

CAPÍTULO 5

INFRA –ESTRUTURA E SANEAMENTO

*Gláucia dos Passos Lima Ribeiro Alves
Josíame do Socorro Aguiar
Luis Maurício Abdon
Valdenira Ferreira dos Santos*

5.1 INTRODUÇÃO

A infra-estrutura e o saneamento são necessidades básicas a qualquer idéia de desenvolvimento e, quando concebida de forma sustentável é essencial à melhoria das condições de vida da população. Pela sua complexidade e magnitude deve ser abordada de maneira sistêmica, dando respostas mais completas aos diversos setores da sociedade. O município é essencial nesse processo, principalmente no que se refere à gestão e planejamento dos serviços de infra-estrutura e saneamento.

Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de contribuir para a caracterização da infra-estrutura e o saneamento básico, através da construção de indicadores sócio-ambientais para retratar a realidade das regiões ambientais dos municípios costeiros da área de atuação do GERCO-AP no Setor Costeiro Estuarino.

Os aspectos abordados neste capítulo são relevantes para o setor em virtude das numerosas políticas direcionadas para as comunidades situadas na área trabalhada, as quais necessitam de instrumentos técnicos que lhes sirvam de subsídios para um uso sustentável de seus recursos e conseqüente melhoria de sua qualidade de vida.

5.2 METODOLOGIA

Para a seleção e tabulação dos dados levou-se em conta o objetivo do trabalho, ou seja, mostrar a qualidade dos serviços e não

apenas as análises quantitativas. Foram utilizadas informações dos questionários aplicados no âmbito do diagnóstico e de dados secundários que foram trabalhados para o espaço urbano e rural seguindo a metodologia geral descrita no capítulo 1. Para o espaço rural as informações sobre as localidades servidas com abastecimento público de água e energia elétrica foram validadas pela Companhia de Água e Esgoto do Amapá – CAESA/2000 e pela Companhia de Energia Elétrica do Amapá - CEA.

A estruturação da análise da temática ocorreu em duas etapas. A primeira trata da infra-estrutura (energia, transporte e comunicação) utilizando-se taxas de frequência relativa, as quais não entraram no cálculo do índice de potencialidade. E a segunda referente a análise da situação do saneamento básico das comunidades.

Para análise do suprimento de **energia** avaliou-se a energia elétrica distribuída de maneira convencional (produzida por hidrelétricas ou termoelétricas mantidas pelo poder público); e a energia elétrica proveniente de gerador a diesel. Esta separação deve-se ao fato de que esse tipo de fornecimento de energia possui peculiaridades referentes a sua manutenção e consumo. Nas comunidades, freqüentemente são utilizadas outras formas alternativas de iluminação doméstica, como lamparina, lampião e vela, que foram agrupadas e classificadas como “iluminação alternativa”.

Para a taxa referente ao transporte usaram-se as informações contidas nos questionários, classificando-os em terrestre e fluvial. Abordou-se também o modo como estes eram utilizados para se deslocar dentro da região ou para fora dela.

Analisou-se ainda de forma descritiva, a infra-estrutura de habitação da população da zona rural, usando-se como variável o tipo de material utilizado nas paredes e nos telhados das residências.

Numa segunda etapa trabalhou-se através da abordagem das características gerais da situação do saneamento básico para o setor trabalhado. Em seguida fez-se a caracterização dessa situação utilizando as variáveis: abastecimento de água, destino dado ao lixo doméstico e destino dos dejetos, as quais foram tratadas na forma de taxas e formaram os indicadores descritos a seguir: Taxa de Acesso à Água (TAA), Taxa de Destinação do Lixo (TDL) e Taxa de Destinação de Dejetos (TDJ) - serviram de base para a elaboração do Índice de Potencialidade do Saneamento Básico (IPSB) (Tabela 6). Os pesos atribuídos para o cálculo do índice basearam-se na importância do acesso ou utilização dos serviços de saneamento básico para a qualidade de vida dos moradores das comunidades.

O indicador de acesso ao abastecimento de água (**TAA**) foi classificado segundo as principais fontes de abastecimento por tipo: poço (artesiano e/ou amazonas), curso d'água e chuva.

O indicador de destinação do lixo (**TDL**) foi elaborado a partir do destino dado pelos moradores ao lixo doméstico: coletado – quando existe um serviço público de coleta de lixo; tratado – quando os comunitários dão algum destino para o lixo: queimam, usam como adubo ou enterram; solo - lixo sem destinação própria ou tratamento, jogado diretamente no ambiente sem nenhum tipo de tratamento.

O indicador de destinação dos dejetos (**TDJ**) foi trabalhado da seguinte forma: comunidades com maioria dos banheiros com fossa séptica ou biológica - onde existem fossas estruturadas com barreiras de contenção como tijolo - comunidades que destinam os dejetos em "privadas" de buraco seco ou úmido (fossas negras) e; comunidades que destinam os dejetos diretamente no solo ou na água sem nenhum tipo de contenção.

Tabela 6 – Cálculo dos indicadores e do Índice de Potencialidade do Saneamento Básico - IPSB

Índice de Potencialidade do Saneamento Básico-IPSB	Indicadores	Taxas	Variável
	Taxa de Acesso a Água – TAA	Taxa de Comunidades com Abastecimento por Poço Artesiano – TCPA	
Taxa de Comunidades com Abastecimento por Poço Amazonas – TCAM			Cálculo da TCAM = $(CAM/TCA) * 100$ CAM = Nº de frequência de comunidades com abastecimento de água por poço Amazonas TCA = Total da frequência de comunidades com alguma forma de abastecimento de água
Taxa de Comunidades com Abastecimento por Curso d'Água – TCCA			Cálculo da TCCA = $(CCA/TCA) * 100$ <u>Onde:</u> CCA = Nº de frequência de comunidades com abastecimento por curso d'água TCA = Total da frequência de comunidades com alguma forma de abastecimento de água
Taxa de Comunidades com Abastecimento por Água da Chuva – TCAC			Cálculo da TAC = $(CAC/TCA) * 100$ CAC = Nº de frequência de comunidades com abastecimento por água da chuva TCA = Total da frequência de comunidades com alguma forma de abastecimento de água
Taxa de Destinação do Lixo – TALX	Taxa de Comunidades Atendidas por Coleta de Lixo – TCLX		Cálculo da TCLX = $(CCLX/TCE) * 100$ CCLX = Número de frequência de comunidades atendidas por coleta de lixo TCE = Total da frequência de comunidades com produção de lixo
	Taxa de Comunidades com algum tratamento de Lixo – TLXT		Cálculo da TLXT = $(CLXD/TCE) * 100$ CLXT = Número de comunidades tratam o lixo NCE = Número total de comunidades
	Taxa de Comunidades sem nenhum tratamento de Lixo – TLXST		Cálculo da TLXST = $(CLXS/TCE) * 100$ <u>Onde:</u> CSTLX = Nº de frequência de comunidades que não tratam o lixo TCE = Total da frequência de comunidades entrevistadas
Taxa de Destino dos Dejetos – TDJ	Taxa de Comunidades com destino dos Dejetos em Fossa Séptica – TFS		Cálculo da TFS = $(CFS/TCE) * 100$ CFS = Nº de frequência de Comunidades com Fossa Séptica TCE = Total da frequência de comunidades com produção de dejetos
	Taxa de Comunidades com destino dos Dejetos em Fossa Negra – TFN		Cálculo da TFN = $(CFS/TCE) * 100$ CFN = Número de frequência de Comunidades com Fossa Negra TCE = Total da frequência de comunidades com produção de dejetos
	Taxa de Comunidades com Destino dos Dejetos sem contenção – TDSC		Cálculo da TDSC = $(CFS/TCE) * 100$ CDSA = Número de frequência de Comunidades que destina dejetos no solo ou água TCE = Total da frequência de comunidades com produção de dejetos
	Cálculo dos Indicadores	TAA = $((TCPA * 4) + (TCAM * 3) + (TCCA * 2) + (TCAC * 1))/10$ Val olha isso v s esta ok TDLX = $((TCLX * 3) + (TLXT * 2) + (TLXST * 1))/6$ TDJ = $((TFS * 3) + (TFN * 2) + (TDSC * 1))/6$	
	Cálculo do IPSB	$(TAA + TDL + TDJ)/3$	

Fontes dos Dados: GERCO, CEA, CAESA
 Unidade de Análise: Região Ambiental (Planície Costeira e Terra Firme)

5.3 COMPORTAMENTO GERAL DA INFRA-ESTRUTURA E SANEAMENTO BÁSICO

5.3.1 Setor Urbano-Portuário e Sedes dos outros Municípios do Setor Costeiro Estuarino

5.3.1.1 Infra-estrutura e Saneamento

Energia

O suprimento de energia elétrica da Área Urbano-Portuária é de responsabilidade da ELETRONORTE (Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A.), que tem como fonte de abastecimento a Usina Hidrelétrica de Coaracy Nunes com três turbinas (2x20MW e 1x30MW) e a Usina Termoelétrica de Santana com sete turbinas (3x18MW e 4x15MW), fornecendo energia 24 horas/dia e efetua o suprimento à CEA (Centrais Elétricas do Amapá) para que esta faça a distribuição na Capital, e nas demais sedes municipais.

Nas sedes dos outros municípios o abastecimento de energia é feito pela linha de transmissão da Usina de Coaracy Nunes.

Transporte

A Região Norte tem uma singularidade, que é a Bacia Hidrográfica do Rio Amazonas, a maior do mundo, formada por 29 rios, possuindo uma capacidade navegável de aproximadamente 20.000Km, o que precisa ser explorado e melhor utilizado, possibilitando um desenvolvimento mais eqüitativo, principalmente quando comparado ao restante do Brasil. O setor de transporte necessita de atenção, haja vista, sua importância para o setor produtivo, e a demanda de políticas públicas incentivadoras do turismo ecológico.

As principais vias de transporte na área urbano-portuária são o hidroviário, o rodoviário e o aeroviário, além da ferrovia que liga Santana a Serra do Navio – Estrada de Ferro do Amapá - EFA, inaugurada em 1957, para o transporte de minério de Manganês de propriedade da

ICOMI que, atualmente, após o encerramento da extração do minério, atende às necessidades de transporte da população residente entre estes dois municípios.

O **transporte hidroviário** constitui-se em um elemento fundamental no sistema de transporte do Estado do Amapá, pois serve de integração interestadual, o qual juntamente com o aeroviário são as únicas formas de acesso ao Estado e supre, em parte, as carências do transporte rodoviário da região. Os principais rios usados para navegação na Área Urbano-Portuária são: rio Matapi que liga Macapá e Santana, e o rio Amazonas que liga o setor a outros municípios do Estado como: Mazagão, Vitória do Jari e Itaubal, bem como, ao Estado do Pará e ao Oceano Atlântico. Nas outras sedes municipais os principais rios utilizados para navegação são: rio Jari, principal via de acesso ao município de Vitória do Jarí; o rio Vila Nova que liga Mazagão e Santana, o rio Piririm em Itaubal e o rio Araguari no município de Cutias.

Ao longo da orla de Santana e Macapá existem diversos atracadouros, que são utilizados por embarcações de pequeno porte, duas docas para embarcações pequenas e um terminal hidroviário em construção para navios de passageiros e cargas, localizados em Santana. Existem ainda três canais de grande importância econômica para a Área Urbano-Portuária: os canais do Igarapé da Fortaleza, das Pedrinhas e do Jandiá. As embarcações os utilizam para carga e descarga de diversos produtos (matérias de construção, alimentação entre outros) provenientes de outros municípios do Estado e de fora do Estado. As demais sedes municipais possuem ancoradouros, que são utilizados por embarcações de pequeno calado.

O **transporte rodoviário** conta com um terminal intermunicipal que dispõe de linhas convencionais e alternativas, que atendem a linha Macapá/Santana com ônibus a cada 30 minutos aproximadamente. Para as demais sedes municipais a regularidade deste tipo de transporte é diária. A Área Urbano-Portuária é servida com ônibus urbanos, que são

constantes fontes de reclamações por parte dos usuários, por estarem em precário estado de conservação e ainda por possuir uma das mais caras tarifas do Brasil.

O **transporte aeroviário** é de responsabilidade da Empresa Brasileira de Infra-estrutura Aeroportuária – INFRAERO e dispõe, na Área Urbano-Portuária, de um aeroporto internacional, localizado na cidade de Macapá, a 3 Km do centro da cidade, inaugurado em dezembro de 1972. Possui uma pista de Pouso/Decolagem com 2.088 m e 45 m de largura – cabeceira, pavimento asfáltico, atendimento para cargas e passageiros, serviço de táxi aéreo e de pequenas empresas que atuam na linha regional para outros municípios do estado como Amapá, Oiapoque e Laranjal do Jari com pouso/decolagem em Monte Dourado-PA.

Comunicação

No setor de comunicação a área urbano-portuária conta com seis canais de televisão, três rádios AM, cinco FM, cinco jornais e uma estação de comunicação doméstica via satélite. As sedes municipais utilizam-se de antenas parabólicas e de rádios comunitárias locais.

Cinco agências de Correio estão localizadas na Área Urbano-Portuária: quatro em Macapá, sendo que duas destas são franqueadas, e uma em Santana. Nas outras sedes municipais o atendimento é feito por uma Agência de Correio no município de Mazagão e por agências franqueadas localizadas nas Prefeituras dos municípios de Cutias, Itaubal e Vitória do Jari.

Abastecimento de Água

O **abastecimento de água** na área urbano-portuária é realizado através de um sistema de captação do rio Amazonas (Figura 26) e por sistemas isolados de mananciais subterrâneos, gerenciados pela Companhia de Água e Esgoto do Aapá-CAESA, recebendo tratamento de cloro e outros produtos químicos e ainda fluoretação da água.



Figura 26 - Captação de água – CAESA
Fonte: Acervo GERCO

As sedes de Mazagão e Vitória do Jari utilizam-se da captação superficial, em Vitória do Jari há ainda, fornecimento de água potável (em virtude da preocupação com a poluição do rio Jari) proveniente de uma mina que é distribuída pela Prefeitura, mas que segundo a população não supre a necessidade de consumo, enquanto que nas sedes de Cutias do Araguari e Itaubal do Pírim a captação é através de poço artesiano, mantido pela Companhia de Água e Esgoto do Estado - CAESA.

Rede de Esgoto

Quanto ao sistema de **rede de esgoto** na Área Urbano-Portuária apenas a cidade de Macapá conta com sistema de escoamento de águas pluviais, composto por uma rede de galerias de 27 Km e dois canais de macro drenagem que recebem as águas das galerias (Figura 27) e lançam no rio Amazonas, estando a administração a cargo da Prefeitura Municipal.



Figura 27 - Canal de captação de águas pluviais (Macapá).
Fonte: acervo GERCO/AP.

O sistema de esgoto sanitário se resume ao localizado nas cidades de Macapá e Mazagão. Em Macapá a rede concentra-se no bairro central, não existe tratamento do efluente, há uma bacia de decantação para despejo do mesmo, mas sem nenhum tipo de gerenciamento. A população em geral e, principalmente a da periferia utilizam-se de privadas de buraco seco ou úmido (fossa negra). A população em geral e, principalmente a da periferia utiliza-se de privadas de buraco seco ou úmido (fossa negra). A população com melhores condições econômicas dessas cidades utilizam fossas sépticas e sumidouros, diminuindo um pouco a possibilidade de contaminação dos lençóis freáticos. Nas outras sedes municipais a maioria dos moradores lança os dejetos no solo/água (Figura 28), o percentual de fossas sépticas é insignificante. A drenagem de águas pluviais, é feita através de valas feitas ao longo das ruas, canalizando as águas servidas (residenciais) e águas pluviais até o rio.



Figura 28 – Esgoto despejado na água - Cutias
Fonte: Acervo GERCO

Resíduos Sólidos

Com respeito a disposição de **resíduos sólidos**, na Área Urbano-Portuária existem 2 lixões sendo um localizado na cidade Santana e outro em Macapá(margem esquerda da BR 210 no sentido N-S). Há coleta regular do lixo urbano (Figura 29).



Figura 29 – Lixeira pública do Setor Urbano-Portuário.
Foto: Gláucia Ribeiro Alves.

A destinação comum do lixo residencial na sede dos outros municípios é a queima realizada pelos próprios moradores, havendo coleta pública de lixo em Cutias (Figura 30). Entretanto, na sede do município de Itaubal a Prefeitura estava iniciando o serviço de coleta e, em Mazagão, o recolhimento do lixo é realizado eventualmente. Vale ressaltar que em Vitória do Jari o município conta ainda com um incinerador hospitalar.



Figura 30 – Coleta pública de lixo - Cutias.
Fonte: Acervo GERCO /AP

5.3.2 Área Rural

5.3.2.1 Infra-estrutura e Saneamento Básico

Energia

Na Planície Costeira o poder público estadual está presente (Figura 31) fornecendo energia elétrica convencional ou através de gerador a diesel, sendo baixa sua representação em relação à Região Ambiental da Planície Costeira. Isso pode ocorrer pela dificuldade de acesso e do ambiente de várzea que dificulta a instalação do linhão, e ainda, pela baixa densidade demográfica de algumas áreas, que muitas vezes onera em demasia o investimento público de instalação e/ou expansão da rede elétrica nessas localidades. O que ocorre em muitas comunidades é a cessão (comodato) do gerador pelo poder

público, principalmente pelas Prefeituras, ficando a manutenção por conta dos moradores, tornando-se, muitas vezes, a alternativa mais viável para algumas comunidades, mas existem situações onde a comunidade não consegue mantê-lo funcionando pelo tempo necessário às atividades diárias dos moradores.

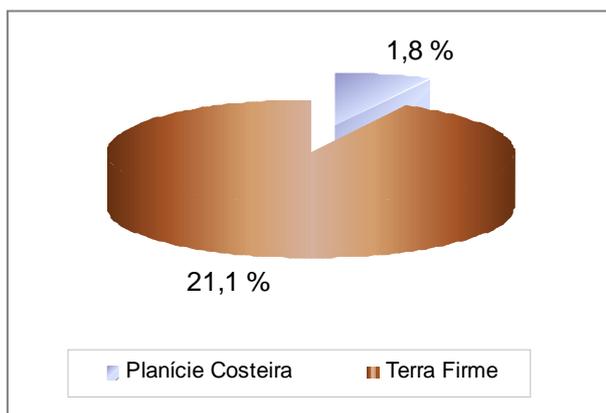


Figura 31 – Taxa de energia pública estadual no Setor Costeiro Estuarino
Fonte: GERCO/AP

Na Região de Terra Firme a ocorrência de energia elétrica convencional é maior, principalmente pela facilidade de instalação do linhão, e menor distância entre as comunidades (Figura 32).

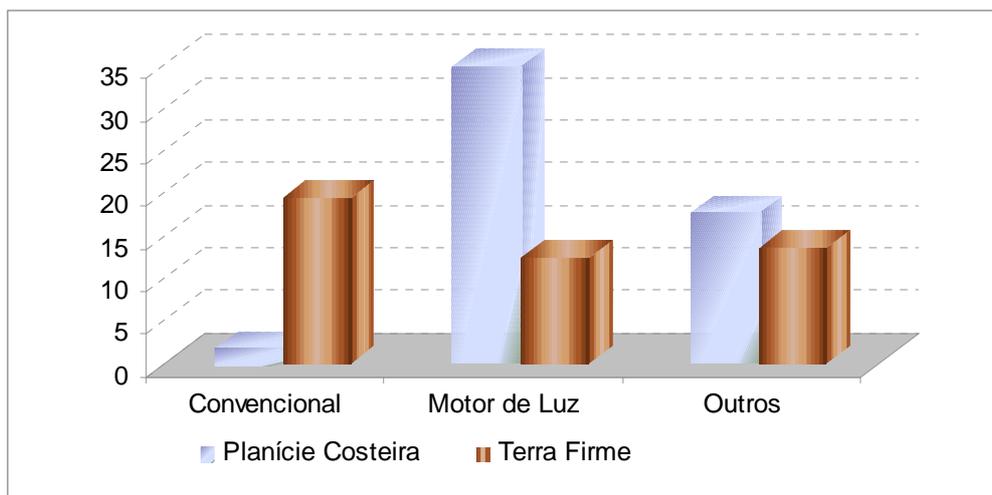


Figura 32 – Taxa de energia por tipo no Setor Costeiro Estuarino
Fonte: GERCO/AP

Nota-se mais detalhadamente (Figura 33) nos municípios de Itaubal, Cutias e Macapá, na Região Ambiental de Terra Firme, um

maior número de ocorrências de energia pública convencional, enquanto que na Região Ambiental da Planície Costeira de Cutias, Itaupal, Macapá e Mazagão, menores ocorrências do fornecimento desse serviço. Em Vitória do Jari não há energia elétrica convencional, o que revela não apenas há carência no atendimento de energia elétrica convencional, mas também as dificuldades de provimento dessas comunidades com esse tipo de energia, devido à distância da fonte geradora (o que onera os serviços) e as dificuldades logísticas e operacionais para implementação desse atendimento.

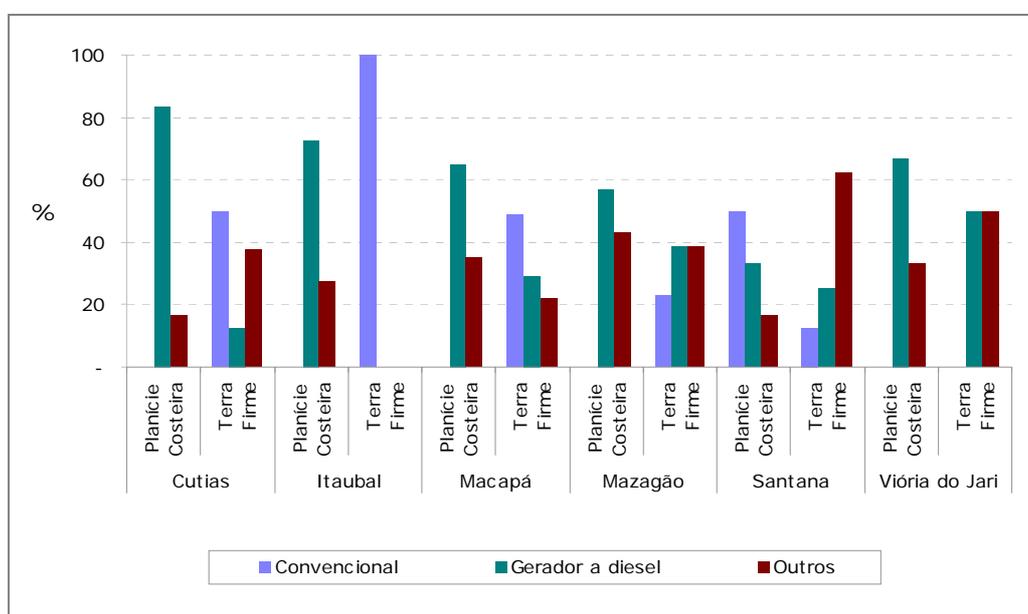


Figura 33 – Fontes de energia mais utilizadas nos municípios do Setor Estuarino.
Fonte: GERCO/AP

Transporte

As vias de transporte mais utilizadas são as estradas, ramais e principalmente os rios. As comunidades localizadas na Região Ambiental de Terra Firme encontram-se interligadas com a estrada principal por meio de ramais utilizados por parte da população. Na Região ambiental da Planície Costeira a via de transporte mais usada é a fluvial (Figura 34).

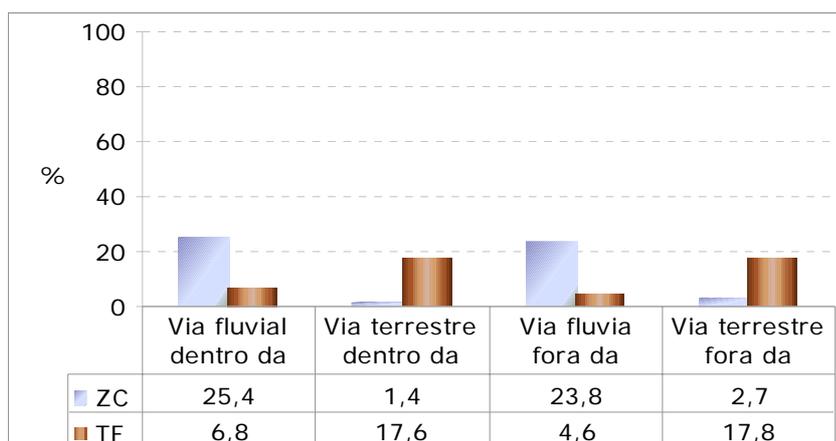


Figura 34 – Meios de transportes mais utilizados no Setor Costeiro Estuarino
 Fonte: Seminário-GERCO/AP.

Verifica-se, assim a natureza fluvial da região (Figura 35) e a importância dos rios para a vida dos ribeirinhos. Grande parte da população possui apenas canoas, muito úteis na vida dos ribeirinhos, não só como transporte (Figura 36), mas como meio de sobrevivência, pois são usadas para a pescaria artesanal. Apesar da natureza fluvial do Setor Costeiro Estuarino é necessário a abertura e conservação de estradas e ramais, para que sejam oferecidas outras vias de acesso à população, economicamente mais viáveis.



Figura 35 - Embarcação utilizada para sair da região.
 Fonte: Acervo GERCO.



Figura 36 - Embarcação utilizado dentro da região.
 Fonte: Acervo GERCO.

Destaca-se, ainda, a importância do caminhão mantido pelo poder público que transporta a produção agrícola das comunidades, muitas vezes utilizado não apenas para o transporte da carga, mas

também dos produtores e até de pequenas encomendas e correspondências, trazendo benefícios sociais à população.

Comunicação

A rede de comunicação existente na área rural do Estuarino se dá através de rádios comunitárias, alguns postos telefônicos e telefones públicos. Um meio de comunicação bastante utilizado pela população é a rádio Difusora de Macapá (AM), que possui um programa que vai ao ar no horário do almoço (mensageiro), onde transmite as mensagens dos moradores da zona rural, interligando todos os municípios do Estado.

O serviço por parte dos correios é inexistente, existindo postos dos correios somente nas sedes municipais, comumente os moradores utilizam os caminhões que transportam a produção agrícola para mandarem correspondências para a capital.

Habitação

Em todo o Setor Costeiro Estuarino, observa-se que os tipos de habitações mais comuns são as de madeira com telhado de amianto ou palha (Figuras 37 e 38) e, na quase totalidade, as residências são próprias, ou seja, o dono do imóvel mora nele, muitas vezes, passando de pai para filho.



Figura 37 - Tipos de construções mais comuns do setor Costeiro Estuarino – Bailique.
Fonte: Acervo GERCO/AP.



Figura 38 - Vista parcial de vila típica do Setor Costeiro Estuarino – Bailique.
Fonte: Acervo GERCO/AP.

Existem poucas casas construídas com tijolos no Setor Estuarino, aparecendo somente em comunidades dos municípios de Macapá, Santana e Mazagão. Isto ocorre, principalmente, pela cultura do ribeirinho na construção das casas de madeira, como também pela maior facilidade de acesso à madeira do que ao tijolo, pois a madeira é muitas vezes conseguida na própria região, como também pelas características do ambiente.

Abastecimento de Água

O abastecimento público de água apresenta um percentual muito baixo na área rural, das 171 comunidades entrevistadas a Companhia de Água e Esgoto do Estado - CAESA está presente em 11,7% delas, sendo que na Região Ambiental da Planície Costeira o percentual é de apenas 2,9% comunidades atendidas (Figura 39).

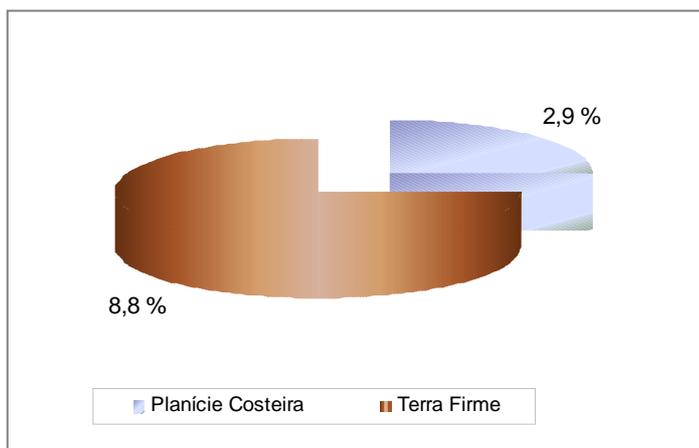


Figura 39 – Taxa de abastecimento público estadual de água no Setor Costeiro Estuarino.
Fonte: GERCO/AP.

Com relação as fontes de abastecimento de água, a maioria das comunidades é abastecida por cursos d' água, principalmente na Região Ambiental da Planície Costeira, com mais de 42%. Na Região Ambiental de Terra firme o maior percentual é por poços, com aproximadamente 38% (Figura 40) principalmente o do tipo amazonas. Existem algumas comunidades nos municípios de Cutias e

Macapá na região Ambiental da Planície Costeira dependentes da água da chuva.

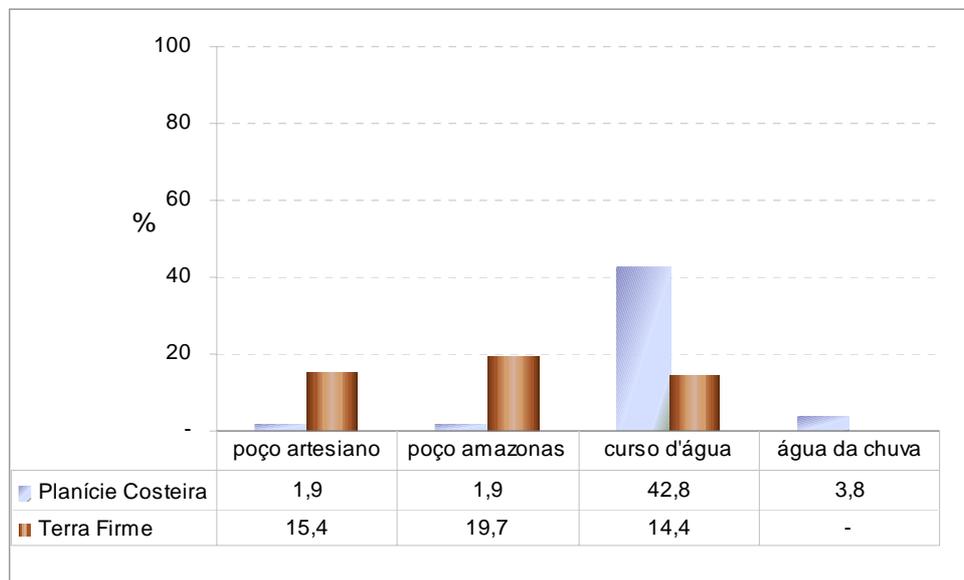


Figura 40 – Fontes de abastecimento de água mais utilizada no Setor Costeiro Estuarino.
Fonte: GERCO/AP.

O fato das comunidades do setor costeiro estuarino serem abastecidas pelos cursos d'água é explicado pelo fato de boa parte das mesmas localizarem-se às margens de rios e igarapés (Figura 41), pois facilita o fornecimento de alimento e água e ainda a locomoção. Entretanto, existem agravantes dessa situação de abastecimento, como a pororoca (que deixa a água barrenta) e a influência oceânica. Quanto mais próximas da foz do rio Amazonas maiores são o grau de salinidade da água da chuva para consumo. No que diz respeito ao tratamento da água, este é ainda mais carente, não existindo fornecimento regular de hipoclorito de sódio para as comunidades. a no que diz respeito ao tratamento, este é ainda mais eficiente, não existe fornecimento regular de hipoclorito de sódio para as comunidades.



Figura 41 – Comunidade de Livramento/Arquipélago do Bailique.
Fonte: acervo GERCO/AP

Destinação do Lixo

A destinação dada aos resíduos sólidos urbanos é um dos mais sérios problemas relacionados à saúde pública na área rural do Setor Costeiro Estuarino, principalmente na época das chuvas. Com a falta de um espaço apropriado para deposição do lixo, a população simplesmente joga-o nas proximidades das residências, o entulho resultante torna o local propício à criação de vetores transmissores de doenças, a situação se agrava na zona costeira onde a água é, freqüentemente, a mesma utilizada para o uso doméstico.

É significativo o percentual de comunidades que simplesmente jogam os resíduos fora, no solo ou na água, 31,6%, principalmente as comunidades da Planície Costeira com 25,6% (Figura 42), o que caracteriza, principalmente, carência de um programa de educação ambiental das comunidades.

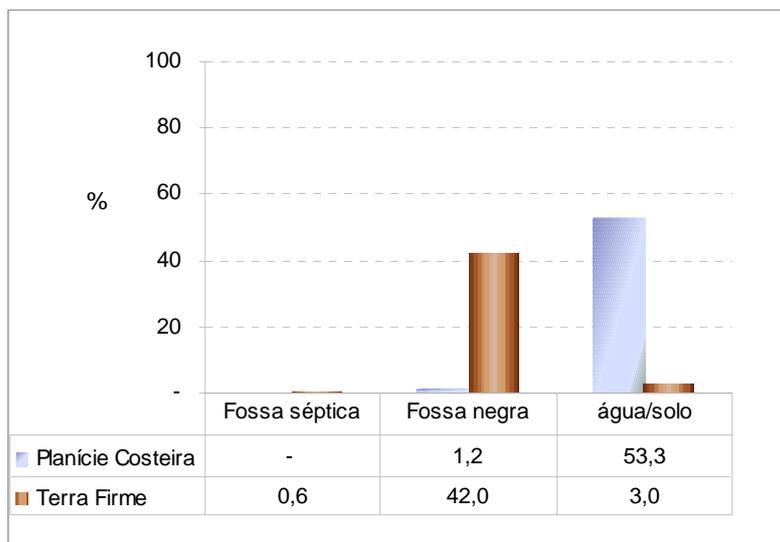


Figura 42 - Tipo de destinação de lixo mais utilizada no Setor Estuarino.
Fonte: GERCO/AP.

Destinação dos dejetos

Não existe rede de esgoto atendendo as comunidades. Os sanitários são construções no geral precárias, que, em quase sua totalidade, utilizam a fossa negra, assim, os dejetos vão direto para o solo (Figura 43), sem qualquer tipo de tratamento ou contenção.



dejetos no solo/água - Livramento/Bailique.
Fonte: Acervo GERCO/AP.

Figura 43 -
Despejo de

Na Região Ambiental da Planície Costeira, os sanitários se resumem a construções de palafitas (Figura 44), onde são depositados os dejetos que são carregados pelas águas quando o maré aumenta. Isto pode ocasionar problemas de saúde pública nessas regiões. Há uma incidência mínima do uso de fossas biológicas em todo o Setor Costeiro.

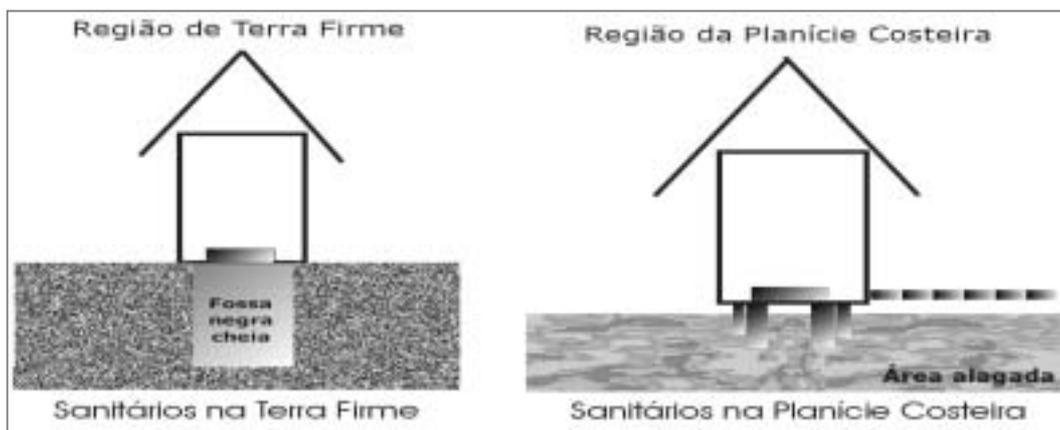


Figura 44 - Esquema das instalações sanitárias das Regiões Ambientais de Terra Firme e Planície Costeira.

Fonte: Gláucia Ribeiro Alves

5.4 Indicadores e Índice de Potencialidade do Saneamento Básico.

5.4.1 Indicadores

As comunidades de todos os municípios do setor Costeiroop Estuarino utilizam o curso d' água como **fonte de abastecimento** (Figura 45). Nos municípios da Região Ambiental de Terra Firme as comunidades também utilizam os poços artesianos e amazonas. Em Itaubal 100% das comunidades são abastecidas por cursos d'água na Região Ambiental da Planície Costeira. O percentual de abastecimento com ágau da chuva é pequeno, ocorrendo em algumas comunidades da planície Costeira dos municípios de cutias e Macapá, devido a influência oceânica que torna a água salobra imprópria para consumo.

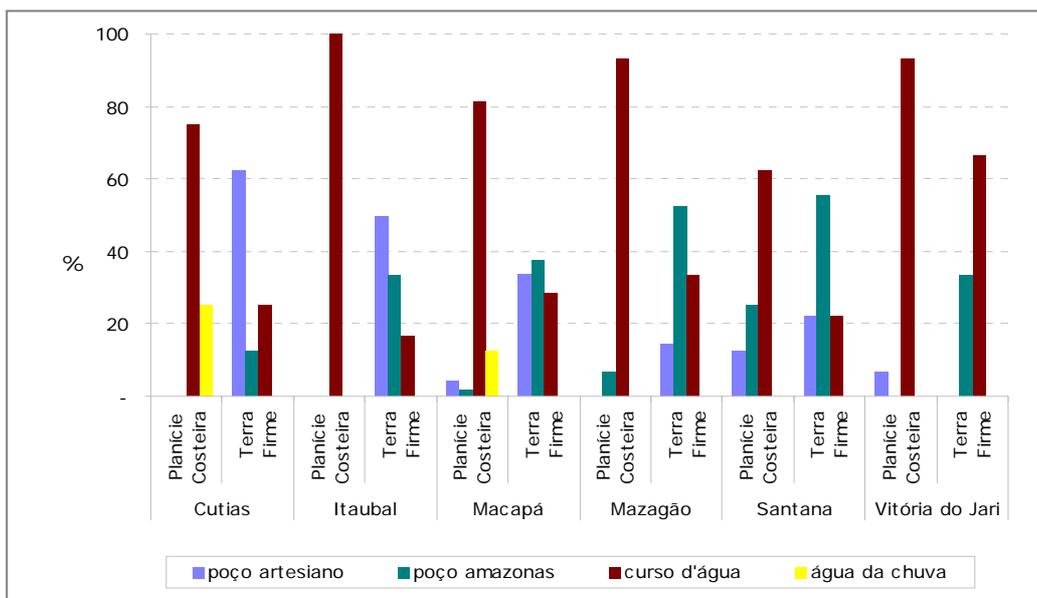


Figura 45 – Fonte de abastecimento de água mais utilizada nos Municípios do Setor Estuarino. Fonte: Gerco/AP.

O percentual de comunidades que tratam o lixo, ou seja, dão uma **destinação ao lixo**, é significativa (Figura 46), entretanto verifica-se que esse tratamento resume-se a queima do lixo, feita pelos próprios moradores sem nenhum controle e nem em local apropriado. É freqüente o destino do lixo ao solo pelas comunidades e somente em Vitória do Jari ocorre a coleta do lixo, realizada pela prefeitura.

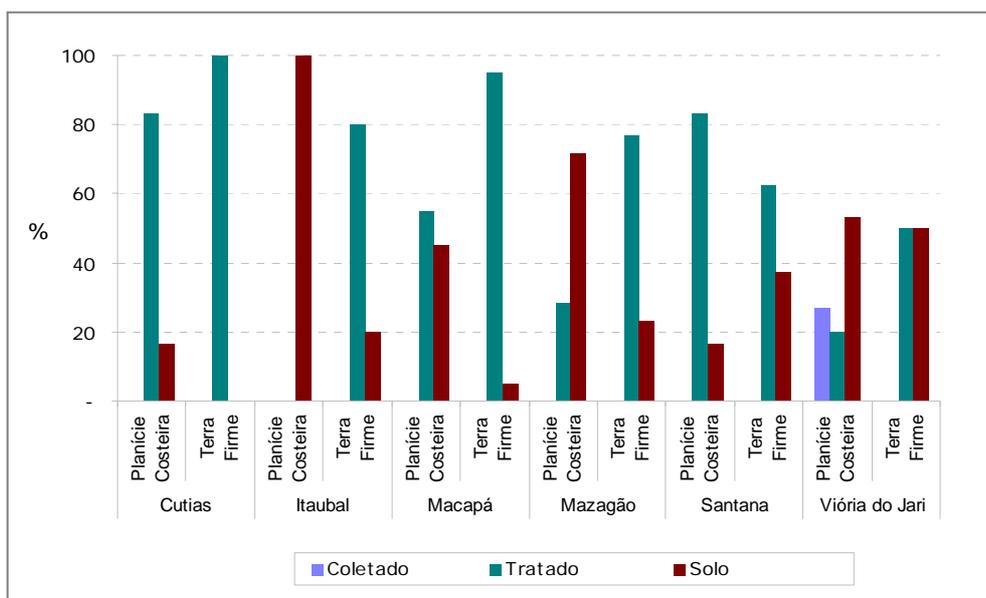


Figura 46 - Tipo de destinação de lixo mais utilizada nos municípios do Setor Estuarino. Fonte: GERCO/AP.

Em relação ao **destino dos dejetos** quase 100% das comunidades utilizam as fossas negras (Figura 47), apenas no município de Macapá, na Terra Firme há uma pequena ocorrência de fossa séptica. A situação se agrava na Região Ambiental da Planície Costeira, uma vez que mais de 42% dessas comunidades utilizam os cursos d'água como fonte de abastecimento, o que acarreta doenças transmitidas por veiculação hídrica, principalmente nas crianças que são mais vulneráveis.

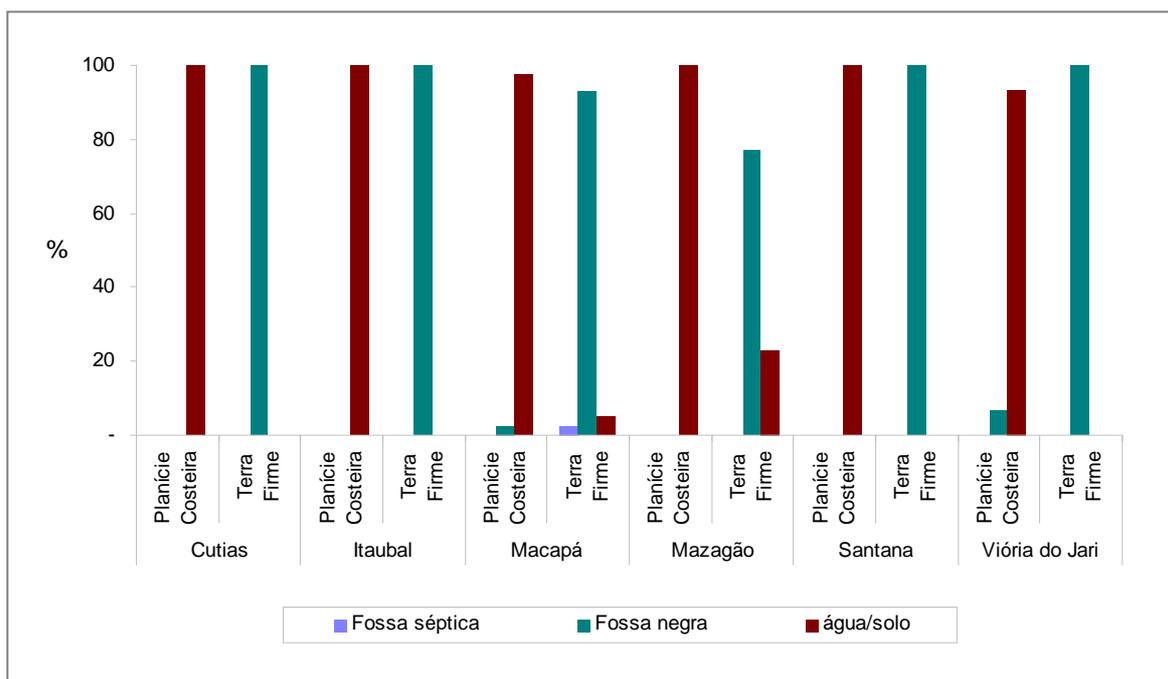


Figura 47 – Taxa de despejo de dejetos nos Municípios do Setor Estuarino.

Fonte: GERCO/AP.

5.4.2 Índice de Potencialidade do Saneamento Básico - IPSB

O Índice de Saneamento Básico para a área rural do Setor Costeiro Estuarino apresenta-se de um modo geral muito baixo. O valor mais alto encontra-se na Região de Terra Firme de Itaupal pela presença de poços artesianos. Em todo o setor costeiro trabalhado observa-se que em quase todos os municípios o índice encontra-se abaixo da média sendo menor na Região Ambiental da Planície Costeira (Figura 48).

Vale ressaltar, entretanto, que a produção de lixos pelas comunidades é bem menor do que o produzido nas cidades e essas

comunidades comumente fazem a seu próprio modo sua reciclagem. Porém a disposição de dejetos e resíduos sólidos inadequadamente agrava-se em comunidades mais populosas, principalmente as que constituem as sedes de distritos.

Isso revela a necessidade de se atentar para as questões de saneamento nessas regiões, não se esquecendo que este fato é reflexo da própria característica ambiental das áreas costeiras, como também dos fatores culturais e necessidade de tecnologias adequadas para o saneamento dessas áreas.

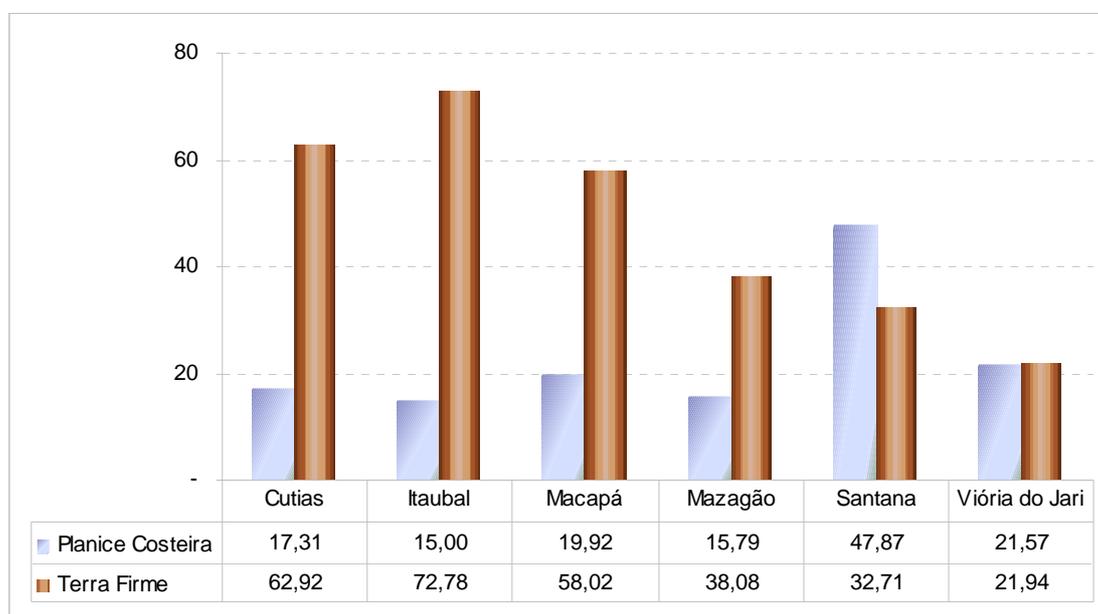


Figura 48 - Índice de Potencialidade do Saneamento Básico - IPSB do Setor Costeiro Estuarino
Fonte: GERCO/AP

REFERÊNCIAS

BEZERRA, M. do C. de L.; RIBEIRO, L. A . de L. C. (Coord.). **Infra-estrutura e Integração regional**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais; Consórcio Sodontécnica/Crescente Fértil, 1999.

COMPÊNDIO do I Ciclo de Seminários do GERCO-AP do Projeto:
Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro do Setor Estuarino do
Estado do Amapá-AP. Macapá, 2002.

RELATÓRIO Técnico de Recursos Hídricos Superficiais – GERCO/AP -
Quadro 6 - Condições de Navegabilidade dos principais cursos d'água
do Setor Costeiro Estuarino do Amapá. Macapá.

PROJETO Proteção Ambiental Urbana no Amapá. Macapá: GTZ/SEMA,
1999.

PLANO de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Macapá-AP.
Relatório Final. Macapá: PLANAVE, 1999.