo. Estabelecendo uma habitação de 64,4m², com cinco ambientes, que garanta o conforto dos moradores e principalmente sendo de acordo com o que permite as características físicas da ressaca (Figuras 18, 19 e 20).

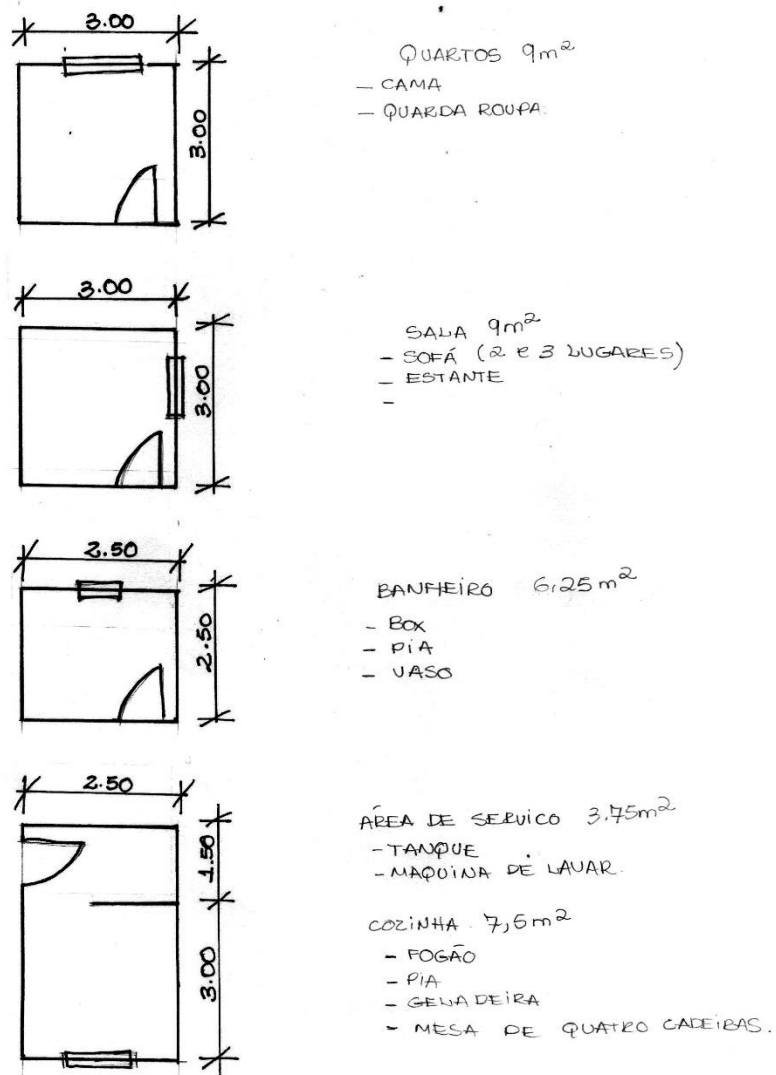


Figura 16: Pré-dimensionamento.

Fonte: Autor, 2015.

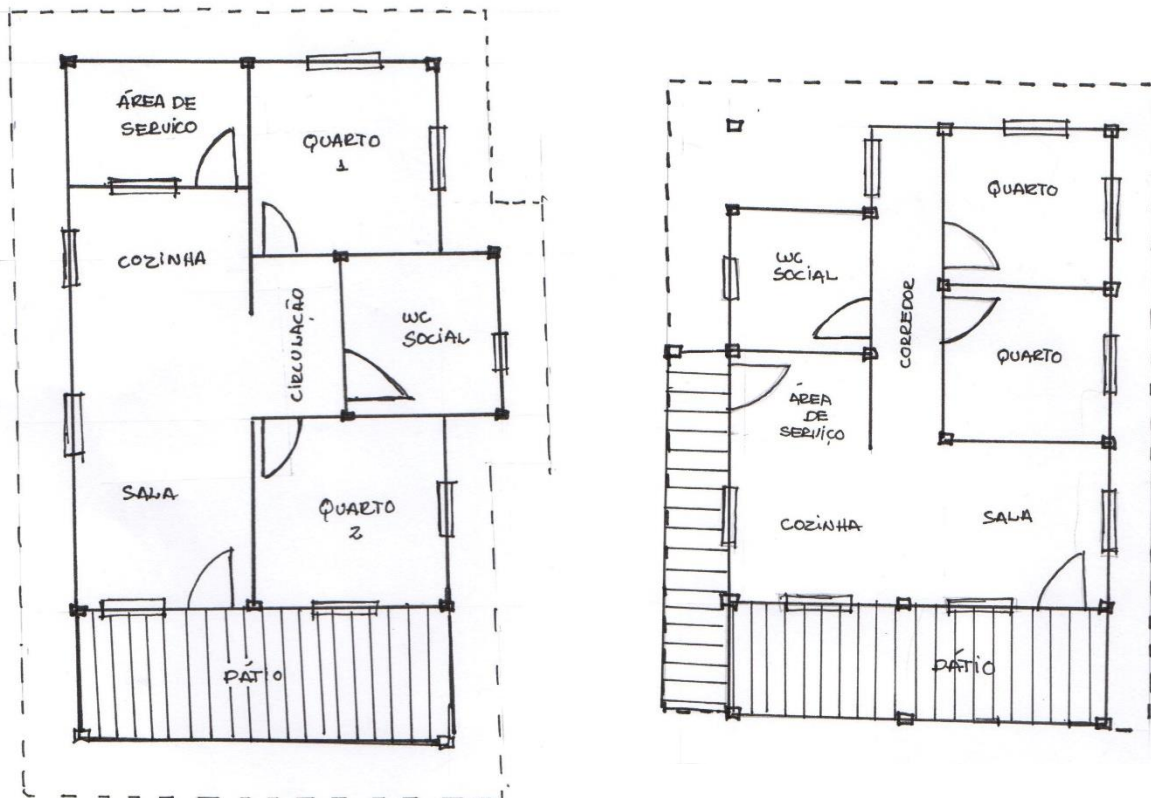


Figura 17: Processo de elaboração da planta baixa.
Fonte: Autor, 2015.



Figura19: Perspectiva virtual da habitação.
Fonte: Autor, 2015.



Figura20: Perspectiva virtual da habitação - Fachada 02.
Fonte: Autor, 2015.

4.3.3 Uso do Sistema *Wood Frame* no Programa Minha Casa Minha Vida

O *Wood Frame* faz parte do Sistema CES - Construção Energética Sustentável. A estrutura é composta por perfis de madeira que em conjunto com as placas estruturais LP OSB *Home Plus* formam painéis estruturais (diafragma) capazes de resistir às cargas verticais (telhados e pavimentos), perpendiculares (ventos) e de corte, transmitindo as cargas até a fundação.

As placas LP OSB *Home* contraventam a estrutura de paredes, coberturas, mezaninos, lajes secas, plataforma de pisos e forros. O LP OSB *Home* é tão prático e resistente que dispensa o uso de fitas e barras de resistência a esforços de ventos e abalos sísmicos. As placas LP OSB são leves, simples e rápidas de serem montadas. Além disso, permitem a aplicação de diversos acabamentos como: LP *Siding* Vinílico, *SmartSide Lap* (*siding* de madeira), revestimento argamassado (estuco), placa cimentícia e *siding* cimentício. A Figura 23 mostra a representação da estrutura do sistema wood frame.

A experiência do uso do sistema *wood frame* no “Programa Minha Casa, Minha Vida” ocorreu de forma experimental no residencial Haragano, em Pelotas (RS) (Figura 21). O residencial é constituído de 280 unidades com 45m² de área cada (Figura 22). Essa experiência poderia ser adaptada para as áreas de refúgios de Macapá, pois é um método construtivo de rápida implantação, gera poucos resíduos de construção e barateia, se implementado em larga escala.



Figura21: Sistema wood frame.
 Fonte:construçãomercado.pini.com.br.

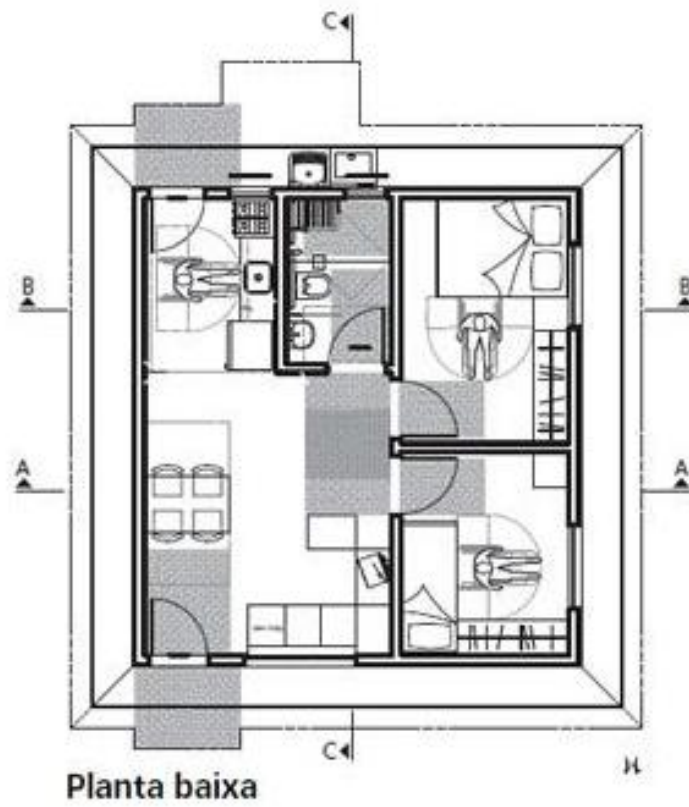


Figura22: Planta baixa do residencial Haragano, em Pelotas (RS).
 Fonte: construçãomercado.pini.com.br

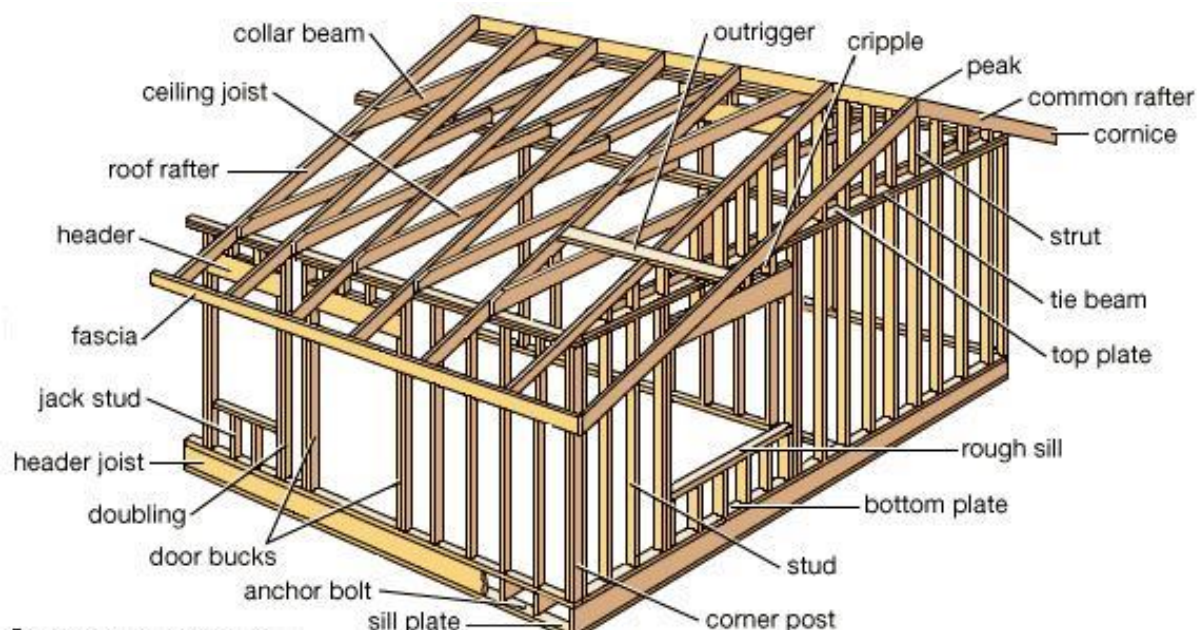


Figura 23: Representação da estrutura do Sistema wood frame.
 Fonte: construçãomercado.pini.com.br

4.4 PROPOSTA DE TRATAMENTO DE ESGOTO DOMÉSTICO

A falta de sistema de tratamento de esgoto doméstico faz com que este seja despejado diretamente nas águas da ressaca, contaminando-as, auxiliando para degradação dessas áreas. Portanto, uma proposta de tratamento de esgoto doméstico se torna necessária.

Segundo dados fornecidos pelo IBGE (2010), o estado do Amapá apresenta 37,5% de suas residências com acesso à rede de esgoto, enquanto que na capital, Macapá, esse índice cai para apenas 6,14%. Dessa forma, quase a totalidade dos resíduos domésticos é despejada *in natura* nos cursos hídricos, aumentando a insalubridade e contaminação que afetam o meio ambiente e, conseqüentemente, a população macapaense. Por se tratar de uma área já degradada, optou-se por um sistema de esgoto ecologicamente correto e hábil.

Assim sendo, o projeto desenvolvido pelos pesquisadores do Departamento de Saneamento e Ambiente (DAS) da Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo (FEC) da Unicamp – SP se adequa à esta proposta, podendo ser considerado um dos sistemas de tratamento do esgoto doméstico mais barato e eficiente. Sistema alternativo, denominado de Reator Anaeróbico preenchido com bambu.

Esse equipamento de tratamento de esgoto doméstico barato, no qual utiliza areia e bambu, tem como equipamento básico um cilindro recheado com bambus cortados. De acordo com os pesquisadores, a água proveniente desse processo não é potável, podendo ser usada em atividades como lavagem de carro/calçadas, descarga sanitária e até mesmo em hortas, entre outras.

A eficiência desse sistema foi comprovada por seus pesquisadores, desta forma: a norma brasileira estabelece a aplicação de no máximo 100 litros de esgoto por metro quadrado de superfície de areia, porém chegou-se a aplicar três vezes mais a quantidade de esgoto e o resultado obtido foi bastante satisfatório, sendo superior até ao que estabelece a legislação.

O sistema desenvolvido pelos pesquisadores da Unicamp possui pequena utilização de equipamentos mecanizados, tendo em vista seus materiais serem baratos e fáceis de serem localizados, trazendo mais vantagens a esse sistema simples e econômico.

Com modelo cilíndrico de tratamento de esgoto usados neste projeto (Figura 25) medem quase 1,5 metros de altura e 0,76m de diâmetro, com o fundo em formato de cone, em seu interior 70 kg de caule de bambu divididos em pedaços de 6 cm de comprimento.

A proposta de tratamento de esgoto experimental foi implantada na própria universidade, em uma região na qual circulam diariamente cerca de 10 mil pessoas (Figura 24) e onde estão situados os seguintes órgãos: Hospital das Clínicas, Creche da Área de Saúde, Escola Estadual Físico Sérgio Pereira Porto, Almoxarifado Central, Centro de Engenharia Biomédica, Banco Banespa, Centro de Assistência Integral à Saúde da Mulher (CAISM), Gastrocentro, Hemocentro, Ambulatório de Primeiro Atendimento, Centro Integrado de Pesquisas na Infância e Centro de Saúde da Comunidade (CECOM).



Figura 24: Proposta de tratamento de esgoto.
Fonte: TONETTI, 2008.

O processo de tratamento do esgoto começa com o esgoto bruto recebido no inferior do sistema, até a região superior. O esgoto entra em contato com microrganismos que aderem à superfície dos pedaços de bambu. Os microrganismos usam os compostos orgânicos e nutrientes contidos no esgoto e, como resultado de seu processo metabólico, temos a decomposição do material poluente. Após isso, vai para tratamento integrante em que o líquido é sobreposto a um filtro de areia (Figura 26).

O efluente que sai desse segundo reator pode ser reutilizado para uma série de outras finalidades, como: descarga sanitária ou qualquer outra atividade doméstica. Porém, não serve para a utilização como água potável ou para ser utilizada na cozinha ou preparo de alimentos.

Para a realização desses estudos, os pesquisadores da FEC/Unicamp construíram quatro filtros com tamanhos diferentes para seus leitos de areia com 25, 50, 75 cm e 1 metro de espessura. Verificou-se também que cada profundidade dos filtros de areia gerava um tratamento diferenciado e, em muitos casos, o leito mais profundo produzia uma água totalmente translúcida, praticamente isenta de contaminantes.

Além desse sistema ter apresentado uma grande eficiência, traz ainda como diferencial a vantagem de poder ser instalado no fundo de um quintal ou em uma pequena chácara ou sítio, não prejudicando a circulação de moradores e necessariamente não precisa ser enterrado, pode ficar na superfície.

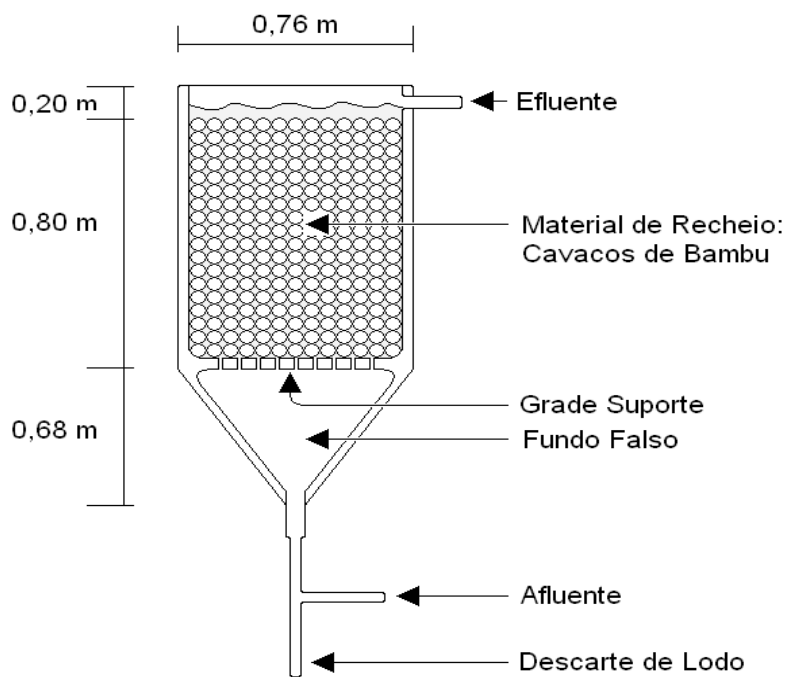


Figura 25: Modelo cilíndrico do filtro de tratamento de esgoto.
Fonte: TONETTI, 2008

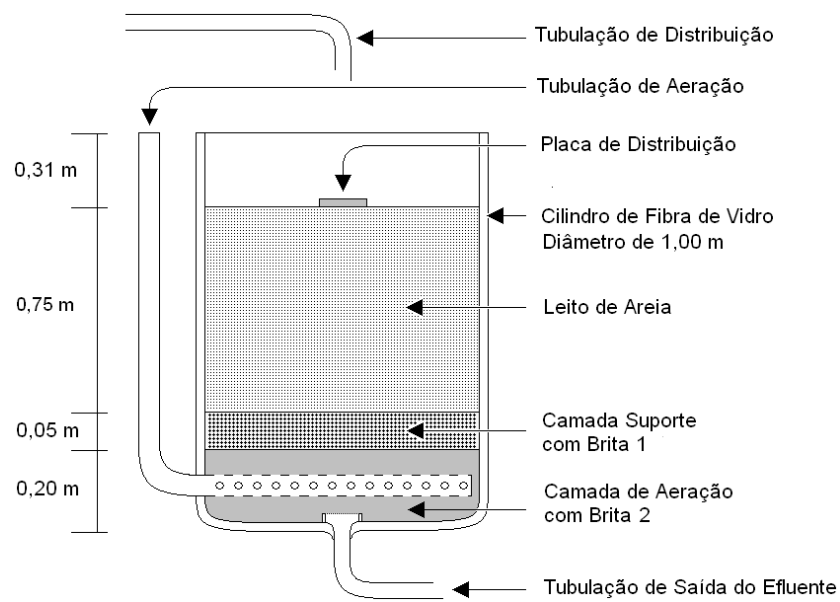


Figura 26: Filtro de areia.
Fonte: TONETTI, 2008.

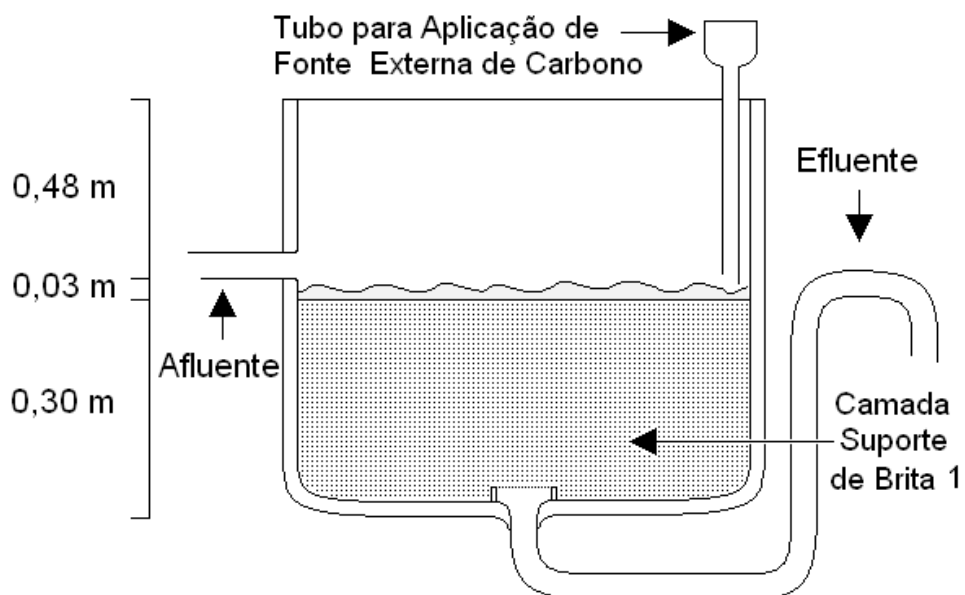


Figura 27: Reator de desnitrificação.
Fonte: TONETTI, 2008

4.5 PROPOSTA DE PASSEIO PÚBLICO ADEQUADO (PASSARELAS DE ACESSO)

O acesso dos moradores da ressaca Pacoval é realizado através de passarelas, construídas em madeira com largura entre 1 e 1,5m, sem presença de guarda-corpo. A situação de conservação e manutenção dessas passarelas é precária, como pode ser observado na Figura 28.



Figura 28: Passarelas encontradas na ressaca Pacoval.

Fonte: Autor, 2015.

Dessa forma, um projeto de novas passarelas é necessário, para proporcionar a acessibilidade de cadeirantes e pessoas com dificuldades de locomoção, atendendo de modo geral a todos que utilizam as passarelas como forma de acesso. Para elaboração da proposta, alguns pontos foram considerados, como a utilização de material adequado e composição dos usuários e convivência dos moradores, pois esses pequenos espaços de circulação são disputados por motos, pedestres e cadeirantes. Dessa forma, as passarelas, além de utilizadas para a circulação, passarão também a proporcionar aos habitantes momentos de lazer e convívio.

As passarelas ainda comportam o mobiliário urbano básico, como lixeiras, bancos, posteamento de luz, sistema de distribuição de água, bicicletário, placas de sinalização, entre outros. A tabela a seguir estabelece o mobiliário urbano proposto para área de acesso principal.

| CATEGORIAS DE MOBILIÁRIO DE ACORDO COM A NBR 9283/1996 | |
|--|---|
| 1. CIRCULAÇÃO E TRANSPORTE | Bicicletário Passarelas |
| 2. ESPORTE E LAZER | <i>Playground</i> e academia |
| 3. INFRAESTRUTURA | Posteação, fiação Sistema de Energia: Posteação, fiação, torre Sistema de Iluminação Pública: Luminárias Poste de luz. |
| 4. INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO VISUAL | Sinalização (placa de logradouro e comunicação) |
| 5. ORNAMENTOS DE PAISAGEM E AMBIENTAÇÃO URBANA | Banco |

Tabela 03: Mobiliário urbano para as passarelas principal e secundária.

Fonte: Autor, 2015.

4.5.1 Programa de Necessidades das Passarelas de Acesso

Considerando todos os aspectos de uso das passarelas, montou-se um programa de necessidades que atenda a todos esses aspectos. Nesse sentido, foi elaborada proposta de passarelas de acesso principal e secundária. A principal foi elaborada para permitir o fluxo de seus usuários, para evitar possíveis transtornos, contando com guarda-corpo, rampa e corrimão, mantendo o nível em toda a sua extensão, comportando o mobiliário estabelecido da tabela 08 de mobiliário.

As passarelas receberão tratamento semelhante aos usados nas piscinas, a tecnologia do *deck*, pois elas estão expostas a intempéries, como vento, chuva e insolação. Elas serão construídas em madeira, de forma a não descaracterizar a cultura do local. Nesse sentido, contribuirá para o bem-estar da população e para a preservação e contemplação da área. A tabela a seguir mostra o pré-dimensionamento da obra a ser realizada (Figura 29 e Figura 30).

| Elementos do Programa | Pré-dimensionamento | | |
|-----------------------|---------------------|------------------|-----------------------|
| | Largura (m) | Guarda-Corpo (m) | Corrimão/ altura (cm) |
| Passarela Principal | 2,5 | 1,20 | 70/90 |
| Passarela Secundária | 2,5 | 1,20 | 70/90 |

Tabela 04: Pré-dimensionamento das passarelas principal e secundária

Fonte: autor 2015.

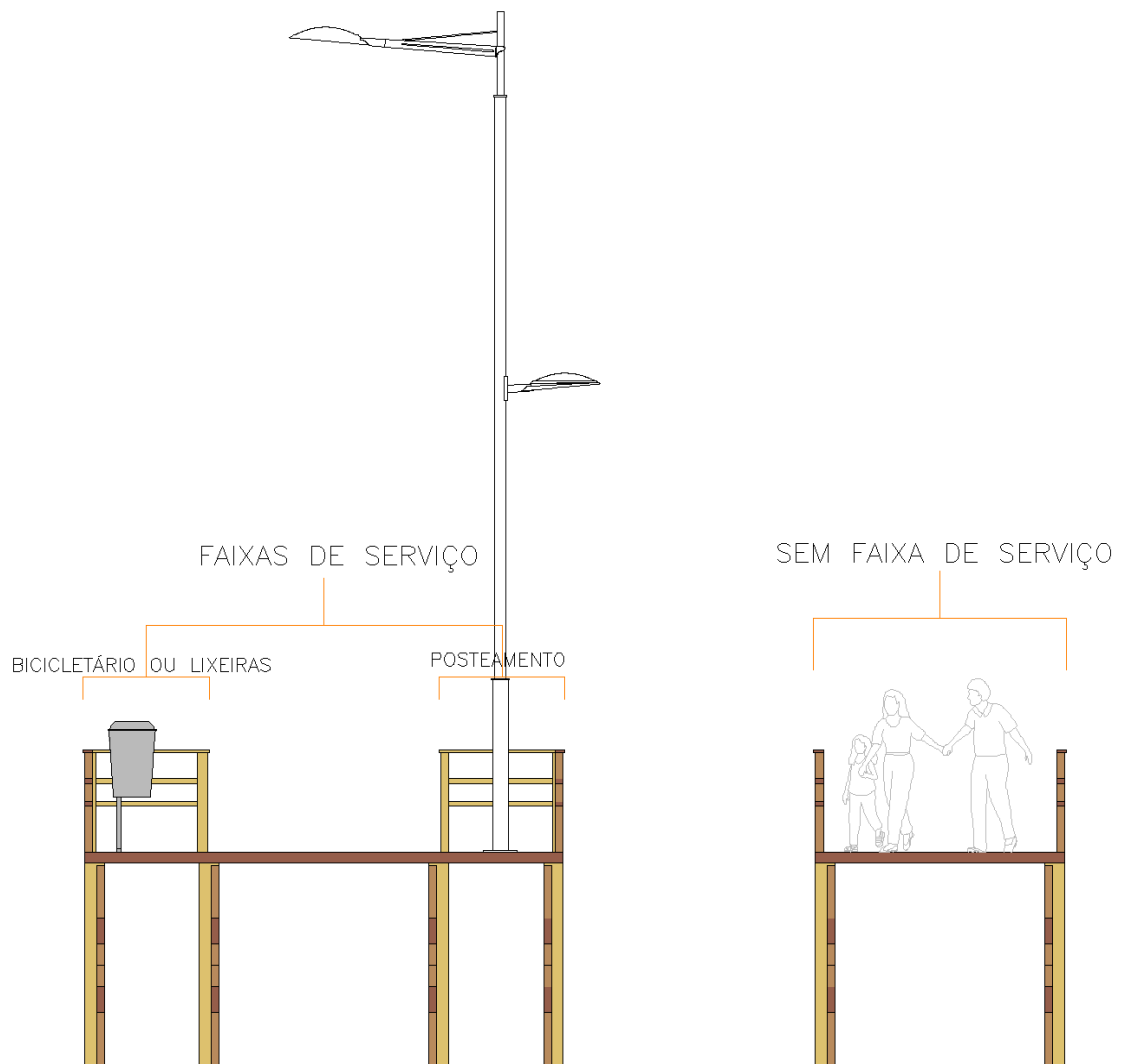


Figura 29: Projeto passarelas de acesso.
Fonte: Autor 2015.

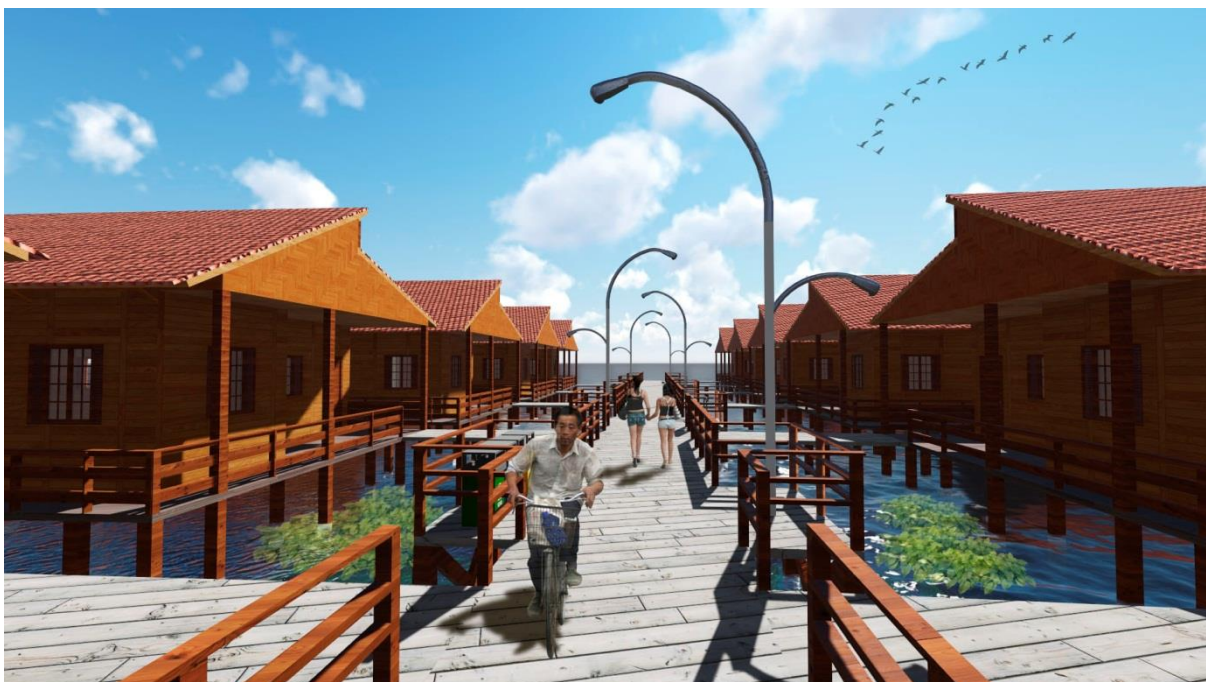


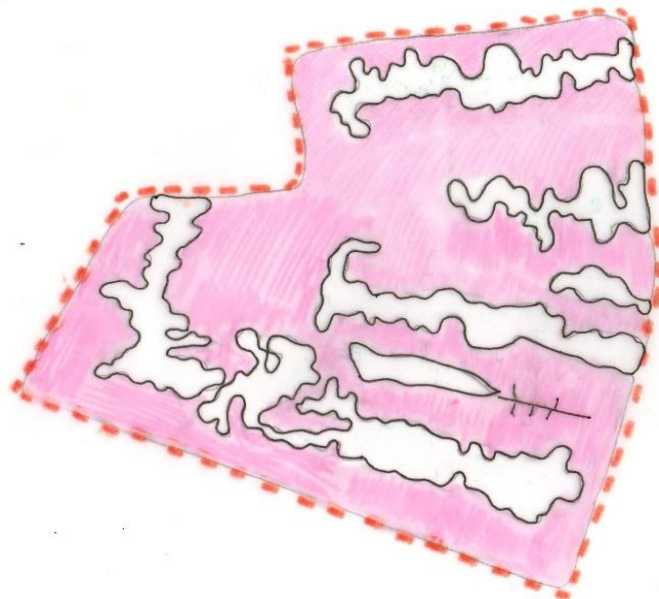
Figura 30: Perspectiva virtual da passarela.
Fonte: Autor, 2015.

4.6 PROPOSTA DE LOTEAMENTO

A proposta de loteamento visa a reestruturação da área de intervenção, realizando para tanto a distribuição e regularização de unidades habitacionais, bem como para a padronização dos acessos por meio da estruturação e organização de passarelas em palafitas, propondo ainda, áreas livres de uso comunitário, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida dos moradores.

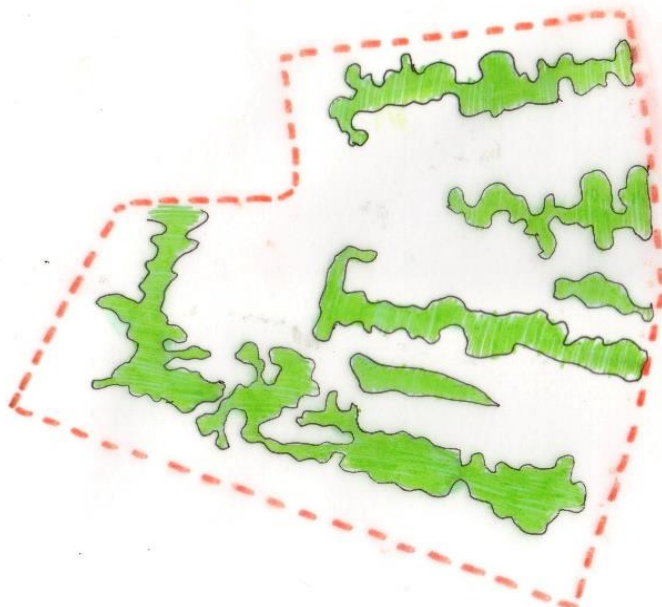
Para tal, análise levou em consideração as áreas ocupadas pelo assentamento e vegetação existentes (Figura 31). Para tanto, buscou-se aproveitar a delimitação dos traçados das passarelas e vias já existentes, a fim de viabilizar os fluxos e acessos.

ÁREAS OCUPADAS



ÁREAS OCUPADAS
ÁREAS DE INTERVENÇÃO.

MANCHAS DE VEGETAÇÃO



MANCHAS DE VEGETAÇÃO

Figura 31: Análise das ocupações e vegetação existente.
Fonte: Adaptado do Mapa Geral de Macapá 2003 Autor, 2015

Com relação à reestruturação do loteamento, foram definidas 4 quadras com 130 lotes nas dimensões 10x17 metros, distribuídos ao longo de cinco vias em uma área de 39.800 m² (Figura 32).

DECISÕES DE PARTIDO.

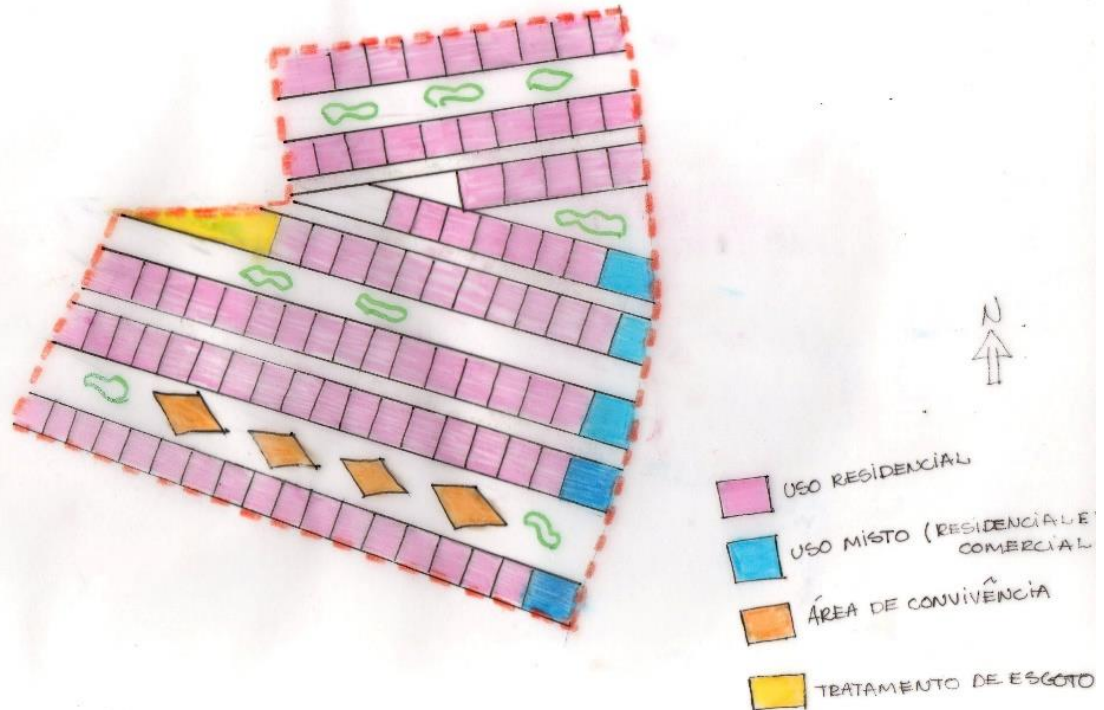


Figura 32: Decisões de Partido.
Fonte: Autor, 2015.

No que diz respeito às passarelas, estas possuem largura de 2,50 metros e extensão aproximada de 240 metros, ligam a avenida Dirceu Cordeiro à rua Emílio Médici, a avenida José Pereira com a avenida Pedro Wilson e a avenida Pedro W. Lima à travessa Santo Inácio de Loiola. Além disso, possuem faixa de serviços que abrigam mobiliários, tais como posteamento de iluminação, lixeiras e bicicletários (Figura 33).

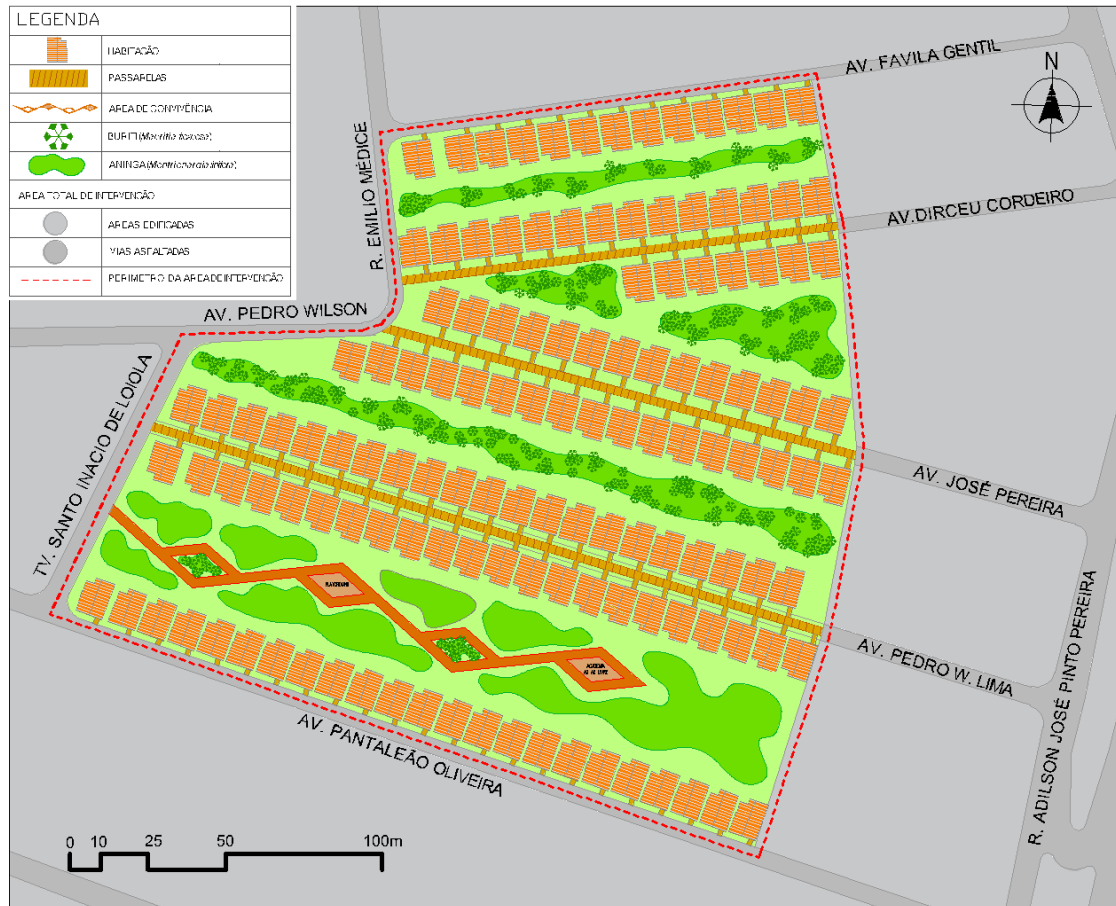


Figura 33: Implantação geral.

Fonte: Adaptação do Mapa Geral de Macapá Autor, 2015.

4.7 ÁREAS DE CONVIVÊNCIA E RESTITUIÇÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA

Para áreas de convivência, elaborou-se uma proposta que intercala os usos de descanso, *playground* e academia ao ar livre, por meio de quatro pergolados. A extensão dessa área é de 244 metros, divididos em quatro módulos em forma de losango, com 127 m² cada. Seu acesso se dá pela travessa Santo Inácio de Loiola (Figura 34, 35 e Figura 36).

Nos módulos de descanso, existem bancos, áreas sombreadas e de circulação, além de átrios que abrigam a vegetação natural. Já os módulos destinados ao *playground* e academia ao ar livre, não dispõem de átrios, mas sim de *decks* que comportam tais funções.

A restituição da vegetação com buritis e aningas, está presente principalmente nos fundos de lotes e ao redor da área de convivência. O buriti (*Mauritia flexuosa*) é uma palmeira nativa das áreas úmidas que agrega beleza cênica à essas áreas. Por sua vez, a aninga (*Montrichardia linifera*) é uma planta herbácea também nativa, que filtra os minerais pesados da água.



Figura: 34 Perspectiva virtual do playground.
Fonte: Autor, 2015.



Figura 10: Perspectiva virtual da academia ao ar livre.
Fonte: Autor, 2015.



Figura 36: Perspectiva virtual do pergolado.
Fonte: Autor, 2015.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho apresentado buscou a elaboração de intervenção urbana proposta para a ressaca Pacoval no bairro São Lázaro, localizado na Zona Norte de Macapá. A proposta visa atenuar os problemas ambientais e garantir a melhor qualidade de vida das populações residentes nesses espaços. Proporcionando o que estabelece o Estatuto da Cidade em seu art. 2º a garantia do direito de uma cidade sustentável compreendida como direito a terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer para presentes e futuras gerações.

A proposta de intervenção só foi possível através da análise de sítio mediante fotos, mapas gráficos, referencial bibliográfico e aplicação de questionário na área de intervenção. Após análise dos dados levantados, ficou claro que o remanejamento dessa população não estabelece nesse contexto uma alternativa, devido ao quantitativo populacional existente nessas áreas, como a falta de políticas públicas que auxiliem na garantia de moradia para as populações remanejadas. Assim, uma proposta de recuperação e urbanização das áreas se torna a melhor alternativa para amenizar os impactos ambientais dessa ocupação bem como possibilitar a melhoria na qualidade de vida dos que ali residem.

REFERÊNCIAS

ALFONSIN, Betânia de Moraes. **Direito à moradia**: instrumentos e experiências de regularização fundiária nas cidades brasileiras. Rio de Janeiro: IPPUR/Fase, 1997.

AMAPA. Instituto de Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado do Amapá – IEPA. Projeto Zoneamento Ecológico Urbano de áreas de ressaca de Macapá e Santana, Estado do Amapá: Relatório Técnico Final. Macapá: IEPA – ZEEU, MPE, GERCO, 2011.

ANDRADE, R. F. **Políticas de desenvolvimento regional, migração, urbanização e saúde na Amazônia brasileira com ênfase ao município de Macapá**. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Pará, Belém, 1995.

AMAPÁ. Decreto Federal n.º 8.387/91, de 30 de dezembro de 1991. **Criação da Área de Livre Comércio de Macapá e Santana**, 1991.

_____. **Corredor de Biodiversidade do Amapá - Amapá biodiversity corridor / Conservation International do Brasil**. São Paulo: Ipsis, 2007.

_____. **Lei Nº 0455**, de 22 de julho de 1999. Dispõe sobre a delimitação e tombamento das áreas de ressacas localizadas no estado do Amapá e dá outras providências. Diário Oficial [do] Estado do Amapá, Macapá, n. 2099, 23 julho de 1999.

_____. **Lei Estadual Nº 0455/99**. Lei de Preservação das Ressacas. Amapá, 1999.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil (1988)**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm>. Acessado em: 17 jun. 2014.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil (1988)**. Brasília, Senado Federal, 1988.

BRASILIA. **Lei Nº 10.257/2001**. Lei do Estatuto da Cidade. Disponível em: <<http://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/42/2001/10257.htm>>. Acessado em: 20 jun. 2015.

BRASÍLIA. Lei Nº 6938/1981. Lei da Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L698.htm. Acessado em 01 de agosto de 2015.

COELHO, Benedito de Assis et al. **Ressacas, Por que protegê-las?** Benedito de Assis Coelho et al. Macapá: SEMA, 2006.

CHELALA, Charles. **Magnitude do Estado na Socioeconomia Amapaense**. Amapá, 1988

CASTELLS, Manuel. **A questão Urbana**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

CORREA, Érico Kunde, **O ambiente na compreensão dos estudantes de agronomia**: Um estudo de caso, UFPEL, 2006.

CUNHA, Josilene Conceição Leal da. **Ações de Desenvolvimento Socioambiental: O Programa de Melhoria da Qualidade Ambiental Urbana do Amapá GEA-BID NAS Áreas de Ressacas da Cidade de Macapá**. Dissertação de Mestrado da Universidade da Amazônia, Belém-PA, 2011.

FERNANDES, Edésio. Legalizando o ilegal. In: BRANDÃO, Carlos Antônio Leite (Org). As cidades da cidade. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2006.

FERREIRA, L.C. **A Questão Ambiental: Sustentabilidade e Políticas Públicas no Brasil**. São Paulo: Ed. Boitempo, 1998.

FILHO, Oscar. **Amapá: do equinócio à pororoca**. Revista Corrente Contínua – A Revista da Eletronorte. Ano XXXII – Nº 228 – Setembro/Outubro, 2009.

GUERRA, A.T. 1954. Dicionário geológico-geomorfológico. Conselho Nac. Geogr., Rio de Janeiro.

IBGE. **Censo Demográfico 2000**: resultados do universo. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2000.

SOUZA, Josiane do Socorro Aguiar de. Qualidade de vida urbana em áreas úmidas: ressacas de Macapá e Santana – AP/ Josiane do Socorro Aguiar de Souza. Macapá, 2003.

LENGEN, J.V. **Manual do Arquiteto Descalço**. Rio de Janeiro: Casa do Sonho, 2002.

LIMA, M. Del V.; RONCAGLIO, C. Degradação socioambiental urbana, políticas públicas e cidadania. **Desenvolvimento e meio ambiente**. Paraná, n.3, p.53-63, jan./jun., 2001.

IDHEA – Instituto para o Desenvolvimento da Habitação Ecológica. **Materiais ecológicos e tecnologias sustentáveis para a arquitetura e construção civil: conceito e teoria**. São Paulo, 2006.

MACAPÁ. **Lei Municipal nº 948/98**. Lei Ambiental do município de Macapá. Prefeitura Municipal de Macapá, 1998.

MACAPÁ. Secretaria de Meio Ambiente – SEMA. **Plano diretor de desenvolvimento urbano e ambiental de Macapá**. Macapá: P.M.M./SEMPPLA/IBAMA, 2004.

_____. **Lei Municipal nº 026/2004**. Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental do Município de Macapá. Prefeitura Municipal de Macapá, 2004.

MACIEL, N. C. **Parecer técnico sobre as áreas de Ressacas existentes nos Municípios de Macapá e Santana**. Rio de Janeiro, 2001.

MARICATO, E. **As ideias fora do lugar e o lugar fora das ideias**. In: Arantes, O. et al. A cidade do pensamento único. Petrópolis: Vozes, 2009.

_____. **Metrópole, legislação e desigualdade**. Estudos Avançados, São Paulo, v. 17, n. 48, ago. 2003.

MARICATO, **Questão fundiária urbana no Brasil e o ministério das cidades**. 2005

MARQUES, Adriano Oliveira. **A Legislação Aplicável às Áreas de Ressaca no Amapá – monografia para a conclusão do curso de Direito – CEAP**. 2005

MARTINS, E.; CHELALA, C. **O PDSA**. Macapá, 2006. (No prelo)

NERI, Sara Heloiza Alberto. **Parecer técnico GEA/SEMA**. Ressacas de Macapá e Santana. Macapá, 2004.

NERI, Sara Heloiza Alberto. **A utilização das ferramentas de Geoprocessamento para identificação de comunidades expostas a Hepatite A nas áreas de Ressacas dos Municípios de Macapá e Santana/AP**. Dissertação (Mestrado em Ciências em Engenharia Civil) - Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2004.

NEVES, Laert P. **Adoção do Partido na Arquitetura**. 3ª edição. Salvador: Editora da UFBA, 2011

OLIVEIRA JUNIOR, Jair Antônio de. **Arquitetura Ribeirinha sobre as águas da Amazônia: o habitat em ambientes complexos**. Tese de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 2009.

PORTILHO, I. S. **Políticas de desenvolvimento urbano em espaços segregados: uma análise do PDSA na cidade de Macapá (AP)**. Tese (Doutorado em Geografia) -Universidade Federal do Pará, Belém, 2006.

PORTILHO, Ivone dos Santos. **Áreas de ressaca e dinâmica urbana em Macapá/AP**, UNESP/RIO CLARO, 2010.

PORTO, Jadson Luiz Rebelo. **Amapá: Principais transformações econômicas e institucionais – 1943 a 2000**. 2ª edição. Macapá – Edição do Autor, 2007.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). Disponível em: <<http://www.undp.org.br>> Acessado em: 25 jun. 2014.

RABELLO, R. **O que é arquitetura**. São Paulo. Disponível em: <http://ricardo.arquiteto.vilabol.uol.com.br/Arquitetura.htm>. Acessado em 16 de julho de 2015.

Regulamentação fundiária urbana como aplicar a lei federal nº 11.977/2009.

RIBEIRO, Leda de Sousa Coutinho. **O direito como instrumento de proteção das áreas de ressaca de Macapá**. Macapá, 2008.

SANTOS, Fernando Rodrigues dos. **O Estado e sua história: Fundação da cidade de Macapá**. 4ª Ed. Macapá. Editora Valcan. Disponível em: <http://www4.ap.gov.br/Portal_Gea/historia/dadosestado-fmacapa.htm> Acessado em: 23 jun. 2014.

SANTOS, R.A. **Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil - PLGB**. Projeto Creporizão. Belém:CPRM, 2000.

SEMA/GEA. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Governo do Estado do Amapá. **Ressacas: porque protegê-las**, 2000.

SILVA, A. Q. **Aspectos da ocupação das áreas urbanas de Macapá e Santana**. Macapá, 2000.

SILVA, J. C. SOUZA FILHO, T. A. S. **O viver ribeirinho**. In: SILVA, J. C. et al. Nos banheiros do rio: ação interdisciplinar em busca da sustentabilidade em comunidades ribeirinhas da Amazônia. Porto Velho: EDUFRO, 2002.

SOUZA, J. S. A. **Qualidade de vida urbana em áreas úmidas**: ressacas de Macapá e Santana – AP. Dissertação de Mestrado, 2003.

TAKIYAMA, L.R., SILVA, A.Q., COSTA, W.J.P., et.al., **Qualidade das águas das Ressacas das bacias do Igarapé da Fortaleza e do Rio Curiaú**. In: TAKIYAMA, L.R., SILVA, A.Q., (Orgs) Diagnóstico das ressacas do Estado do Amapá: Bacias do Igarapé da Fortaleza e Rio Curiaú. Macapá: IEPACPAQ/SEMA-DGEO, 2004.

TONETTI, Tratamento de esgotos pelo sistema combinado filtro anaeróbio e filtros de areia. Campinas, 2008.

TOSTES, José Alberto. **Planos Diretores no Estado do Amapá**. Uma contribuição para o Desenvolvimento Regional. Macapá. UNIFAP, 2006.

TRINDADE Jr, Saint Clair Cordeiro da. **Espacialidades e temporalidades na dinâmica das formações urbanas**. *Revista cidades*. Presidente Prudente, Grupo de Estudos Urbanos, V.1, n.2, 2004.

VILLAÇA, F. **O espaço intra-urbano no Brasil**. São Paulo: Studio Nobel; FAPESP: Lincoln Institute 2001

VIEIRA, Lorena Saboya. **A proteção jurídica das zonas úmidas de importância internacional**. São Luiz, 2008

WWT. **Centro de Áreas Úmidas do Amapá**. Macapá, 2002.