



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MANAUS - PMSB

PRODUTO 2

**DIAGNÓSTICO SITUACIONAL SANEAMENTO BÁSICO (VOLUME
05)**

Manaus, AM
Dezembro de 2025

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	1
OBJETIVOS	2
DIRETRIZES GERAIS ADOTADAS	2
METODOLOGIA UTILIZADA NA REALIZAÇÃO DO DIAGNÓSTICO	2
I. SANEAMENTO RURAL: POLÍTICAS PÚBLICAS	2
II ASPECTOS DEMOGRÁFICO TERRITORIAIS SOCIECONÔMICOS E SAÚDE DA ZONA RURAL.....	5
2.1 Aspectos demográficos e territoriais	5
2.1.1 Setores censitários do IBGE.....	5
2.1.2 Levantamento populacional segundo o censo do IBGE (2022)	8
2.1.3 Levantamento das comunidades rurais: outras fontes públicas.....	21
2.1.3.1 <i>Comunidades rurais cadastradas pela Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas (FVSRCP)</i>	22
2.1.3.2 <i>Comunidades rurais cadastradas pela Secretaria Municipal de Saúde (SEMSA)</i>	23
2.1.3.3 <i>Comunidades rurais cadastradas pela Defesa Civil do Estado do Amazonas</i>	25
2.1.3.4 <i>Comunidades e/ou aldeias indígenas vinculadas ao Distrito Sanitário Especial Indígena (DSEI) de Manaus</i>	25
2.2 Aspectos socioeconômicos e de saúde da zona rural	28
III SANEAMENTO BÁSICO DAS COMUNIDADES RURAIS DE MANAUS	30
3.1 Aspectos gerais.....	30
3.2 Levantamento dos dados	31
3.3 Aspectos do saneamento rural	32
3.3.1 Abastecimento de água.....	33
3.3.2 Esgotamento Sanitário	36
3.3.3 Resíduos sólidos	39
3.3.4 Manejo das águas pluviais	39
3.4 Regulação em áreas rurais.....	40
3.5 Arranjos institucionais dos serviços de saneamento básico	41
IV SANEAMENTO BÁSICO DAS COMUNIDADES DE REDES TUPÉ	41

4.1 Aspectos gerais Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé.....	41
4.1.1 Resumo técnico da REDES do Tupé.....	41
4.1.2 Histórico e processo de criação da REDES do Tupé.....	44
4.1.3 Acessos.....	46
4.1.4 Comunidades da REDES Tupé	46
4.1.5 Breve histórico das comunidades	52
4.1.6 Organização comunitária da REDES do Tupé.....	53
4.2 Comunidade Nossa Senhora do Livramento	53
4.2.1 Características gerais, geográficas e ambientais da comunidade	54
4.2.2 Aspectos históricos, socioculturais e econômicos	56
4.2.3 Perfil populacional	57
4.2.4 Características econômicas	60
4.2.5. Infraestrutura da Comunidade.....	61
4.2.6 Abastecimento de água.....	62
4.2.6.1 <i>Fonte de abastecimento e cobertura</i>	62
4.2.6.2 <i>Soluções Alternativas de Abastecimento de Água</i>	65
4.2.6.3 <i>Mananciais</i>	72
4.2.6.4 <i>Captação</i>	74
4.2.6.5 <i>Outorga para o uso da água subterrânea</i>	80
4.2.6.6 <i>Adução</i>	81
4.2.6.7 <i>Tratamento</i>	81
4.2.6.8 <i>Reservação</i>	83
4.2.6.9 <i>Chafarizes</i>	86
4.2.6.10 <i>Rede de distribuição</i>	89
4.2.6.11 <i>Ligações prediais e chafarizes</i>	90
4.2.7 Esgotamento sanitário	90
4.2.8 Drenagem e manejo de águas pluviais	91
4.2.8.1 <i>Macrodrenagem</i>	92
4.2.8.2 <i>Microdrenagem</i>	93
4.2.8.3 <i>Erosão das vias de acesso</i>	94
4.2.8.4 <i>Controle na fonte: aproveitamento da água de chuva</i>	96
4.2.9 Manejo dos resíduos sólidos	97

4.2.9.1 Panorama sobre o manejo dos resíduos sólidos na comunidade	98
4.2.9.2 Coleta e transporte	99
4.2.9.3 Poda de árvores e capina.....	100
4.2.9.4 Resíduos de saúde	101
4.2.9.5 Destino final.....	101
4.3 Comunidade São João do Tupé	101
4.3.1 Abastecimento de água.....	101
4.3.1.1 Sistema de abastecimento de água São João 1.....	102
4.3.1.2 Caracterização do sistema coletivo de abastecimento de água	107
4.3.1.3 Captação	109
4.3.1.4 Adução.....	110
4.3.1.5 Tratamento.....	110
4.3.1.6 Reservação.....	111
4.3.1.7 Rede de distribuição	112
4.3.1.8 Ligação predial	113
4.3.1.9 Gestão do sistema.....	114
4.4 Comunidade Julião	115
4.4.4.1 Captação	118
4.4.4.2 Adução.....	119
4.4.4.3 Reservação.....	119
4.4.4.4 Rede de distribuição	120
4.4.4.5 Gestão do serviço.....	120
4.5 Agrovila Amazonino Mendes	122
4.6 Resumo do abastecimento de água e gestão dos serviços	122
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	125
ANEXOS	127

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa do município de Manaus com a divisão dos setores censitários rurais	16
Figura 2 – Localidades rurais identificadas como povoado e como lugarejo ...	17
Figura 3 – Representação das aldeias indígenas rurais	20
Figura 4 – Representação das comunidades rurais.....	21
Figura 5 – Representação das unidades de saúde rurais gerenciadas pela SEMSA.....	24
Figura 6 – Representação da malha dos setores censitários.....	32
Figura 7 – Localização da REDES do Tupé.....	44
Figura 8 – Vista aérea da comunidade do Livramento identificado os pontos de residências e as principais edificações	55
Figura 9 – Vista aérea da comunidade do Livramento identificado os pontos de residências e as principais edificações	55
Figura 10 – Localização das SAC da comunidade do Livramento	65
Figura 11 – Entrada da comunidade com vista ao “porto” local	66
Figura 12 – Unidade Básica de Família Rural da Comunidade.....	67
Figura 13 – Entorno da Escola Municipal São José 1.....	68
Figura 14 – Poço e o reservatório de água (SAC 01).....	68
Figura 15 – Entorno da Igreja Adventista onde está localizado o chafariz (SAC 02).....	70
Figura 16 – Reservatório que atende a SAC Zona Alta	71
Figura 17 – Vias internas da comunidade e entorno atendido pela SAC da Zona Alta	72
Figura 18 – Planta dos reservatórios dos dois sistemas da comunidade	112

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Grupos dos setores censitários com ênfase no rural	7
Quadro 2 – Tipo do setor censitário	8
Quadro 3 – População do Brasil, Amazonas e Manaus.....	9
Quadro 4 – População e número de domicílios por setor censitário rural	10
Quadro 5 – Setores censitários, população e domicílios por aglomerado rural	15
Quadro 6 – Tipo de setor censitário/comunidades rurais segundo os setores censitários	18
Quadro 7 – Aldeias indígenas em áreas rurais de Manaus identificadas pelo IBGE (2022)	19
Quadro 8 – Número de localidades cadastradas na FVSRCP	22
Quadro 9 – Cobertura de atendimento da USFR e da USFF	23
Quadro 10 –Número de localidades cadastradas na Defesa Civil do Estado do Amazonas	25
Quadro 11 – Relação das aldeias rurais vinculadas ao Polo Base Nossa Senhora da Saúde (Aldeia Três Unidos) do DSEI Manaus	27
Quadro 12 – Relação das aldeias rurais vinculadas ao Polo Base Nossa Senhora da Saúde (Aldeia Três Unidos) do DSEI Manaus e identificadas pelo IBGE.....	27
Quadro 13 – Grupos populacionais tradicionais.....	28
Quadro 14 – Renda familiar por domicílios	29
Quadro 15 – Estrutura organizacional da SEMSA para o atendimento rural ...	30
Quadro 16 – Situação do abastecimento de água rural do município de Manaus	33
Quadro 17 – Domicílios com banheiros e/ou sanitários ou a ausência de ambos	37
Quadro 18 – Destinação do esgoto ou efluente dos domicílios rurais	38
Quadro 19 – Situação do manejo dos resíduos sólidos na área rural.....	39
Quadro 20 – Unidades de Conservação no entorno da RDS do Tupé.....	42
Quadro 21 – Ficha técnica da REDES do Tupé	43
Quadro 22 – Comunidades da REDES do Tupé.....	47
Quadro 23 – Localidades e geocódigos das comunidades da REDES do Tupé	48

Quadro 24 – População e número de domicílios da REDES do Tupé	51
Quadro 25 – Evolução populacional da comunidade Nossa Senhora do Livramento.....	57
Quadro 26 – Dados populacionais da comunidade Nossa Senhora do Livramento	58
Quadro 27 – Formas de abastecimento e cobertura do abastecimento de água	63
Quadro 28 – Parâmetros de qualidade da água do Rio Negro (Ponta Negra) .	73
Quadro 29 – Parte externa do poço da SAC 02.....	75
Quadro 30 – Parte superior do poço da SAC 02.....	75
Quadro 31 – Parte externa do poço da SAC 03	77
Quadro 32 – Um exemplo do poço tubular residencial.....	78
Quadro 33 – Reservatório elevado que atende a SAC 03 (Morro ou Zona Alta)	85
Quadro 34 – Chafariz da SAC 02	86
Quadro 35 – Chafariz da SAC 02	87
Quadro 36 – Chafariz da SAC 01 do projeto água boa.....	87
Quadro 37 – Tubos de PEAD e Mangueiras sobre o solo. (A): Ligação em Tubo PEAD (polietileno de alta densidade) com ponto de saída do chafariz da SAC 02; (B): ligação do chafariz até algumas residências; (C): Ligação do chafariz até o reservatório domiciliar.	89
Quadro 38 – Destinação do esgoto	90
Quadro 39 – Passarela de Pedreste. (A): Passarela construída; (B): Fluxo da água do igarapé escoando abaixo da passarela.	93
Quadro 40 – Erosão das vias internas (A e B); (C): Diferença de nível do terreno onde ocorreu erosão; (D) rip-rap improvisado pelos moradores... 	95
Quadro 41 – Pneus preenchidos com solo no leito da via	95
Quadro 42 – Vias de acesso preenchidas com galhos de madeira com intuito de evitar erosão	96
Quadro 43 – Aproveitamento da água da chuva e armazenamento em tambor de 200 l	97
Quadro 44 – Formas de manejo dos resíduos sólidos	98
Quadro 45 – Composição da solução alternativa coletiva (SAC)	107

Quadro 46 – Desenho esquemático da solução alternativa e sistema de abastecimento de água da comunidade.....	109
Quadro 47 – Formas de abastecimento de água da comunidade	117
Quadro 48 – Formas de abastecimento de água da comunidade	122

INTRODUÇÃO

A população do município de Manaus é predominantemente urbana com cerca de 99,03% (2.043.677 habitantes) da população total e apenas 0,97% (20.012 habitantes) da população rural, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2022). Considerando aspectos sócio-políticos das gestões municipais, a população rural é praticamente inexistente quanto às políticas públicas de saneamento básico e, pelos documentos obtidos, não integra o planejamento municipal do setor por meio do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB, fato obrigatório pelas Leis Federais nº 11.455/2007 e nº 14.026/2020.

Aliada a não integração no planejamento, há uma ausência de informações sobre a real situação do saneamento rural no município pois, diferentemente da sede municipal que contém serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário operado por uma concessionária privada e regulada pelo próprio município, para as localidades rurais inexiste uma estrutura da gestão municipal que contemple os quatro componentes do saneamento básico.

Como as informações referentes ao saneamento básico rural são escassas, em algumas localidades os serviços abordados são restritos aos componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário, sendo as principais fontes de pesquisas realizadas pela academia.

Tal condição, suscitou o levantamento do diagnóstico situacional para a zona rural com amostra entre as comunidades que formam a unidade de conservação Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) Tupé, localizada no baixo Rio Negro, margem esquerda, distante cerca de 25 km de Manaus, com acesso por via fluvial.

Entretanto, no intuito de ampliar esse escopo buscou-se incorporar as informações disponíveis sobre o saneamento rural e identificar as localidades existentes e pertencentes ao município, para incorporá-las a este planejamento.

OBJETIVOS

O Objetivo geral deste produto é apresentar o diagnóstico situacional do Saneamento rural do município de Manaus/AM.

DIRETRIZES GERAIS ADOTADAS

As informações disponíveis da fragmentação de atuações no ambiente rural dificultaram a construção de um diagnóstico prolixo, porém, serão apresentadas informações relevantes para o aprofundamento das atividades que visam os desdobramentos de programas, projetos e ações para o saneamento rural do município.

METODOLOGIA UTILIZADA NA REALIZAÇÃO DO DIAGNÓSTICO

Os principais aspectos abordados descrevem informações obtidas por meio de dados secundários referentes à situação e às condições sanitárias do sistema de abastecimento de água coletivo e individual, do esgotamento sanitário, do manejo dos resíduos e dos aspectos gerais do manejo das águas pluviais e drenagem em comunidades, conforme citadas no trabalho.

Nesse contexto, a pesquisa englobou a população referente às famílias residentes em comunidades de três tipologias do município, sendo: indígenas, assentamentos (núcleos e Reservas de Desenvolvimentos Sustentáveis – RDS) e ribeirinhos. O estudo relacionou as comunidades existentes nos bancos de dados, principalmente no censo do IBGE (2022) e na Prefeitura Municipal de Manaus, entre outras fontes bibliográficas citadas ao longo do desenvolvimento do texto.

I. SANEAMENTO RURAL: POLÍTICAS PÚBLICAS

As políticas públicas de saneamento são, de forma multidimensional, técnicas, socioeconômicas e culturais, fundamentalmente relacionadas à saúde pública e tendo como objetivo alcançar níveis crescentes de salubridade ambiental. No entanto, há particularidades na provisão de serviços adequados

às populações rurais, em razão de alguns condicionantes específicos (BRASIL, 2019):

- dispersão geográfica;
- isolamento político e geográfico das localidades e seu distanciamento das sedes municipais;
- localização em área de difícil acesso, seja por via terrestre ou fluvial;
- limitação financeira ou de pessoal, por parte dos municípios, o que dificulta a execução dos serviços voltados para o saneamento;
- ausência de estratégias que incentivem a participação social e o empoderamento dessas populações;
- inexistência ou insuficiência de políticas públicas de saneamento rural, nas esferas municipais, estaduais ou federal.

Entretanto, estes condicionantes não podem justificar a pouca ação ou a inação do Estado. As iniciativas de políticas públicas de saneamento que foram e as que vêm sendo realizadas, têm se mostrado distantes de apresentarem a resolutividade esperada para o rural, no que se refere à garantia universal de direitos. Há, contudo, que se reconhecer os avanços históricos no Brasil referentes a esta temática.

A Lei Federal nº 11.445/2007 – Marco legal do setor saneamento no Brasil, atualizada pela Lei nº14.026/2020, estabelece as diretrizes nacionais para as ações em saneamento básico e para a Política Federal de Saneamento Básico. Tais Leis apresentam a garantia de meios adequados para o atendimento da população rural, incluindo a dispersa, a partir da utilização de soluções que sejam compatíveis com suas características socioeconômicas.

O Programa Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) emergiu de uma recomendação da Lei nº 14.026/2020 e revelou a importância e a necessidade dessa pauta, ao instituir macrodiretrizes e estratégias e estabelecer um programa, os quais versam especificamente sobre a questão do saneamento rural, incluídos os povos e comunidades tradicionais. As macrodiretrizes e estratégias do Plano apontam para a universalização do saneamento em territórios rurais, para a observância das especificidades destes e de suas

populações e para o fomento ao desenvolvimento rural (BRASIL, 2019).

Os programas previstos pelo PLANSAB para materializar a Política Federal de Saneamento Básico são: Saneamento Básico Integrado, Saneamento Estruturante e Saneamento Rural. Especificamente quanto ao saneamento rural, em sua concepção, o propósito é universalizar o acesso ao saneamento básico em áreas rurais por meio do fomento e execução de ações que garantam: equidade; integralidade; intersetorialidade; sustentabilidade dos serviços participação e controle social.

Em sintonia com os preceitos do Plansab, o Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR) avançou na discussão e consolidação de um conceito de rural orientador do planejamento em saneamento no Brasil e na compreensão de problemas que vêm determinando a ausência de soluções sanitárias adequadas de saneamento básico à população rural brasileira. Nesse contexto o PNSR foi delineado para alcançar as populações do campo, da floresta e águas e os povos originários, segmentos populacionais distintos, cujas especificidades fornecem elementos para embasar a escolha das soluções de saneamento básico a serem adotadas, seja no tocante à tecnologia utilizada, seja no que se refere ao modelo de gestão das soluções (BRASIL, 2019).

O Decreto Federal nº 6.040/2007 que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT) tem como principal objetivo promover o desenvolvimento sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, com ênfase no reconhecimento, fortalecimento e garantia dos seus direitos territoriais, sociais, ambientais, econômicos e culturais, com respeito e valorização à sua identidade, suas formas de organização e suas instituições (BRASIL, 2007b).

Dentre os diversos objetivos específicos da PNPCT e com ênfase para o saneamento rural, destaca-se entre outros, a necessidade de: implantar infraestrutura adequada às realidades socioculturais e demandas dos povos e comunidades tradicionais; garantir os direitos dos povos e das comunidades tradicionais afetados diretamente ou indiretamente por projetos, obras e empreendimentos; garantir o acesso às políticas públicas sociais e a participação de representantes dos povos e comunidades tradicionais nas

instâncias de controle social (BRASIL, 2007b).

No campo da saúde, a Portaria do Ministério da Saúde nº 2.866/2011 que institui a Política nacional de saúde integral das populações do campo e da floresta (PNSIPCF) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), preconiza em um dos seus objetivos específicos a necessidade de “contribuir para a melhoria da qualidade de vida das populações do campo e da floresta, incluindo articulações intersetoriais para promover a saúde, envolvendo ações de saneamento e meio ambiente, especialmente para a redução de riscos sobre a saúde humana”.

II ASPECTOS DEMOGRÁFICO TERRITORIAIS SOCIECONÔMICOS E SAÚDE DA ZONA RURAL

Os principais aspectos demográficos, territoriais, sociais, topográficos e ambientais do município de Manaus estão constantes no diagnóstico na Caracterização Geral do Município de Manaus (Produto 2.1). Portanto, serão pontuadas apenas algumas especificações relacionadas ao saneamento rural.

2.1 Aspectos demográficos e territoriais

2.1.1 Setores censitários do IBGE

O ponto de partida para a identificação das comunidades rurais do município de Manaus foi o censo de IBGE de 2022, que traz os seguintes elementos conceituais:

Setor Censitário é a unidade territorial de coleta e divulgação de dados estatísticos do Censo Demográfico e corresponde a uma porção em que o Território Nacional é fragmentado, considerando-se a divisão político-administrativa brasileira, com vistas ao levantamento de estatísticas nos prazos estabelecidos para a coleta. Os Setores Censitários são identificados por um geocódigo único em nível nacional, composto a partir dos geocódigos do Subdistrito, do Distrito, do Município, do Estado e da Grande Região em que estão inseridos.

Cada Setor Censitário é classificado como urbano ou rural, conforme sua situação, seguindo, quando for pertinente, as leis municipais de delimitação das Zonas Urbanas e suas áreas de expansão, ou, na falta destas, pela análise morfológica de imagens orbitais.

Localidade é um lugar onde há um aglomerado permanente de habitantes. Algumas localidades a serem apresentadas no texto referem-se a cidades, distritos (vila) e aglomerados rurais (povoados, lugarejos e núcleos).

Cidade é a localidade onde está sediada a Prefeitura Municipal. É constituída pela área urbana do distrito sede e delimitada pelo perímetro urbano estabelecido por lei municipal.

Distritos são unidades administrativas dos municípios, cuja criação, desmembramento ou fusão se faz por lei municipal, observada a continuidade territorial e os requisitos previstos em lei complementar estadual. Dependendo da legislação estadual, poderão ser subdivididos, conforme o caso, em subdistritos, regiões administrativas, zonas e similares.

Vila é a sede do distrito e é delimitada por perímetro urbano definido, por lei municipal, como a área urbana.

Os **Aglomerados rurais**, que podem ser do tipo povoados, lugarejos e núcleos, são localidades situadas em área legalmente definida como rural, caracterizada por um conjunto de edificações permanentes e adjacentes, formando área continuamente construída, com arruamentos reconhecíveis ou dispostos ao longo de uma via de comunicação.

O Quadro 1, resume os setores censitários, com a definição e conceitos da estrutura territorial pesquisada para o rural.

Quadro 1 – Grupos dos setores censitários com ênfase no rural

Setor Censitário	Estrutura territorial	Conceito de localidades para o rural
1	Área URBANA de alta densidade de edificações	-
2	Área URBANA de baixa densidade de edificações	-
3	Núcleo URBANO	-
5	Aglomerado RURAL: Povoado	Localidade que tem a característica definidora de Aglomerado Rural Isolado. Corresponde a um aglomerado sem caráter privado ou empresarial, ou que não está vinculado a um único proprietário do solo, e cujos moradores exercem atividades econômicas quer primárias, terciárias ou mesmo secundárias, na própria localidade ou fora dela.
6	Aglomerado RURAL: Núcleo	Localidade que tem a característica definidora de Aglomerado Rural Isolado e que está vinculada a um único proprietário do solo (empresas agrícolas, industriais, usinas etc.), ou seja, que possui caráter privado ou empresarial.
7	Aglomerado RURAL: Lugarejo	Localidade sem caráter privado ou empresarial que possui a característica definidora de Aglomerado Rural Isolado e não dispõe, no todo ou em parte, dos serviços ou equipamentos enunciados para o Povoado.
8	Área Rural: exclusive aglomerado	Área rural não classificada como aglomerado.
9	Massa de Água	-

Fonte: Adaptado de BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Resolução nº 007, de 1989.

Vale destacar que há outros documentos e legislação pertinentes, tais como a Resolução PR do IBGE nº 007, de 04 de janeiro de 1989, publicada a fim de classificar e definir “tipos de localidades”, para uso do IBGE em seus levantamentos estatísticos, ainda é atualmente a base documental de manuais operacionais, a saber, o de reambulação, o de atualização cartográfica para a coleta do censo 2000, e o manual de delimitação de setores 2000, 2007 e 2010.

Cabe reforçar que o setor censitário é uma unidade estatística e não necessariamente de planejamento, mas que auxilia, principalmente, na identificação formal das áreas rurais.

Além de setores censitários da estrutura territorial para o rural, outro dado importante é o tipo de setor censitário, conforme descrito no Quadro 2.

Quadro 2 – Tipo do setor censitário

Código	Tipo do Setor Censitário
0	Não especial
1	Favela e Comunidade Urbana
2	Quartel e base militar
3	Alojamento / acampamento
4	Setor com baixo patamar domiciliar
5	Agrupamento indígena
6	Unidade prisional
7	Convento / hospital / ILPI / IACA
8	Agrovila do PA (projeto de assentamento)

Fonte: IBGE. Resolução PR nº 007, de 1989.

Os projetos de assentamento (agrovilas) definem-se como as novas unidades de produção agrícola, por meio de políticas governamentais, visando o reordenamento do uso da terra em benefício de trabalhadores rurais sem terra ou com pouca terra. Envolve também a disponibilidade de condições adequadas para o uso da terra e o incentivo à organização social e à vida comunitária.

As aldeias Indígenas, segundo a Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI), se definem como a casa ou conjunto de casas ou malocas, podendo ser entendido como morada, que serve de habitação para o indígena e aloja diversas famílias.

Vale destacar que a Funai considera agrupamento indígena o conjunto de 15 (quinze) ou mais indivíduos indígenas em uma ou mais moradias contíguas espacialmente, que estabelecem vínculos familiares ou comunitários. Esses agrupamentos podem ocorrer em área rural ou urbana. Em regra geral, as aldeias indígenas estão contidas em terras indígenas, entretanto, a FUNAI admite a existência de aldeias indígenas fora das terras indígenas.

2.1.2 Levantamento populacional segundo o censo do IBGE (2022)

A população rural do Brasil é de, aproximadamente, 12,59 % da população urbana, (25.572.339 habitantes). No Amazonas a população rural corresponde a 17,17% da população urbana, com 676.639 habitantes. Particularizando para o município de Manaus, a população rural é de, aproximadamente, 0,97 % da população urbana com 20.012 habitantes. O

Quadro 3 apresenta a população urbana e rural do Brasil, Amazonas e Manaus, extraídos do censo de 2022, por meio do Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA).

Quadro 3 – População do Brasil, Amazonas e Manaus

País, Estado e Município	População residente (Situação do domicílio por pessoas e %) Ano 2022					
	Total	%	Urbana	%	Rural	%
Brasil	203.080.756	100,00	177.508.417	87,41	25.572.339	12,59
Amazonas	3.941.613	100,00	3.264.974	82,83	676.639	17,17
Manaus (AM)	2.063.689	100,00	2.043.677	99,03	20.012	0,97

Fonte: IBGE. Censo Demográfico 2022.

Segundo o IBGE (2022) Manaus tem 109 setores censitários rurais, sendo 30 (trinta) classificados quanto ao critério de situação como aglomerados rurais – povoado, dois aglomerados rurais – lugarejo e 77 (setenta e sete) áreas rurais (exclusive aglomerados).

O Quadro 4 relaciona as comunidades rurais de Manaus com população e número de domicílios por setor censitário rural. A situação detalhada como “não aglomerado” representa as localidades dispersas, sem aglomeração de edificações e o tipo de setor “não especial” representa os agrupamentos ou comunidades de populações tradicionais, não constituídos por agrupamentos indígenas, projetos de assentamentos e quilombolas.

Quadro 4 – População e número de domicílios por setor censitário rural

Setor Censitário				População	Domicílios	
Geocódigo	Situação detalhada	Tipo	Nome da Localidade (Aglomerada ou não)		Total	Particular es Ocupados
130260305000022	Povoado	Agrovila	Agrovila Amazonino Mendes	297	211	92
130260305000025	Povoado	Agrovila	Agrovila São Sebastião	117	135	42
130260305000115	Povoado	Agrovila	Agrovila Nazaré	278	154	83
130260305000023	Povoado	Indígena	Aldeia Indígena Livramento	157	116	41
130260305000190	Povoado	Indígena	Comunidade Indígena Nova Esperança	114	28	25
130260305000228	Povoado	Indígena	Aldeia Indígena Comunidade Barreirinha	36	21	8
130260305000230	Povoado	Indígena	Aldeia Indígena Três Unidos	105	40	28
130260305000024	Povoado	Não especial	Comunidade Nossa Senhora de Fátima	324	286	117
130260305000032	Povoado	Não especial	Comunidade Nova Canaã	463	289	119
130260305000036	Povoado	Não especial	Vila Bom Sucesso	125	63	47
130260305000055	Povoado	Não especial	Comunidade Nossa Senhora de Fátima	407	275	131
130260305000122	Povoado	Não especial	Comunidade São João Lago do Tupé	104	98	38
130260305000123	Povoado	Não especial	Comunidade Monte Sinai	141	49	41
130260305000124	Povoado	Não especial	Comunidade Nova Jerusalém	70	37	19
130260305000125	Povoado	Não especial	Comunidade Lindo Amanhecer	73	27	17
130260305000126	Povoado	Não especial	Comunidade Nova Canaã	89	35	28
130260305000127	Povoado	Não especial	Comunidade Santa Izabel	154	44	36
130260305000128	Povoado	Não especial	Comunidade São Sebastião	108	65	35

130260305000129	Povoado	Não especial	Comunidade Ribeirinha Bela Vista do Jaraqui	95	43	30
130260305000130	Povoado	Não especial	Comunidade Santa Maria	137	78	45
130260305000135	Povoado	Não especial	Comunidade do Livramento	174	119	56
130260305000136	Povoado	Não especial	Comunidade Julião	140	116	52
130260305000137	Povoado	Não especial	Comunidade Ribeirinha Ebenezer	111	119	33
130260305000170	Povoado	Não especial	Comunidade Nova Esperança	68	51	15
130260305000192	Povoado	Não especial	Comunidade São Francisco do Igarapé	48	21	16
130260305000193	Povoado	Não especial	Comunidade Ribeirinha Pagodão	69	31	17
130260305000206	Povoado	Não especial	Comunidade Agrícola da Paz	55	78	17
130260305000248	Povoado	Não especial	Assentamento Comunidade Zona Paraíso Verde	274	216	81
130260305000251	Povoado	Não especial	Comunidade do Abelha	517	361	158
130260305000231	Lugarejo	Indígena	Aldeia Indígena Rouxinol	14	13	6
130260305000233	Lugarejo	Indígena	Aldeia Indígena Cipá	35	10	7
130260305000188	Não Aglomerado	Indígena	Comunidade Indígena Terra Preta	141	53	36
130260305000189	Não Aglomerado	Indígena	Aldeia Indígena Kuanã	76	35	17
130260305000236	Não Aglomerado	Indígena	Aldeia Indígena Gavião	16	5	5
130260305000237	Não Aglomerado	Indígena	Aldeia Indígena Santa Maria	23	5	5
130260305000239	Não Aglomerado	Indígena	Aldeia Indígena São Tomé	41	15	13
130260305000241	Não Aglomerado	Indígena	Aldeia Indígena Boa Esperança	19	4	4
130260305000260	Não Aglomerado	Indígena	Aldeia Indígena Sítio Irmãos Rodrigues	17	4	4
130260305000262	Não Aglomerado	Indígena	Aldeia Indígena Vila do Jaraqui	43	11	11
130260305000263	Não	Indígena	Aldeia Indígena Tupe	29	7	6

	Aglomerado					
130260305000265	Não Aglomerado	Indígena	Comunidade Indígena Tatulandia	37	9	7
130260305000001	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	126	112	40
130260305000006	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	203	102	62
130260305000008	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	200	88	64
130260305000010	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	163	78	46
130260305000011	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	256	123	85
130260305000012	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	147	110	49
130260305000016	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	405	352	145
130260305000019	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	185	154	62
130260305000020	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	223	175	70
130260305000021	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	2	1	1
130260305000026	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	915	695	300
130260305000029	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	208	141	60
130260305000030	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	166	137	54
130260305000031	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	279	134	84
130260305000034	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	325	218	99
130260305000040	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	41	70	14
130260305000056	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	247	93	68
130260305000059	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	110	197	50
130260305000111	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	199	284	63
130260305000112	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	305	387	118
130260305000113	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	367	659	145

130260305000114	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	285	231	99
130260305000117	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	288	207	104
130260305000118	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	91	105	40
130260305000119	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	178	86	50
130260305000121	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	228	80	66
130260305000131	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	413	169	122
130260305000141	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	253	162	83
130260305000173	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	160	174	64
130260305000174	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	245	159	70
130260305000177	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	92	90	39
130260305000179	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	0	1	0
130260305000180	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	89	99	29
130260305000181	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	160	213	47
130260305000186	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	197	175	94
130260305000187	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	161	122	52
130260305000195	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	116	167	46
130260305000196	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	128	189	50
130260305000197	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	415	222	137
130260305000198	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	162	73	44
130260305000199	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	364	241	119
130260305000201	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	354	285	111
130260305000202	Não	Não	Sem denominação	73	112	25

	Aglomerado	especial				
130260305000203	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	217	131	69
130260305000205	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	120	74	40
130260305000223	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	830	506	254
130260305000224	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	233	246	83
130260305000225	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	334	313	105
130260305000226	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	115	100	42
130260305000227	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	89	159	44
130260305000232	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	187	153	68
130260305000240	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	150	89	47
130260305000242	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	60	47	24
130260305000243	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	182	136	59
130260305000245	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	486	236	156
130260305000246	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	79	139	21
130260305000247	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	223	142	66
130260305000249	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	149	178	53
130260305000250	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	122	142	35
130260305000252	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	138	112	50
130260305000261	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	303	170	98
130260305000264	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	158	112	45
130260305000273	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	23	7	6

130260305000275	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	110	104	36
130260305100134	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	622	286	194
130260305100239	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	22	13	11
130260305130169	Não Aglomerado	Não especial	Sem denominação	151	96	45
TOTAL				19.968	14.740	6.409

Fonte: IBGE, 2022.

Conforme apresentado no Quadro 4 o Município de Manaus tem 109 setores censitários rurais com uma população de 19.968 habitantes, que estão distribuídos em 14.740 domicílios, dos quais estão ocupados somente 6.409 domicílios. Vale destacar uma pequena diferença de 44 pessoas, quando comparados os Quadros 141, que apresenta uma população de 20.012 e o Quadro 142, que apresenta uma população de 19.968 habitantes, sendo este comparativo menor que 0,22 % ocasionado pela variação populacional natural ou variação migratória.

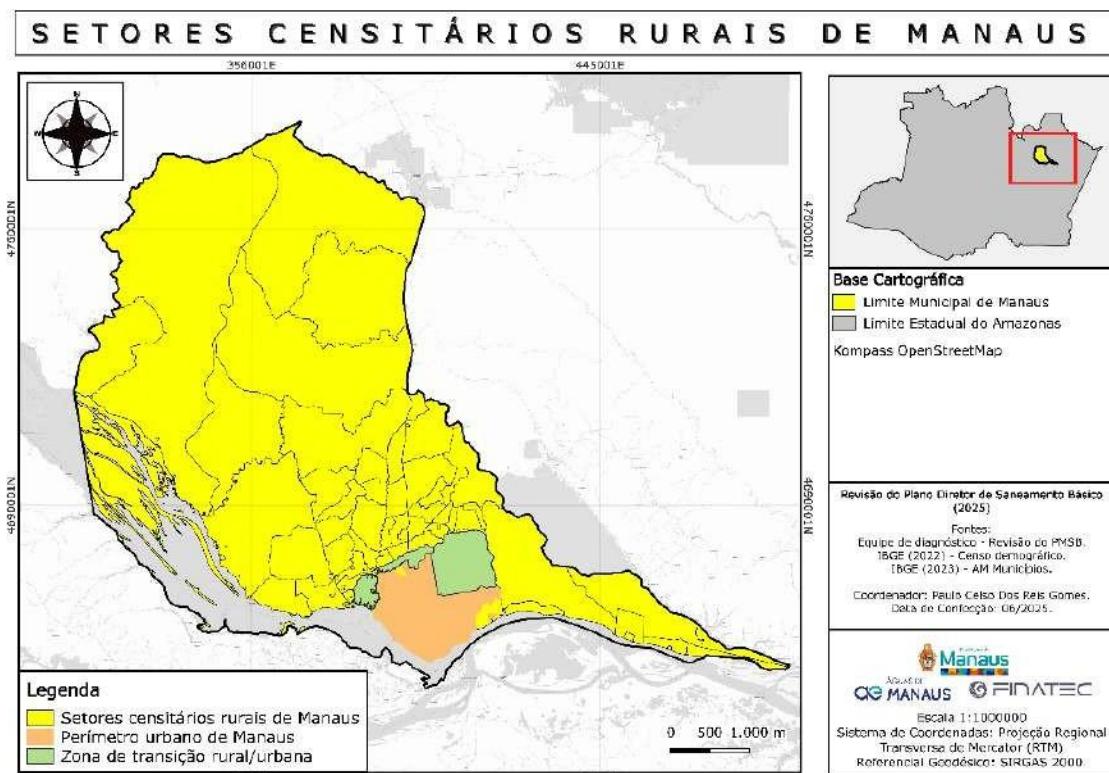
O Quadro 5 quantifica os setores censitários, a população e o número de domicílios por aglomerado rural. A Figura 1 apresenta a divisão dos setores censitários rurais do município de Manaus.

Quadro 5 – Setores censitários, população e domicílios por aglomerado rural

Código e situação do aglomerado/área rural	Nº de setores	Total de pessoas	Total de Domicílios	Total de Domicílios Ocupados
05 - Aglomerado rural - Povoado	30	4.850	3.206	1.467
07 - Aglomerado rural - Lugarejo	2	49	23	13
08 - Área rural (exclusive aglomerados)	77	15.069	11.511	4.821
TOTAL	109	19.968	14.740	6.301

Fonte: IBGE, 2022.

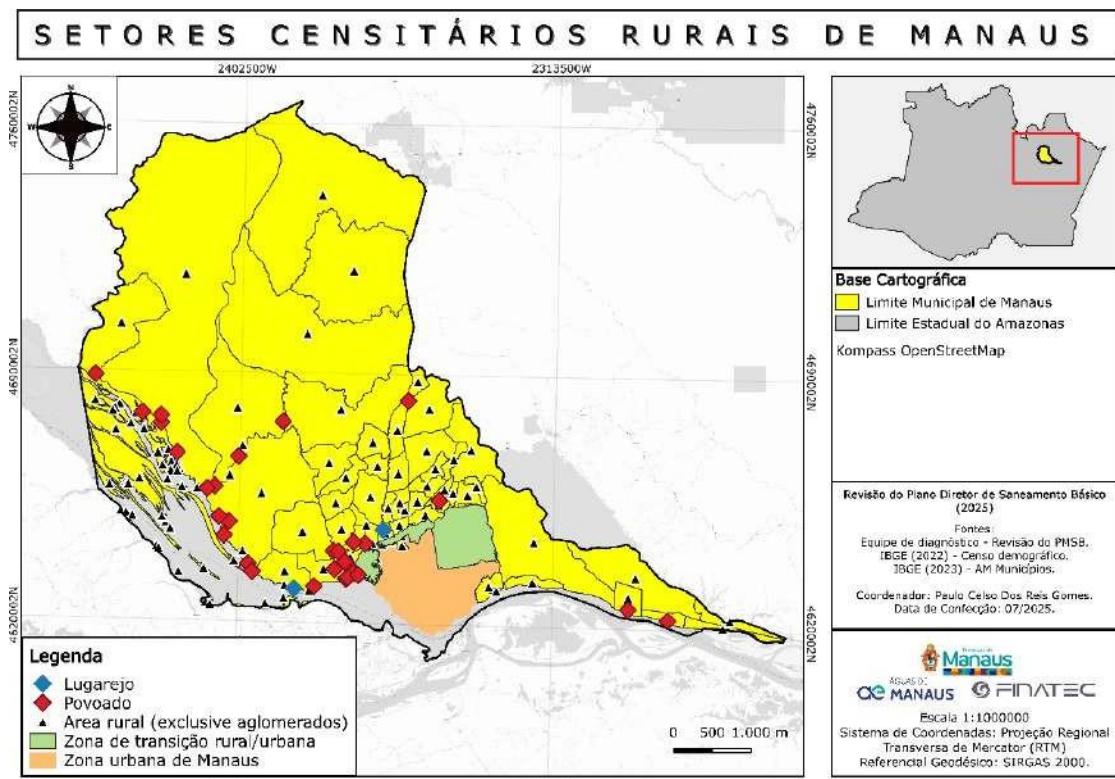
Figura 1 – Mapa do município de Manaus com a divisão dos setores censitários rurais



Fonte: Autoria própria, 2025.

O total de domicílios ocupados é de 6.301 unidades que corresponde a 42,81 % das moradias em relação aos 14.740 domicílios existentes. A taxa de habitantes ou de moradores por domicílio ocupado foi de 3,17 pessoas por domicílio ocupado. A Figura 2 apresenta as localidades rurais identificadas como povoado e como lugarejo.

Figura 2 – Localidades rurais identificadas como povoado e como lugarejo



Fonte: Autoria própria, 2025.

Vale destacar que o maior número de povoado está situado as margens do rio Negro e alguns de seus afluentes como o rio Cueiras e Tarumã Mirim. Há ainda na franja oeste da área urbana de Manaus e nas margens do rio Amazonas algumas comunidades.

Quanto ao tipo do setor censitário, o IBGE identificou 90 tipos considerados não especiais, sendo 22 (vinte e dois) com as informações dos nomes dos aglomerados ou comunidades e 68 (sessenta e oito) não têm denominações específicas. Consta também, 16 (dezesseis) setores como agrupamentos indígenas e três setores de agrovilas, conforme mostra o Quadro 6.

Quadro 6 – Tipo de setor censitário/comunidades rurais segundo os setores censitários

Código e tipo do setor	Nº de setores	Total de pessoas	Total de Domicílios	Total de Domicílios Ocupados
0 - Não especial	90	18.373	13.864	5.969
5 - Agrupamento indígena	16	903	376	223
8 - Agrovila do PA (Projeto de assentamento)	3	692	500	217
TOTAL	109	19.968	14.740	6.409

Fonte: IBGE, 2022.

Em relação ao tipo do setor censitário apresentado no Quadro 6, o IBGE identificou 23 (vinte e três) setores rurais com comunidades e/ou assentamentos não indígenas, 16 (dezesseis) setores com agrupamentos indígenas e três setores de agrovilas, totalizando 42 (quarenta e dois) setores com a identificação do nome do aglomerado. Destaca-se que a Comunidade Nossa Senhora de Fátima aparece em dois setores censitários (130260305000024 e 130260305000055, respectivamente) e nos bairros Puraquequara e Tarumã-Açu constam três setores censitários rurais.

O Quadro 7 apresenta as aldeias indígenas identificadas nas áreas rurais do município de Manaus, segundo censo do IBGE (2022).

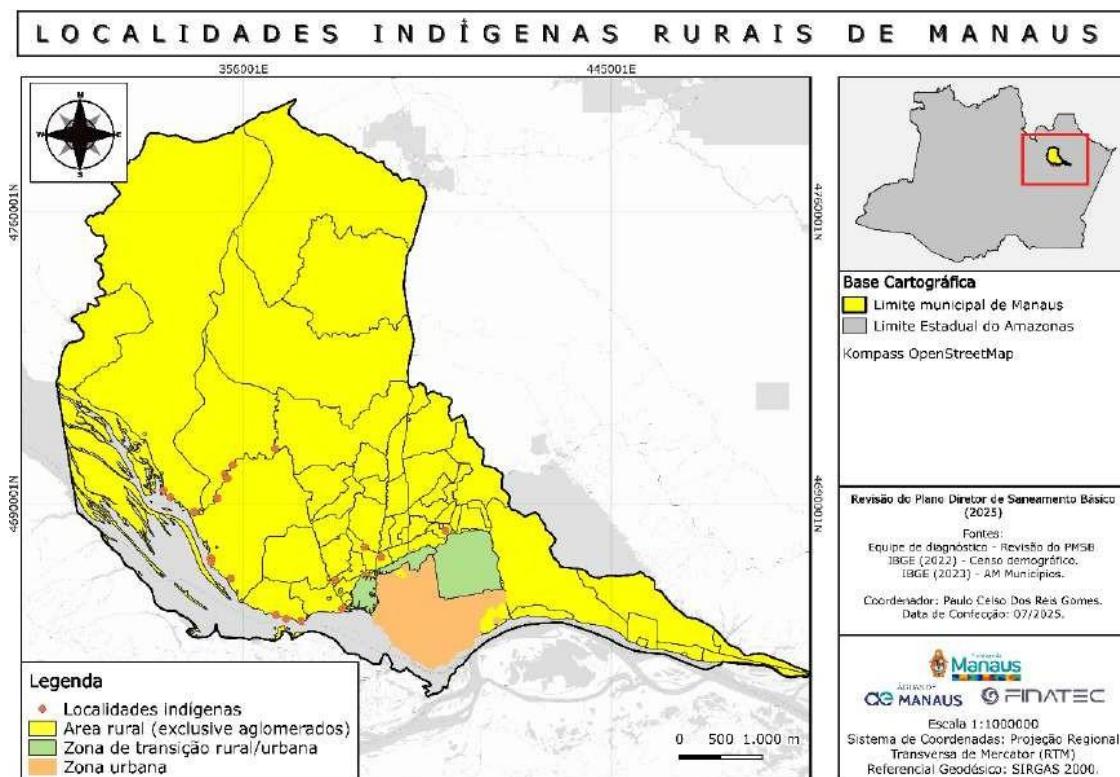
Quadro 7 – Aldeias indígenas em áreas rurais de Manaus identificadas pelo IBGE (2022)

Nº	Nome da localidade – Aldeia/Comunidade indígena	LAT	LONG
1	Aldeia Indígena Assentamento Branquinho	-2,8967312636	-60,1320030278
2	Aldeia Indígena Barrerinha	-2,6833716666	-60,3261266389
3	Aldeia Indígena Cipiá	-3,0525260280	-60,3030082800
4	Aldeia Indígena Gavião	-2,9589783330	-60,1277501900
5	Aldeia Indígena Kuanã	-2,7906832915	-60,4531812361
6	Aldeia Indígena Munduruku (Linha Ramal Água Preta)	-2,8611870830	-59,9559784400
7	Aldeia Indígena Projeto de Assentamento São Sebastião	-2,9685810280	-60,1960009400
8	Aldeia Indígena Rouxinol	-2,9181691500	-60,0959916285
9	Aldeia Indígena Três Unidos	-2,8207920000	-60,5035747205
10	Aldeia Indígena Tuyuka (Tupé)	-3,0573756670	-60,2700258600
11	Aldeia Indígena Vila do Jaraqui	-2,9651266670	-60,4220866400
12	Comunidade Indígena Barreirinha	-2,7467592500	-60,4312771944
13	Comunidade Indígena Boa Esperança	-2,7193682500	-60,4183843600
14	Comunidade Indígena Kambeba	-2,8212601110	-60,5010848300
15	Comunidade Indígena Nossa Senhora do Livramento	-3,0312441390	-60,1812004200
16	Comunidade Indígena Nova Canaã	-2,7900532220	-60,4511966306
17	Comunidade Indígena Nova Esperança	-2,7472236390	-60,4299849700
18	Comunidade Indígena Santa Maria	-2,9295757220	-60,4657239200
19	Comunidade Indígena São Tomé	-2,7736358890	-60,5693515300
20	Comunidade Indígena São Tomé	-2,7886678332	-60,5546258056
21	Comunidade Indígena Sítio Irmãos Rodrigues	-2,7380556390	-60,4359028300
22	Comunidade Indígena Tatuyo (Tatulândia)	-3,0443347220	-60,3245392800
23	Comunidade Indígena Terra Preta	-2,9210713330	-60,4673947800

Fonte: IBGE, 2022.

Foram identificadas 22 (vinte e duas) localidades indígenas rurais, destacando que a Comunidade indígena São Tomé foi cadastrada em dois setores censitários. A Figura 3 apresenta o mapa de Manaus com a localização das comunidades indígenas. É possível observar que as aldeias indígenas estão situadas principalmente às margens do rio Negro e alguns de seus afluentes como o rio Cueiras, além das aldeias localizadas nos limites da área urbana de Manaus.

Figura 3 – Representação das aldeias indígenas rurais

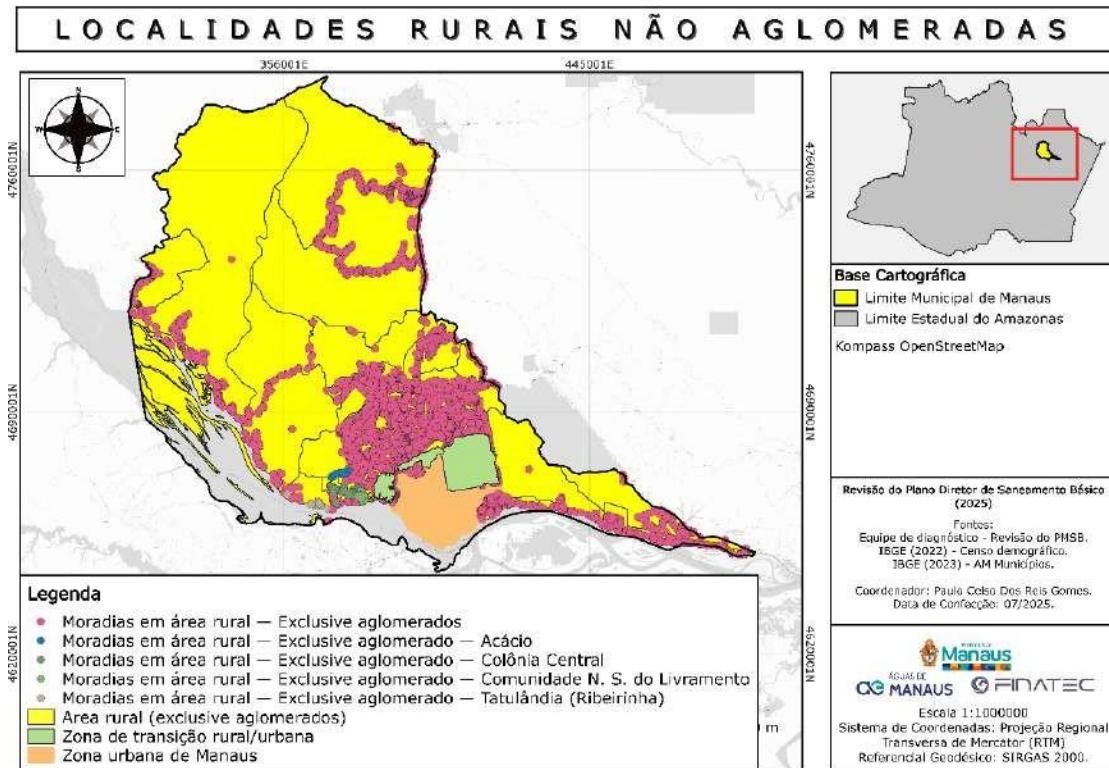


Fonte: Autoria própria, 2025.

As localidades rurais não aglomeradas se concentram principalmente ao norte da área urbana de Manaus e ao longo das margens dos rios Negros e Amazonas, bem com seus afluentes, e ainda, ao longo da BR-174 e das vicinais ZF. Ao todo o censo identificou 14.488 endereços rurais não aglomerados. Referente às comunidades quilombolas, o censo do IBGE (2022) identifica as localidades quilombolas rurais em áreas afastadas de Manaus e somente um quilombo na área urbana de Manaus.

O Anexo I relaciona todas as comunidades rurais de Manaus por setor censitário e a quantidade de imóveis rurais levantados pelo IBGE. A Figura 4 indica a representação das localidades rurais no mapa de Manaus, conforme setor censitário.

Figura 4 – Representação das comunidades rurais



Fonte: Autoria própria, 2025.

2.1.3 Levantamento das comunidades rurais: outras fontes públicas

As fontes de informações sobre as localidades rurais de Manaus são dispersas e podem ser encontradas segmentadas em vários órgãos das esferas Federal, Estadual e Municipal entre secretarias e setores da Prefeitura Municipal Manaus, e, não existe um banco de dados único que concentre estas informações.

No levantamento das comunidades rurais de Manaus, além do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) considerando o censo de 2022, foram utilizados dados dos seguintes órgãos: Fundação de Vigilância em Saúde (FVS), Defesa Civil do Estado do Amazonas, Distrito Sanitário Especial Indígena de Manaus (DSEI Manaus), Secretaria Municipal de Saúde (SEMSA) e Secretaria Municipal de Educação (SEMED).

2.1.3.1 Comunidades rurais cadastradas pela Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas (FVSRCP)

Segundo dados da Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas (FVSRCP) disponíveis no Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica (SIVEP-Malaria) existem 525 (quinquinhos e vinte e cinco) localidades rurais cadastradas. O Quadro 8 apresenta a relação da quantidade de habitantes atendidos pela FVSRCP identificados pela descrição da comunidade e, também, foram incluídas comunidades de áreas peri-urbanas de Manaus, por isso uma divergência tão significativa em relação ao número de domicílios e a população descrita de acordo com o IBGE.

Quadro 8 – Número de localidades cadastradas na FVSRCP

Tipo	Descrição	Nº localidades	Nº Domicílios	Nº Habitantes
ABRG	Abrigo	8	188	738
ACAM	Acampamento	11	1528	4954
ALD	Aldeia	12	285	1160
CASA	Casa	4	136	1923
COL	Colônia	1	19	43
CONJ	Conjunto	1	117	336
ESTR	Estrada (Acesso)	2	196	687
FAZ	Fazenda	38	874	2334
PAD	Programa de Assentamento Diferenciado	50	2611	6841
PORT	Porto	1	90	320
POVO	Povoado	61	6619	17798
RAM	Ramal	107	5381	15227
SERR	Serraria	1	13	65
SIT	Sítio	224	7252	19354
VILA	Vila	4	213	589
TOTAL	-	525	25.522	72.369

Fonte: FVSRCP, 2024.

2.1.3.2 Comunidades rurais cadastradas pela Secretaria Municipal de Saúde (SEMSA)

A Secretaria Municipal de Saúde (SEMSA) de Manaus disponibiliza nove unidades de saúde específicas destinadas ao atendimento da população rural do município, sendo sete Unidades de Saúde da Família Rural (USFR) e duas Unidades de Saúde da Família Fluvial (USFF), conta ainda com onze unidades rurais de apoio.

Segundo dados da Secretaria Municipal de Saúde (SEMSA) existem 395 (trezentos e noventa e cinco) comunidades rurais cadastradas que estão vinculadas à cobertura de atendimento das USFR e USFF.

O Quadro 9, relaciona a cobertura de atendimento das Unidades de Saúde da Família Rural (USFR) e Unidades de Saúde da Família Fluvial (USFF), mostrando o número de localidades atendidas, dos prédios existentes e habitantes.

Quadro 9 – Cobertura de atendimento da USFR e da USFF

Unidade de Saúde da Família Rural (USFR) e Fluvial (USFF)	Zona de cobertura e/ou atendimento	Nº Localidades	Nº Domicílios	Nº Habitantes
USFF Dr. Antônio Levino	Margem Esquerda do Rio Amazonas	49	1628	5178
USFF Dr. Ney Lacerda	Margem Esquerda do Rio Negro	47	2280	8436
USFR Conselheira Ada Rodrigues Viana	Rodovia BR 174 KM 41	82	3367	7079
USFR Efigênio Sales	Rodovia AM 010 KM 41	33	1014	2724
USFR Nossa Senhora Auxiliadora	Rodovia BR 174 KM 15 Comunidade Cuieiras	57	2338	6439
USFR Nossa Senhora de Fátima	Comunidade Nossa Senhora de Fátima e Rio Tarumã Mirim	23	1838	3981
USFR Nossa Senhora do Livramento	Comunidade Nossa Senhora do Livramento e Rio Tarumã Mirim	12	840	1700
USFR Pau Rosa	Rodovia BR 174 KM 21 e Ramal do Pau Rosa	38	1198	3831
USFR São Pedro	Rodovia AM 010 KM 35	54	2633	5435

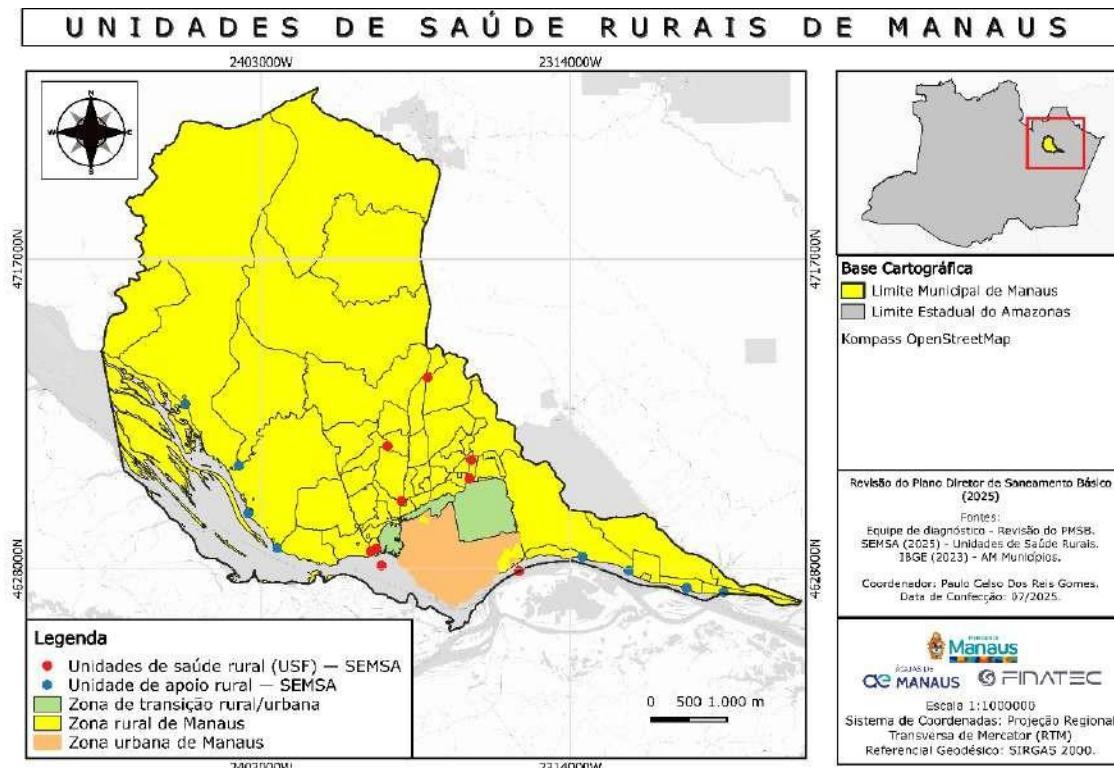
TOTAL	-	395	17.136	44.803
-------	---	-----	--------	--------

Fonte: SEMSA, 2025.

O número de domicílios cobertos pelo atendimento da SEMSA na área rural está relativamente próximo ao número de domicílios levantados pelo IBGE – censo 2022, entretanto a população é maior comparada com a identificada pelo censo do IBGE.

No cadastro da SEMSA, os moradores são cadastrados ainda que sejam ocupantes não permanentes e, existe também a cobertura de atendimentos de moradias localizadas nas regiões consideradas peri-urbanas. Entretanto, os números levam a sugerir a necessidade da revisão e/ou atualização da população rural atendida. A Figura 5 apresenta as unidades de saúde rurais gerenciadas pela SEMSA. O ANEXO II cita a relação completa das localidades cadastradas pela FVSRCP e as comunidades atendidas pelas USFR e USFF.

Figura 5 – Representação das unidades de saúde rurais gerenciadas pela SEMSA



Fonte: Autoria própria, 2025.

2.1.3.3 Comunidades rurais cadastradas pela Defesa Civil do Estado do Amazonas

A Defesa Civil do Estado do Amazonas possui cadastros de comunidades rurais para atuação em diversas situações, incluindo aquelas em estado de emergência devido à estiagem ou cheias. Atuando no atendimento em comunidades rurais da cidade de Manaus, o Quadro 10 resume o número de localidades, domicílios e a quantidade de habitantes cadastrados, sendo identificados por localidade geográfica como as estradas/vicinais, rios, igarapés e paranás.

Quadro 10 – Número de localidades cadastradas na Defesa Civil do Estado do Amazonas

Local	Nº localidades	Nº domicílios	Nº habitantes
AM-010	8	3930	7810
AM-070	1	2	7
BR-174	12	729	2034
PARANÁ DA EVA	1	212	714
RAMAL PAU ROSA	17	712	2178
RIO AMAZONAS	12	604	1922
RIO CUIEIRAS	1	282	856
RIO NEGRO	27	849	2846
RIO PRETO DA EVA	4	120	398
TARUMÃ AÇU	2	11	46
TARUMÃ MIRIM	9	1346	4235
TOTAL	94	8797	23046

Fonte: Defesa Civil do Amazonas, 2025.

2.1.3.4 Comunidades e/ou aldeias indígenas vinculadas ao Distrito Sanitário Especial Indígena (DSEI) de Manaus

A Política e estrutura de atendimento à saúde e saneamento em áreas indígenas cabe a Secretaria de Saúde Indígena (SESAI), vinculada ao Ministério da Saúde, sendo responsável por coordenar e executar a Política Nacional de

Atenção à Saúde dos Povos Indígenas e todo o processo de gestão do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena (SasiSUS) no Sistema Único de Saúde (SUS). O Distrito Sanitário Especial Indígena (DSEI) é a unidade gestora descentralizada do subsistema (SasiSUS).

No Brasil, são 34 (trinta e quatro) DSEI divididos estrategicamente por critérios territoriais, tendo como base a ocupação geográfica das comunidades indígenas e limitações que vão além dos limites dos estados. Sua estrutura de atendimento é formada por unidades básicas de saúde indígenas, polos bases e as Casas de Saúde Indígena (CASAI).

No município de Manaus habitam vários povos indígenas, desde a área rural até os bairros periféricos da cidade. O Distrito Sanitário Especial Indígena (DSEI) Manaus tem sua sede localizada na própria cidade de Manaus com atendimento ao Polo Base Nossa Senhora da Saúde (Aldeia Três Unidos). Este polo base é responsável por sete aldeias onde habitam indígenas das etnias Tukano, Kambeba e Baré.

As aldeias estão descritas no Quadro 11 identificadas pela calha do rio que dá acesso às comunidades. O Quadro 12 relaciona as aldeias indígenas em áreas rurais de Manaus levantadas no censo do IBGE (2022) consolidado com a relação das aldeias em áreas rurais levantadas e/ou cadastradas pelo DSEI Manaus. Vale salientar que a atuação dos DSEIs, de maneira geral, é voltada para as áreas indígenas legalmente reconhecidas ou em processo de regularização.

Quadro 11 – Relação das aldeias rurais vinculadas ao Polo Base Nossa Senhora da Saúde (Aldeia Três Unidos) do DSEI Manaus

Polo Base: Nossa Senhora da Saúde (Aldeia Três Unidos) – DSEI Manaus		
Nº	Aldeia	Calha de Rio
01	Aldeia Três Unidos	Rio Cuieiras/Rio Negro
02	Aldeia Barreirinha	Rio Cuieiras
03	Aldeia Boa Esperança	Rio Cuieiras
04	Aldeia Nova Esperança	Rio Cuieiras
05	Aldeia Rouxinol	Rio Cuieiras
06	Aldeia Santa Maria	Rio Tarumã
07	Aldeia São Tomé	Rio Cuieiras

Fonte: Secretaria Especial de Saúde Indígena (SESAI). Distrito Sanitário Especial Indígena – DSEI Manaus. Plano Distrital, 2024; IBGE, 2022.

Quadro 12 – Relação das aldeias rurais vinculadas ao Polo Base Nossa Senhora da Saúde (Aldeia Três Unidos) do DSEI Manaus e identificadas pelo IBGE

Nº	Aldeia/Comunidade indígena	Fonte da Informação
1	Cipiá	IBGE (2022)
2	Kuanã	IBGE (2022)
3	Livramento	IBGE (2022)
4	Sítio Irmãos Rodrigues	IBGE (2022)
5	Tatulândia	IBGE (2022)
6	Tupé	IBGE (2022)
7	Vila do Jaraqui	IBGE (2022)
8	Barreirinha	IBGE (2022); DSEI Manaus (2023)
9	Boa Esperança	IBGE (2022); DSEI Manaus (2023)
10	Nova Esperança	IBGE (2022); DSEI Manaus (2023)
11	Rouxinol	IBGE (2022); DSEI Manaus (2023)
12	Santa Maria	IBGE (2022); DSEI Manaus (2023)
13	São Tomé	IBGE (2022); DSEI Manaus (2023)
14	Terra Preta	IBGE (2022); DSEI Manaus (2023)
15	Três Unidos ou Nossa Senhora da Saúde	IBGE (2022); DSEI Manaus (2023)

Fonte: Secretaria Especial de Saúde Indígena (SESAI). Distrito Sanitário Especial Indígena – DSEI Manaus. Plano Distrital, 2024; IBGE, 2022.

2.2 Aspectos socioeconômicos e de saúde da zona rural

Além do IBGE, outra fonte importante de consulta de indicadores socioeconômicos é a Consulta, Seleção e Extração de Informações do CadÚnico (CECAD), uma ferramenta do Ministério de Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome que permite conhecer as características socioeconômicas das famílias e pessoas incluídas no Cadastro Único por domicílio, faixa etária, trabalho, renda entre outros, bem como saber quais famílias são beneficiárias do Programa Bolsa Família (PBF). Neste tópico serão apresentados os principais indicadores socioeconômicos referentes a área rural do município de Manaus. Os grupos populacionais tradicionais e específicos da área rural estão descritos no Quadro 13.

Quadro 13 – Grupos populacionais tradicionais

Situação do domicílio Referência: junho de 2025				
Grupos Populacionais Tradicionais e Específicos	Urbanas	Rurais	Sem Resposta	TOTAL
Família Cigana	22	0	1	23
Família Extrativista	95	16	0	111
Família de Pescadores Artesanais	578	164	4	746
Família Pertencente a Comunidade de Terreiro	51	1	0	52
Família Ribeirinha	1.385	1.332	4	2.721
Família Agricultores Familiares	2.608	1.019	28	3.655
Família Assentada da Reforma Agrária	54	10	0	64
Família Beneficiária do Programa Nacional do Crédito Fundiário	6	0	0	6
Família Acampada	38	5	10	53
Família Atingida por Empreendimentos de Infraestrutura	24	0	1	25
Família de Preso do Sistema Carcerário	172	4	2	178
Família Catadores de Material Reciclável	18.971	225	482	19.678
Nenhuma	465.178	8.991	2.075	476.244
Sem Resposta	40	1	0	41
TOTAL	489.324	11.768	2.693	503.785

Fonte: CECAD, 2024.

A maioria dos cadastrados ou cerca de 76,40 % das famílias rurais não se identificou como pertencente a nenhum grupo populacional específicos, mas cerca de 19,97 % foram cadastradas como famílias ribeirinhas e de agricultores familiares. As famílias de pescadores artesanais estão em torno de 1,39 % e destaca-se o número de famílias rurais que atuam como catadores de material reciclável, que são em torno de 1,91 % superando as famílias de pescadores e extrativistas juntas.

As famílias indígenas são relacionadas separadamente e não constam especificadas no Quadro 14, mas somam 517 famílias ou cerca de 4,39 %. O Quadro 15 descreve a renda familiar por domicílios, fazendo um comparativo entre a zona urbana e a zona rural de Manaus. Considerando apenas as famílias rurais cadastradas no CadÚnico, mais de 84,14 % delas têm renda inferior ao salário-mínimo.

Quadro 14 – Renda familiar por domicílios

Faixa da renda total da família Referência: junho de 2025 (S.M. refere-se a Salário-Mínimo)					
Situação do domicílio	Até 1 S.M.	Entre 1 e 2 S.M.	Entre 2 e 3 S.M.	Acima de 3 S.M.	TOTAL
Urbanas	384.127	75.593	17.646	11.958	489.324
Rurais	9.902	1.457	254	155	11.768
Sem Resposta	2.573	113	6	1	2.693
TOTAL	396.602	77.163	17.906	12.114	503.785

Fonte: CECAD, 2024.

Em relação a saúde da população, o município de Manaus apresenta diversos desafios no campo da saúde pública, fortemente condicionados por sua localização geográfica, clima equatorial úmido e infraestrutura urbana desigual.

Para a população rural, a logística de acesso às comunidades, em maioria, acessíveis somente por vias fluviais, somadas à dispersão das moradias, às endemias locais como a malária, entre outros fatores, são dificuldades a mais enfrentadas no campo da saúde pública pelo município.

As informações de saúde da população rural de Manaus são levantadas pelo Departamento do Distrito de Saúde Rural da Secretaria Municipal de Saúde (SEMSA), por meio da Gerência de Inteligência de Dados, Núcleo de Monitoramento e Análise de Informação e do Setor de Inteligência Geográfica.

Segundo a Lei Municipal nº 2.927, de 05 de julho de 2022, que dispõe sobre a estrutura organizacional da Secretaria Municipal de Saúde (SEMSA), o atendimento à população rural dentro estrutura dessa Secretaria é mostrado no Quadro 154 (PREFEITURA MUNICIPAL DE MANAUS, 2022).

Quadro 15 – Estrutura organizacional da SEMSA para o atendimento rural

Departamento	Diretoria e chefia de unidade
	Diretoria da Unidade de Saúde da Família Rural N. Sr. ^a Auxiliadora Diretoria da Unidade de Saúde da Família Rural N. Sr. ^a de Fátima Diretoria da Unidade de Saúde da Família Rural N. Sr. ^a do Livramento Diretoria da Unidade de Saúde da Família Rural Conselheira Ada Rodrigues Viana Diretoria da Unidade de Saúde da Família Rural Pau Rosa Diretoria da Unidade de Saúde da Família Rural São Pedro Diretoria da Unidade de Saúde da Família Rural Ephigênio Salles Diretoria da Unidade de Saúde da Família Fluvial Dr. Ney Lacerda Diretoria da Unidade de Saúde da Família Fluvial Dr. Antônio Levino
Departamento do Distrito de Saúde Rural	Chefia de Unidade Rural de Apoio Costa do Arara Chefia de Unidade Rural de Apoio Santa Maria Chefia de Unidade Rural de Apoio Cuieiras Chefia de Unidade Rural de Apoio Mipindiaú Chefia de Unidade Rural de Apoio N. Sr. ^a Apuaú Chefia de Unidade Rural de Apoio Jatuarana Chefia de Unidade Rural de Apoio Tabocal Guajará Chefia de Unidade Rural de Apoio Tabocal Bonsucesso Chefia de Unidade Rural de Apoio N. Sr. ^a do Perpétuo Socorro Chefia de Unidade Rural de Apoio N. Sr. ^a do Carmo Chefia de Unidade Rural de Apoio Lago do Arumã

Fonte: Adaptado de Prefeitura Municipal de Manaus, 2022.

III SANEAMENTO BÁSICO DAS COMUNIDADES RURAIS DE MANAUS

3.1 Aspectos gerais

Historicamente os serviços de saneamento básico em áreas rurais tem se mostrado um dos maiores desafios para a universalização desses serviços no

País. Fatores como o baixo investimento, gestão inexistente e/ou inapropriada, tecnologias inadequadas, dificuldades de acesso e dispersão geográfica das comunidades, entre outros, têm dificultado a universalização desses serviços.

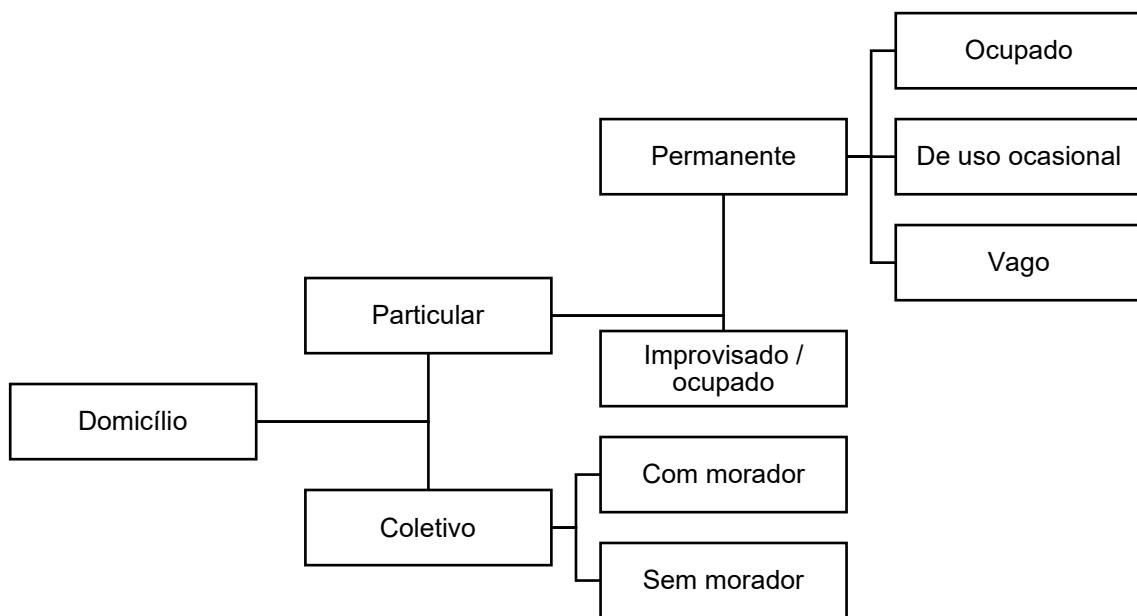
O município de Manaus está inserido nesta realidade, e ainda, com um agravante, pois o saneamento rural não está contemplado no planejamento do setor de saneamento básico e não integrou os planos anteriores de saneamento básico do município, voltados apenas para as áreas urbanas da cidade.

Com base nesse contexto, o plano municipal de saneamento básico envolvendo a área rural dá um passo importante e resgata o saneamento rural na política e planejamento do município de Manaus.

3.2 Levantamento dos dados

Os dados gerais do saneamento básico rural de Manaus foram obtidos pelo Censo do IBGE de 2022, com dados agregados por setores censitários e características dos domicílios. Para o IBGE, domicílio é o local construído ou utilizado com a finalidade de residência ou moradia e são classificados em dois grandes grupos: particulares e coletivos, conforme esquema apresentado na Figura 6

Figura 6 – Representação da malha dos setores censitários



Fonte: Adaptado do Censo do IBGE, 2022.

O Domicílio Particular é a moradia onde o relacionamento entre os ocupantes é ditado por laços de parentesco, de dependência doméstica ou por normas de convivência. O Domicílio Particular classifica-se em Permanente ou Improvisado Ocupado.

O Domicílio Particular Permanente é o domicílio cuja edificação foi construída para habitação, com a finalidade de servir de moradia a uma ou mais pessoas (ex.: Casas, os apartamentos em edifícios ou apart-hotéis e as habitações em cortiço, cabeças de porco, casas de cômodos, habitações indígenas sem paredes ou malocas etc.).

O Domicílio Particular Permanente Ocupado é o domicílio particular permanente que, na data de referência, estava ocupado por moradores e, foi realizada uma visita para conhecimento in loco de características da comunidade bem como uma entrevista com líderes comunitários. Para efeito deste diagnóstico considerou-se dados por domicílio particular permanente ocupado.

3.3 Aspectos do saneamento rural

Para o levantamento de informações serão apresentados três

componentes do saneamento básico: abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo dos resíduos sólidos. O manejo das águas pluviais não foi contemplado diretamente, mas citado transversalmente ao ambiente rural.

3.3.1 Abastecimento de água

O abastecimento de água em comunidades rurais geralmente envolve soluções alternativas devido à dificuldade de acesso a redes públicas de distribuição. As principais fontes de água nessas áreas incluem poços, nascentes, cisternas, e em alguns casos, carros-pipa. A gestão comunitária da água e o tratamento da água são importantes para garantir o acesso à água potável e a saúde pública.

O Quadro 16 descreve a situação do abastecimento de água rural do município de Manaus.

Quadro 16 – Situação do abastecimento de água rural do município de Manaus

Código do IBGE	Domicílios particulares permanentes ocupados	Total	%
V00111	Utiliza rede geral de distribuição	40	0,64
V00112	Utiliza poço profundo ou artesiano	4.048	64,83
V00113	Utiliza poço raso, freático ou cacimba	453	7,25
V00114	Utiliza fonte, nascente ou mina	317	5,08
V00115	Utiliza carro-pipa	0	0,00
V00116	Utiliza água da chuva armazenada	65	1,04
V00117	Utiliza rios, açudes, córregos, lagos e igarapés	1.182	18,93
V00118	Utiliza outra forma de abastecimento de água	139	2,23
TOTAL		6.244	100,00

Fonte: IBGE, 2022.

Os dados do IBGE apontam que os sistemas de abastecimento de água nas comunidades rurais são inexistentes ou precários, pois menos de 1,0 %, ou seja 0,64 % (V00111) dos 6.244 domicílios particulares permanentes ocupados recebem água por rede de distribuição. Nota-se que a maioria desses domicílios utilizam água de um poço tubular, num total de 4.048 ou 64,83 % (V00112). Entretanto, existem poucas informações técnicas sobre esses poços e qualidade

das suas águas.

Destaca-se também que, cerca de 453 domicílios ou 7,25 % (V00113), utilizam poço raso, freático ou cacimba, cujas águas tendem a estar mais sujeitas a contaminação, principalmente se o local de captação não for bem protegido. Estas informações estão alinhadas com o Plano Nacional de Saneamento Rural – PNSR (BRASIL, 2019), indicando que os serviços de abastecimento de água predominante na Amazônia são provenientes de poço ou nascente dentro da propriedade, o que se justifica pela melhor qualidade perceptível da água.

É significativo ainda o número de domicílios que utilizam rios, açudes, córregos, lagos e igarapés como fonte de suprimento de água, com cerca de 18,93% do total (V00117).

Cabe reforçar, que a legislação preconiza que toda água destinada ao consumo humano proveniente de sistema de abastecimento de água, de solução alternativa de abastecimento de água coletiva e individual, e de carro-pipa está sujeita aos procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade (BRASIL, 2020).

Embora existam 4.048 poços levantados pelo IBGE, não se localizou informações sobre a outorga de uso da água subterrânea, supondo que a maioria funciona sem o devido amparo legal para o seu uso.

A Resolução CERH-AM nº 02, de 19 de julho de 2016, do Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Amazonas, que estabeleceu os critérios e a classificação dos usos insignificantes de derivação, captação, acúmulo e lançamento de recursos hídricos de domínio do Estado do Amazonas e a dispensa de outorga, definiu que ficam sujeitos à análise do Instituto de Proteção Ambiental do Estado do Amazonas (IPAAM), para serem considerados isentos de outorga, quaisquer empreendimentos que possam demandar a utilização de recursos hídricos superficiais ou subterrâneos, considerando-se como de uso insignificante para as seguintes finalidades:

- a) O uso de recursos hídricos para necessidades domésticas de propriedades de pequenos núcleos populacionais distribuídos no meio

rural;

- b) Acumulações, vazões derivadas, captadas ou extraídas e lançamentos de efluentes, que isolados ou em conjunto, por seu pequeno impacto na quantidade e qualidade do corpo hídrico, possam ser considerados insignificantes.

Considera-se ainda que os pequenos núcleos populacionais distribuídos no meio rural, os povoados e os núcleos referentes à população, os domicílios recenseados em toda a área situada fora dos limites urbanos inclusive os aglomerados rurais de extensão urbana, com limites máximos de aglomerações de até 51 domicílios ou 400 habitantes e os usuários que fizerem uso de água de captação superficial e subterrânea máxima de 5m³/dia para cada domicílio, estão isentos de outorga.

3.3.2 Esgotamento Sanitário

Para fins censitários, o IBGE considera como banheiro o cômodo, ou seja, o compartimento do domicílio particular permanente coberto por um teto e limitado por paredes e que disponha de chuveiro (ou banheira) e vaso sanitário (ou privada) e de uso exclusivo dos moradores, inclusive os localizados no terreno ou na propriedade.

O sanitário é considerado como o local limitado por paredes de qualquer material, coberto ou não por um teto, que dispunha de vaso sanitário ou buraco para defecação, ou seja, não possui instalações ou equipamentos para o banho, e, dependendo da região do país pode ser denominado como: casinha, patente, latrina, privada, sentina, retrete, casa-de-força e cambrone. É importante destacar que, em muitos locais da Amazônia, o termo “banheiro” é utilizado de forma distinta do termo “sanitário ou privada”, pois enquanto o banheiro costuma se referir ao local ou espaço destinado ao banho, os sanitários, em muitos casos, são construídos separadamente e serve exclusivamente às necessidades fisiológicas (AZEVEDO, 2021). O IBGE faz distinção entre banheiro e sanitário e o Quadro 17 resume a situação dos domicílios com banheiros e/ou sanitários ou a ausência de ambos.

Quadro 17 – Domicílios com banheiros e/ou sanitários ou a ausência de ambos

Código do IBGE	Domicílios particulares permanentes ocupados	Total	%
V00232	Com 1 banheiro de uso exclusivo com chuveiro e vaso sanitário existentes no domicílio	4.544	77,54
V00233	Com 2 banheiros de uso exclusivo com chuveiro e vaso sanitário existentes no domicílio	818	13,96
V00234	Com 3 banheiros de uso exclusivo com chuveiro e vaso sanitário existentes no domicílio	119	2,03
V00235	Com 4 ou mais banheiros de uso exclusivo com chuveiro e vaso sanitário existentes no domicílio	72	1,23
V00236	Apenas banheiro de uso comum a mais de um domicílio	0	0,00
V00237	Apenas sanitário ou buraco para dejeções, inclusive os localizados no terreno	252	4,30
V00238	Não tinham banheiro nem sanitário	55	0,94
Total		5.860	100,00

Fonte: IBGE, 2022.

Com relação ao esgotamento sanitário chama atenção positivamente o número de domicílios com banheiros de uso exclusivos com chuveiros e vasos sanitários, totalizando 5.553 domicílios com um a quatro banheiros completos do total de 5.860 domicílios pesquisados ou 94,8 % (V00232, V00233, V00234 e V00235). Por outro lado, existem 55 (cinquenta e cinco) domicílios 0,9 % (V00238) que não tinham banheiro e nem sanitário, o que indica a possibilidade da defecação a céu aberto.

A defecação a céu aberto é a prática de evacuar fezes em locais públicos ou não sanitários, como terrenos (solo), campos, florestas ou corpos d'água, cuja prática tem graves consequências para a saúde pública, especialmente em áreas com saneamento inadequado. Outra preocupação envolve as moradias que utilizam apenas sanitário ou buraco para dejeções, inclusive os localizados no terreno, pois podem caracterizar privadas rudimentares ou precárias e não higiênicas.

Para Azevedo (2021) o conceito de privada rudimentar e não sanitária corresponde ao local usado para defecar incluindo o abrigo ou casinha, como é conhecida na região Amazônica, construídos com materiais inadequados nas paredes, piso e cobertura; sem proteção sanitária e dispostos sem tratamento sobre o solo, corpos hídricos e/ou em buracos contendo água de lençol freático.

O Quadro 18 apresenta a destinação do esgoto ou efluente sanitário dos domicílios rurais particulares permanentes ocupados.

Quadro 18 – Destinação do esgoto ou efluente dos domicílios rurais

Código do IBGE	Domicílios particulares permanentes ocupados	Total	%
V00309	Destinação do esgoto do banheiro ou sanitário ou buraco para dejeções é rede geral ou pluvial	3	0,05
V00310	Destinação do esgoto do banheiro ou sanitário ou buraco para dejeções é fossa séptica ou fossa filtro ligada à rede	40	0,68
V00311	Destinação do esgoto do banheiro ou sanitário ou buraco para dejeções é fossa séptica ou fossa filtro não ligada à rede	1971	33,63
V00312	Destinação do esgoto do banheiro ou sanitário ou buraco para dejeções é fossa rudimentar ou buraco	3855	65,78
V00313	Destinação do esgoto do banheiro ou sanitário ou buraco para dejeções é vala	165	2,82
V00314	Destinação do esgoto do banheiro ou sanitário ou buraco para dejeções é rio, lago, córrego ou mar	58	0,99
V00315	Destinação do esgoto do banheiro ou sanitário ou buraco para dejeções é outra forma	73	1,25
V00316	Destinação do esgoto inexistente, pois não tinham banheiro nem sanitário	55	0,94
Total		5.860	100

Fonte: IBGE, 2022.

Quanto a destinação dos efluentes sanitários aproximadamente 34,37 % das moradias têm uma destinação de dejetos que podem ser considerados adequados (V00309, V00310 e V00311). Entretanto, o percentual de moradias com os efluentes destinados a fossas rudimentares ou buracos 65,78 % (V00312); em valas a céu aberto 2,82 % (V00313); rios, igarapés e lagos 0,99 % (V00314); e, outras formas 1,25 % (V00315). Portanto, 70,84 % dos efluentes gerados pela população rural do município de Manaus são lançados em locais inapropriados e/ou ambientalmente incorretos, o que sugere a realização de um programa voltado ao tratamento dos efluentes sanitários que atenda essa população.

Segundo o PNSR (BRASIL, 2019), na Amazônia quanto ao tipo de esgotamento sanitário, as fossas rudimentares estão em maior número, ocorrendo também marcante presença de domicílios sem banheiro.

3.3.3 Resíduos sólidos

A gestão de resíduos sólidos em comunidades rurais enfrentam desafios únicos, como a falta de infraestrutura adequada, a distância dos centros urbanos e a conscientização ambiental. A disposição inadequada, como queima ou descarte a céu aberto, causa impactos negativos ao meio ambiente e à saúde pública. A educação ambiental e a busca por soluções sustentáveis são importantes aspectos que contribuem para reverter tais desafios. O Quadro 19 resume a situação do manejo dos resíduos sólidos na área rural de Manaus.

Quadro 19 – Situação do manejo dos resíduos sólidos na área rural

Código do IBGE	Domicílios particulares permanentes ocupados	Total	%
V00397	Lixo coletado no domicílio por serviço de limpeza	1662	26,55
V00398	Lixo depositado em caçamba de serviço de limpeza	484	7,73
V00399	Lixo queimado na propriedade	3774	60,28
V00400	Lixo enterrado na propriedade	187	2,99
V00401	Lixo jogado em terreno baldio, encosta ou área pública	23	0,37
V00402	Outro destino do lixo	131	2,09
Total		6.261	100,00

Fonte: IBGE, 2022.

Os dados apontam que, aproximadamente, 34,28 % dos domicílios rurais (V00397 e V00398) são atendidos por algum tipo de serviço público de limpeza, com coleta e transporte dos resíduos. Entretanto, persiste a prática da queima dos resíduos em 60,28 % (V00399) das moradias e 2,99 % (V00399) os enterram. Em relação à destinação, o PNSR (BRASIL, 2019) reforça que a queima dos resíduos sólidos é a prática mais recorrente.

3.3.4 Manejo das águas pluviais

O Censo de 2022 não apresenta dados específicos sobre drenagem e manejo das águas pluviais nas comunidades rurais do município de Manaus. No entanto, esta demanda precisa ser contemplada, considerando a importância de obter informações para a elaboração de programas e projetos integrados

voltados ao saneamento rural.

Um aspecto relevante é a ocorrência de inundações, especialmente nas comunidades ribeirinhas. Outro ponto importante é o acesso às comunidades rurais de terra firme, que, por vezes, ficam isoladas devido a problemas de drenagem das águas pluviais nas vias de acesso.

3.4 Regulação em áreas rurais

A Agência Reguladora dos Serviços Públicos Delegados do Município de Manaus (AGEMAN) tem por finalidade exercer o poder regulatório, normatizador, controlador e fiscalizador dos serviços públicos delegados prestados no âmbito do Município de Manaus que inclui o saneamento básico. Entretanto, a AGEMAM não atua no saneamento básico na área rural do município e sua atuação está restrita à zona urbana de Manaus, principalmente nos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

A Resolução ANA nº 177, de 12 de janeiro de 2024, que aprovou a Norma de Referência nº 4/2024 no qual estabelece práticas de governança aplicadas às entidades reguladoras infracionais (ERIs) que atuam no setor de saneamento básico, é didática ao instituir que a atuação das ERIs deve compreender toda a extensão territorial do titular, com ou sem disponibilidade de rede pública, incluindo as áreas urbanas e rurais, remotas e informais, atendidas com soluções alternativas (BRASIL, 2024).

O saneamento rural ainda carece de soluções regulatórias mais específicas e integradas à sua realidade. Para a Associação Brasileira de Agências de Regulação (ABAR) a regulação exerce um papel fundamental ao garantir que a universalização não se restrinja aos centros urbanos e que as agências atuem com flexibilidade, técnica e sensibilidade social à diversidade das áreas rurais, pois são mais dispersas, com baixa densidade populacional e infraestrutura precária (BENEVIDES, 2025).

Portanto, as dificuldades de aplicação dos modelos tradicionais de saneamento em territórios rurais demandam soluções alternativas, como sistemas descentralizados e comunitários, cabendo às agências reguladoras

tipificarem tais soluções, avaliar sua eficácia e garantir padrões mínimos de qualidade e segurança. Além disso, a regulação pode fomentar arranjos regionais, induzir políticas públicas inclusivas e oferecer segurança jurídica para os prestadores de serviço (BENEVIDES, 2025).

3.5 Arranjos institucionais dos serviços de saneamento básico

O levantamento das informações contidas neste trabalho será apenas para as comunidades da Unidade de Conservação da Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS ou REDES) do Tupé, Entretanto, as localidades rurais do município de Manaus devem ser contempladas nos programas, planos e projetos específicos a serem desenvolvidos para o saneamento rural municipal.

Os aspectos de saneamento preliminarmente levantados descrevem a situação e as condições sanitárias do sistema de abastecimento de água coletivo e individual; o esgotamento sanitário; as condições intradomiciliares; o manejo dos resíduos e os aspectos gerais do manejo das águas pluviais e da drenagem na REDES com ênfase para a Comunidade Nossa Senhora do Livramento.

Os arranjos institucionais das prestações dos serviços de saneamento básico das comunidades e dos atores envolvidos nesse processo serão descritos ao longo do detalhamento das comunidades para cada componente do saneamento.

IV SANEAMENTO BÁSICO DAS COMUNIDADES DE REDES TUPÉ

4.1 Aspectos gerais Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé

4.1.1 Resumo técnico da REDES do Tupé

A Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé (REDES do Tupé) foi criada por meio do Decreto-Lei municipal nº. 8044 de 25 de agosto de 2005, embasado nos dispostos do artigo 20, § 1º da Lei nº. 9.985/00, Lei Federal do

Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC/2000), fundamentado na permanência e participação das populações locais e na formação e manutenção de uma forte base científica para subsídio do manejo e conservação de ambientes naturais (SEMMAS, 2012).

A Unidade de Conservação (UC) da Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS ou REDES) do Tupé localiza-se na zona rural da cidade de Manaus, capital do Estado do Amazonas, à margem esquerda do Rio Negro. A oeste de Manaus fica distante aproximadamente 25 km em linha reta a partir da zona urbana e uma altitude média 20 m acima do nível do mar.

Sua área faz limite ao norte com a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Puranga Conquista e com a Área de Proteção Ambiental Margem Esquerda do Rio Negro – Setor Tarumã Açu/Tarumã Mirim. Ao Sul faz limite com a Área de Proteção Ambiental Margem Direita do Rio Negro – Setor Padauari/Solimões (Quadro 20).

Quadro 20 – Unidades de Conservação no entorno da RDS do Tupé

Unidades de Conservação	Área (ha)	Administração	Plano de Manejo / Gestão	Plano de uso público
APA Margem esquerda do Rio Negro – Setor Tarumã-Açu / Tarumá-Mirim	56.793	SEMA/DEMUC	Não	Não
RDS Puranga Conquista	76.900	SEMA/DEMUC	Não	Não
PARNA Anavilhanas	350.018	ICMBio	Sim	Em fase de aprovação
APA Margem direita do Rio Negro Setor Padauari / Solimões	740.757	SEMA/DEMUC	Não	Não

Fonte: Plano de Gestão da RDS do Tupé, 2017.

O elemento comum às Unidades Conservação é o rio Negro, com isso se faz pertinente um planejamento comum entre a REDES do Tupé e as demais áreas protegidas circunvizinhas que atendam as especificidades e os objetivos de criação das UCs.

A REDES do Tupé apresenta floresta de igapó e terra firme, dotada de atrativos naturais de interesse turístico. É ladeada pelo Rio Negro, lagos, igarapés, igapós, e a praia do São João do Tupé, pelo rio Tarumã Mirim e pelo

Igarapé do Tatu. As comunidades ficam dispersas, sendo seu acesso entre elas por via fluvial em pequena canoa e barcos motorizados.

As comunidades da região do Tupé são povoamentos recentes de novos ribeirinhos, migrantes de vários outros recantos da Amazônia e do Brasil que utilizam as margens do rio Negro como foco turístico e de lazer. A ocupação da área é justificada em função de algumas famílias que vieram de outros municípios do Estado não terem se adaptado na sede do município de Manaus (NASCIMENTO *et al.*, 2007).

O Quadro 21 descreve a ficha técnica e as coordenadas geográficas da área da REDES do Tupé e área de localização às margens do Rio Negro está apresentada na Figura 7.

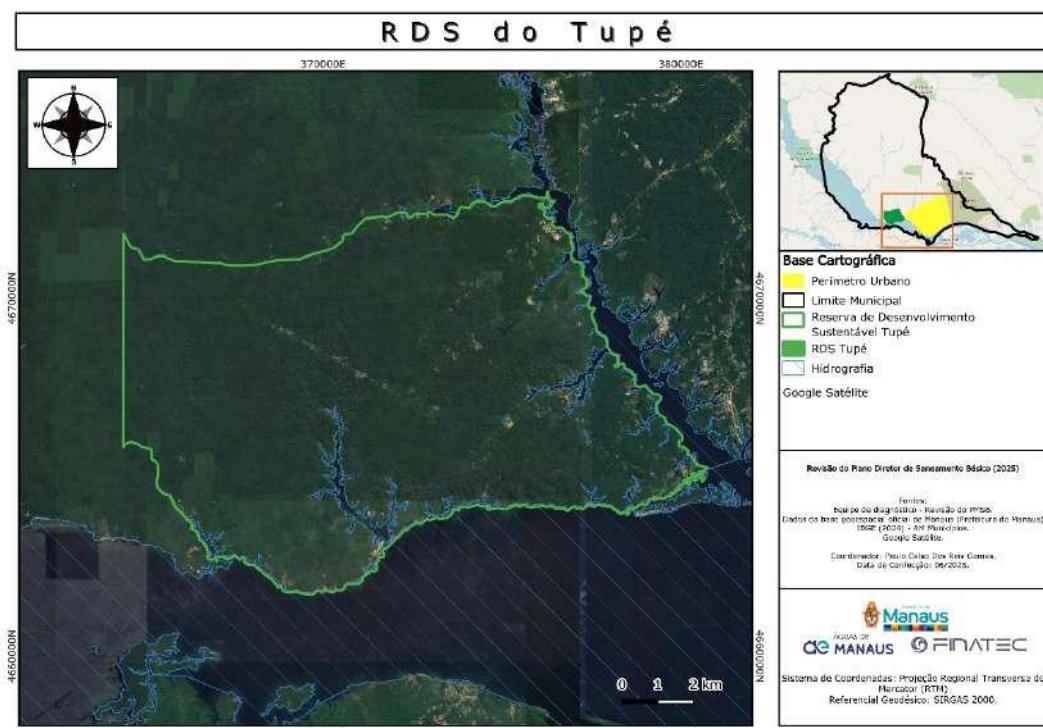
Quadro 21 – Ficha técnica da REDES do Tupé

Nome da Unidade	Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé – REDES do Tupé/SEMMAS/PMM
Unidade Gestora	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade – SEMMAS
Área (ha)	11.973 ha
Perímetro (m)	Perímetro: 47.050 m
Município	Manaus (100%)
Estado	Amazonas
Decreto de Criação	Decreto Municipal Nº 8.044/2005.
Coordenadas Geográficas	Começa na confluência do rio Negro com a margem direita do igarapé do Tatu ($03^{\circ} 03' 02,241"S$ e $60^{\circ} 17' 46,121"W$); Seguindo por este até sua nascente ($03^{\circ} 01' 18,293"S$ e $60^{\circ} 19' 10,903"W$); A partir deste ponto segue por uma reta no sentido sul/norte até o igarapé Acácia ($02^{\circ} 58' 03,139"S$ e $60^{\circ} 19' 10,404"W$);
	Por uma linha mediana segue até a confluência com o igarapé Tarumã-Mirim ($02^{\circ} 57' 25,023"S$ e $60^{\circ} 12' 45,624"W$); Seguindo pela margem direita do igarapé Tarumã Mirim até a sua foz com o rio Negro ($03^{\circ} 01' 42,851"S$ e $60^{\circ} 10' 30,770"W$).
Comunidades da Reserva	São João do Tupé, Colônia Central, N. S. do Livramento, Julião, Agrovila e Tatulândia.
Comunidades do Entorno	São Sebastião, Ebenezer, N. S. de Fátima, Bela Vista, Araras, Tarumã-Açu, Baixote e Caioé.
Parceiros	Programa Tupé (UFAM)
Bioma	Floresta Amazônica.

Tipologia Predominante	Florestal	Floresta ombrófila densa e floresta de campinarana.
Acesso		Fluvial, através do rio Negro (subindo) a partir de Manaus até a foz do igarapé Tarumã-Mirim, onde inicia a REDES do Tupé/SEMMAS/PMM
Educação Ambiental		Sob responsabilidade da SEMMAS
Atividades de uso público		Turismo em pequena escala, incluindo lazer na praia, e visitação nas famílias indígenas.
Fiscalização		SEMMAS
Atividades conflitantes		Caça, pesca, extração ilegal de madeira e turismo desordenado.
Conflitos na gestão		Falta de regularização fundiária e ordenamento territorial

Fonte: Adaptado de Prefeitura Municipal de Manaus, 2017.

Figura 7 – Localização da REDES do Tupé



Fonte: Autoria própria, 2025.

4.1.2 Histórico e processo de criação da REDES do Tupé

Em 1990, com vista à proteção da área em que está localizado o Lago do Tupé, o poder público municipal declarou a Praia do Tupé como Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), por meio da Lei Orgânica do Município de Manaus. Em 1995, por meio da Lei Municipal nº 321, foi criada a Unidade Ambiental do Tupé (UNA - Tupé), que passou a integrar o sistema Municipal de Unidades de Conservação.

Em 1999, o Decreto Municipal nº 4.581, de 18 de junho, estabeleceu aquela área como “Espaço Territorial de Relevante Interesse Ecológico” e atribuiu a então Secretaria de Desenvolvimento e Meio Ambiente (SEDEMA), hoje SEMMAS, a gestão ambiental daquela localidade.

Por meio da Portaria nº 18, de 24 de junho de 1999, a SEDEMA instituiu o Regulamento da Área de Relevante Interesse Ecológico do Tupé (ARIE-Tupé), definindo os seus limites espaciais, estabelecendo diretrizes e estratégias para implantação e o funcionamento desta unidade. Com o advento da Lei 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), as áreas protegidas criadas anteriormente à sua publicação e que não estivessem no rol de categorias do atual marco regulatório seriam reavaliadas com o objetivo de se enquadrarem no novo dispositivo legal sobre Unidades de Conservação.

O termo Tupé que dá nome à UC é de origem indígena, que significa na linguagem Tupi entrançado, tecidos trançados com talas da planta arumã, usado para fabricar objetos de arte, tapetes, esteiras, toldos de barcos, dentre outras utilidades.

O termo Reserva de Desenvolvimento Sustentável - RDS foi substituído por REDES no Plano de Gestão da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé, visto que há uma tese defendida pela equipe do Programa Tupé da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) que utilizou esta sigla, em substituição a sigla RDS para designar a categoria dessa unidade de conservação com a justificativa de que:

- a) REDES do Tupé/SEMMAS/PMM foi o termo empregado na Lei Municipal nº 671/2002 (MANAUS, 2002) e todos os demais documentos legais da unidade de conservação;
- b) REDES tem intensa simbologia regional uma vez que esse termo denota utensílios estreitamente relacionados com as tradições das populações amazônicas – rede para balançar e descansar, rede de pesca; e
- c) REDES tem forte significado educativo, uma vez que aponta a

relevância das redes (entrelaçamento) de agentes e agências sociais para viabilização do desenvolvimento sustentável, construídas coletivamente a partir de um mesmo objetivo (CHATEAUBRIAND *et al*, 2009).

4.1.3 Acessos

O acesso à Unidade a partir de Manaus é feito exclusivamente por meio fluvial, através do rio Negro. O transporte mais utilizado são as lanchas da Cooperativa dos Profissionais de Transporte Fluvial da Marina do Davi (ACAMDAF) no rio Tarumã-Açu que transporta diariamente passageiros para as comunidades da UC e entorno. O tempo de viagem até a Unidade varia de acordo com a embarcação e a potência do motor, que podem durar de 20 a 30 minutos (PLANO DE GESTÃO, 2016).

No interior da REDES do Tupé o deslocamento pelos igarapés é facilitado no período da cheia, inverno amazônico (janeiro a maio), mas fica bastante prejudicado durante o verão amazônico (junho a outubro) (NORTE FILHO; FRAXE, 2022).

A Reserva é um importante marco ambiental de Manaus por compor o Mosaico de Unidades de Conservação do Baixo Rio Negro e uma das áreas protegidas do Corredor Central da Amazônia. Possui importância estratégica dentro deste mosaico, seja por sua localização privilegiada, próximo ao chamado Estreito do rio Negro, área importante para controle da região, através da proteção e fiscalização efetiva da navegação do Rio Negro; seja por abrigar em seu interior uma diversidade biológica riquíssima e o desafio de conciliar estes recursos com as populações tradicionais residentes.

4.1.4 Comunidades da REDES Tupé

A REDES do Tupé é considerada a maior unidade de proteção do Município de Manaus e abriga em seu interior seis comunidades: São João, Livramento, Julião, Tatulândia, Agrovila Amazonino Mendes e Colônia Central. Ainda há em seu entorno outras sete comunidades: Bela Vista, Costa da Arara,

Baixote e Caio São Sebastião, Nossa Senhora de Fátima, Ebenézer e Tarumã Açu.

Estudos realizados pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM) em parceria com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS), definiram as seis Comunidades do Tupé que foram zoneadas em 18 (dezoito) distritos, conforme o Quadro 22.

Quadro 22 – Comunidades da REDES do Tupé

COMUNIDADE		DISTRITO	
Denominação Genérica	Nº	Nº	Denominação
Agrovila	1	1	Sede
		2	Igarapé do Caniço
		3	Igarapé da Acácia
		4	Ramal
Julião	2	1	Sede
		2	Igarapé do Farias
		3	Igarapé do Julião
		4	Igarapé do Caniço
Nossa Senhora do Livramento	3	1	Sede
		2	Morro
		3	Ramal e Lago da Sorva
		4	Igarapés do Diuna, do Tachi e do Tarumã
Tatulândia	4	1	Sede
Colônia Central	5	1	Sede
São João	6	1	Costa do Rio Negro
		2	Igarapé dos Crentes
		3	Igarapé do Chefe
		4	Sede

Fonte: CHATEAUBRIAND *et al.*, 2009.

Os setores censitários são unidades estatísticas e não necessariamente de planejamento territorial, o que pode levar inconsistências nas informações da população ou no número de moradias pesquisadas ou levantadas por outras fontes. Cabe reforçar que todas as comunidades descritas no Quadro 22 estão dentro dos limites da reserva, seja parcialmente ou integralmente.

O Quadro 23 apresenta o nome da localidade bem como a identificação por geocódico e a situação por setor censitário.

Quadro 23 – Localidades e geocódigos das comunidades da REDES do Tupé

Nome da localidade (Aglomerada ou não)	Geocódigo	Situação detalhada
Agrovila Amazonino Mendes	130260305000022	Povoado
Comunidade Agrovila	130260305000177	Não Aglomerado
Agrovila Amazonino Mendes	130260305000177	Não Aglomerado
Acacio	130260305000186	Não Aglomerado
Acacio	130260305000177	Não Aglomerado
Comunidade Julião	130260305000136	Povoado
Comunidade do Livramento	130260305000135	Povoado
Aldeia Indígena Livramento	130260305000023	Povoado
Comunidade Nossa Senhora Do Livramento	130260305000186	Não Aglomerado
Comunidade Ribeirinha Tatulândia	130260305000264	Não Aglomerado
Comunidade Central	130260305000186	Não Aglomerado
Comunidade São João Lago do Tupé	130260305000122	Povoado
Comunidade São João Lago do Tupé	130260305000186	Não Aglomerado
Tupé	130260305000186	Não Aglomerado
Tupé	130260305000264	Não Aglomerado
Aldeia Indígena Tupé	130260305000263	Não Aglomerado
Rio Negro	130260305000186	Não Aglomerado

Fonte: IBGE. Censo Demográfico, 2022.

O IBGE não separa a população dos setores censitários com mais de uma comunidade identificada como não aglomerada e cita apenas a população total desses setores, por isso, a população dessas comunidades dispersas foi calculada proporcionalmente em função da população total do setor e o número de domicílios existentes de cada comunidade não aglomerada.

Ao todo, cinco setores contam com comunidades aglomeradas consideradas povoados sedes, a saber:

- a) Agrovila Amazonino Mendes;
- b) Comunidade Julião;

- c) Comunidade do Livramento;
- d) Aldeia Indígena Livramento, e
- e) Comunidade São João Lago do Tupé.

As Comunidade do Livramento e Aldeia Indígena Livramento são contíguas, e localmente não se faz distinção, sendo ambas consideradas como Comunidade Nossa Senhora do Livramento.

As localidades dispersas ou não aglomeradas conforme a definição no setor censitário do IBGE, são assim denominadas: Comunidade Agrovila, Agrovila Amazonino Mendes, Acácio (Consta em dois setores censitários), Comunidade Nossa Senhora do Livramento, Comunidade Ribeirinha Tatulândia, Comunidade Central, Aldeia Indígena Tupé, Comunidade São João do Lago do Tupé, Rio Negro e Tupé (Consta em dois setores censitários).

O setor nº 130260305000186 é o maior e está totalmente inserido na reserva e conta com seis comunidades dispersas, assim denominadas pelo IBGE:

- a) Acácio na porção Norte,
- b) Comunidade Central ao Centro,
- c) Comunidade Nossa Senhora do Livramento a Leste,
- d) Comunidade São João Lago do Tupé a sudoeste e sentido centro,
- e) Rio Negro nas margens do rio Negro ao sul e rio Tarumã-Mirim a Leste,
- f) Tupé a Sudoeste.

Dados obtidos pelo SEMMASCLIMA, em parceria com às lideranças comunitárias, inferiu que ao todo 768 (setecentos e sessenta e oito) famílias vivem na RDS do Tupé, distribuídas entre comunidades de Agrovila (198 famílias), Julião (70 famílias), Nossa Senhora do Livramento (300 famílias), Colônia Central (60 famílias), São João do Tupé (118 famílias) e Tatulândia (22 famílias), com uma população total estimada de 3.072 pessoas, considerando-se uma média de quatro habitantes por domicílio (Instituto Puxirum, 2025).

De acordo com o levantamento censitário do IBGE (2022), a REDES do Tupé tem nove setores censitários contemplando localidades ou comunidades aglomeradas e não aglomeradas. O Quadro 24 apresenta os dados referentes à população e domicílios.

Quadro 24 – População e número de domicílios da REDES do Tupé

Nome da localidade (Aglomerada ou não)	Habitantes (hab)	Nº Domicílio s existentes	Nº Domicílio s ocupados	Média habitantes/ Domicílios ocupados	% Domicílios ocupados
Agrovila Amazonino Mendes	297	211	92	3,23	43,60
Comunidade Agrovila	25	24	11	2,27	45,83
Agrovila Amazonino Mendes	2	2	1	2,00	50,00
Acacio (130260305000186)	4	4	2	2,00	50,00
Acacio (130260305000177)	16	15	7	2,29	46,67
Comunidade Julião	140	116	52	2,69	44,83
Comunidade do Livramento	174	119	56	3,11	47,06
Aldeia Indígena Livramento	157	116	41	3,83	35,34
Comunidade Nossa Senhora Do Livramento	70	62	33	2,12	53,23
Comunidade Ribeirinha Tatulândia	41	29	12	3,42	41,38
Comunidade Central	76	68	36	2,11	52,94
Comunidade São João Lago do Tupé	104	98	38	2,74	38,78
Comunidade São João Lago do Tupé	2	2	1	2,00	50,00
Tupé (130260305000186)	22	20	11	2,00	55,00
Tupé (130260305000264)	49	34	14	3,50	41,18
Aldeia Indígena Tupé	29	7	6	4,83	85,71
Rio Negro	22	20	11	2,00	55,00
	1230	947	424	2,90	44,77

Fonte: IBGE. Censo Demográfico, 2022.

Um importante dado apontado pelo IBGE está relacionado a ocupação das moradias, pois apenas 44,77 % são domicílios particulares permanentes ocupados, indicando que as moradias sazonais são usadas principalmente para veraneio.

O diagnóstico realizado pelo Instituto Puxirum (2025) revelou que parte dos moradores temporários se dedica a produção agrícola e identificou que caseiros ocupam temporariamente o território para cuidar de propriedades de terceiros, principalmente de pessoas que vivem em Manaus e as utilizam esporadicamente, constatou ainda, a existência de casas fechadas distribuídas pelas comunidades.

4.1.5 Breve histórico das comunidades

A Comunidade Agrovila, de nome comunidade Agrovila Amazonino Mendes, iniciou no ano de 1994, com 15 famílias, em torno de 80 pessoas. Está localizada à margem direita do Tarumã-Mirim e é recortada pelos igarapés Caniço e Acácia (NASCIMENTO, *et al.*, 2007).

A comunidade do Julião, que juntamente com a Nossa Senhora do Livramento, tiveram suas origens na ocupação da mesma propriedade particular, área que englobava o Tarumã-Mirim, igarapé da Acácia extremando com o rio Cuieiras, onde havia um seringal em 1963, foi oficialmente fundada no ano de 1992, com 20 famílias e 80 pessoas. A Associação Comunitária foi fundada em fevereiro de 1993 (NELSON *et al.*, 2005).

Julião, situa-se na margem direita do Tarumã-Mirim em uma bifurcação formada pelos igarapés do Julião e Farias, recebeu esse nome por causa do seu primeiro morador o “Velho Julião” que juntamente com sua família, ocupou as terras onde se situa a comunidade (NASCIMENTO, *et al.*, 2007).

A comunidade Nossa Senhora do Livramento foi fundada em 5 de agosto de 1973, por um grupo de trabalhadores ligados ao Sindicato dos Trabalhadores Rurais e foi a primeira a ser criada na região do Tupé. Antes da comunidade, o local era conhecido como Mari, mais tarde foi denominada de Santa Madalena Sofia. Em decorrência da escola que foi incendiada por pessoas que se diziam donas das terras ocupadas, a comunidade passou a se chamar Nossa Senhora do Livramento (Aguiar *et al.*, 2007). Nessa época, a principal atividade econômica da comunidade era a produção de carvão para o mercado consumidor de Manaus (AGUIAR *et al.*, 2007; NASCIMENTO *et al.*, 2007).

A comunidade do Tatu ou Tatulândia está situada no igarapé do mesmo nome, na margem esquerda do rio Negro, na divisa com a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Puranga Conquista (SEMMAS, 2015).

A Colônia Central foi oficialmente fundada por Domingos Velozo Vaz, índio Dessano, em 1998, sendo o primeiro presidente da Associação Comunitária, nessa época a comunidade tinha 10 famílias posseiras. Situa-se

em uma área de terra firme, seu acesso é realizado através da trilha Central, trilha dos Índios e trilha da Copaíba (NELSON *et al.*, 2005).

A comunidade São João do Tupé foi oficialmente registrada no cartório de títulos e documentos em 18 de abril de 1988. No entanto, a comunidade de São João do Tupé passou a existir efetivamente em julho de 1988 e deu seu primeiro passo através do projeto “Ajuda e Esperança” do Pró Menor Dom Bosco.

A São João do Tupé está situada na margem esquerda do rio Negro e do lago Tupé, sendo limitada por praia, mata de igapó e terra firme (SILVA, 2006). Suas residências estão à beira do lago ou agrupadas na pequena vila que se estruturou nas proximidades da praia, a ocupação demográfica da área vem ocorrendo ao longo de aproximadamente 40 anos (NELSON *et. al.*, 2005).

4.1.6 Organização comunitária da REDES do Tupé

Em cada comunidade da REDES do Tupé existe uma Associação de Moradores que trata de assuntos de interesse da própria comunidade. São elas: Associação dos Moradores da Comunidade Agrovila; Associação dos Moradores da Comunidade Julião; Associação dos Moradores da Comunidade de N. Sra. do Livramento; Associação dos Moradores da Comunidade de Colônia Central; Associação dos Moradores da Comunidade do Tatu; e Associação dos Moradores da Comunidade São João do Tupé. Além destas, foram identificadas as seguintes organizações sociais: Associação Indígena do Livramento e Associação dos Permissionários da Praia do Tupé (PMM, 2017).

Outros movimentos comunitários são organizados por igrejas locais. Não existem forças ou tensões sociais significativas. Os moradores associam-se considerando a proximidade das moradias, interesses comuns e laços de parentesco, compadrios e amizade.

4.2 Comunidade Nossa Senhora do Livramento

Devido às limitações das informações referentes ao saneamento básico rural de Manaus, e, quando existentes estão mais restritos ao componente de

abastecimento de água, o levantamento do diagnóstico situacional contemplará a unidade de conservação Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) Tupé, especialmente a comunidade Nossa Senhora do Livramento, como amostra entre as comunidades rurais.

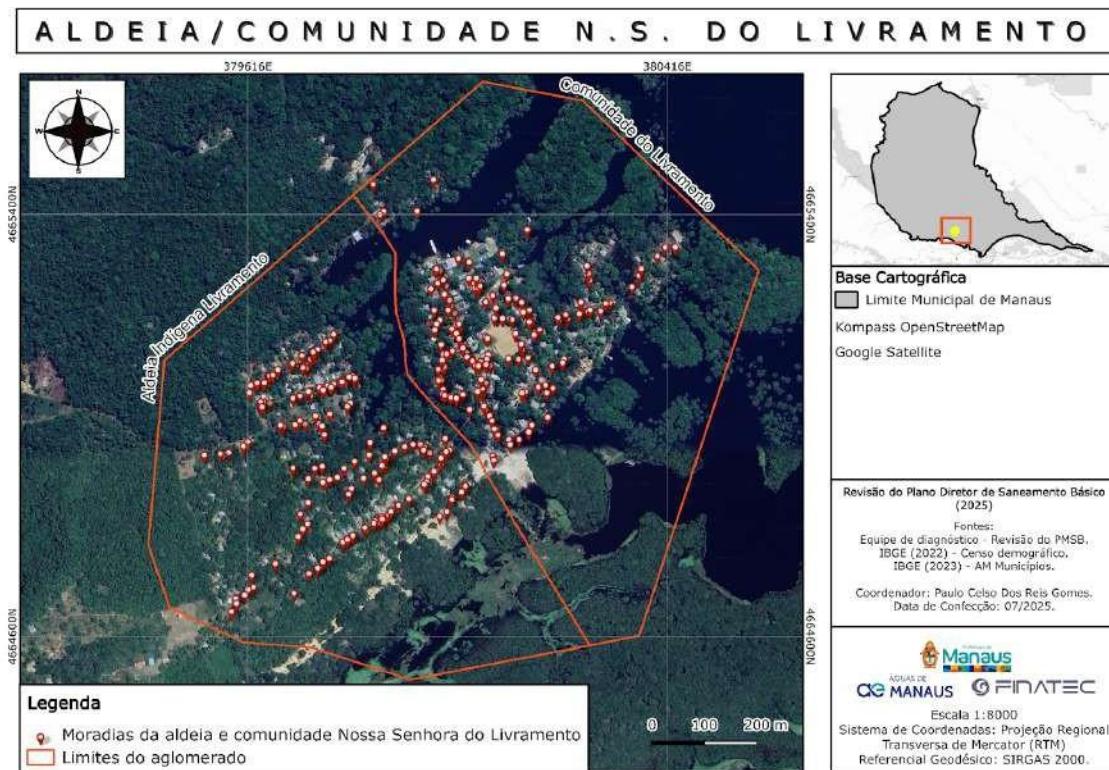
4.2.1 Características gerais, geográficas e ambientais da comunidade

A comunidade Nossa Senhora do Livramento, popularmente conhecida como Comunidade do Livramento, situa-se na Reserva de Desenvolvimento Sustentável (REDES ou RDS) do Tupé, na cidade de Manaus, no Amazonas. Geograficamente, a Comunidade está situada à latitude de 3,290,271° S e longitude 60,53° 78,445° W e está aproximadamente 20,71 km em linha reta do Porto de Manaus. Considerada a maior em densidade populacional entre as comunidades da REDES Tupé possuindo maior conexão com o município de Manaus em função de sua proximidade (SILVA; MIRANDA, 2022).

O acesso a comunidade de Nossa senhora do Livramento, a partir de Manaus, é realizado exclusivamente por meio fluvial, através do rio Negro, por meio lanchas que partem diariamente em diversos horários da David localizado no bairro da Ponta Negra com a duração da viagem estimada entre 20 a 30 minutos, a depender do tipo da embarcação, da potência do motor e da quantidade de passageiros.

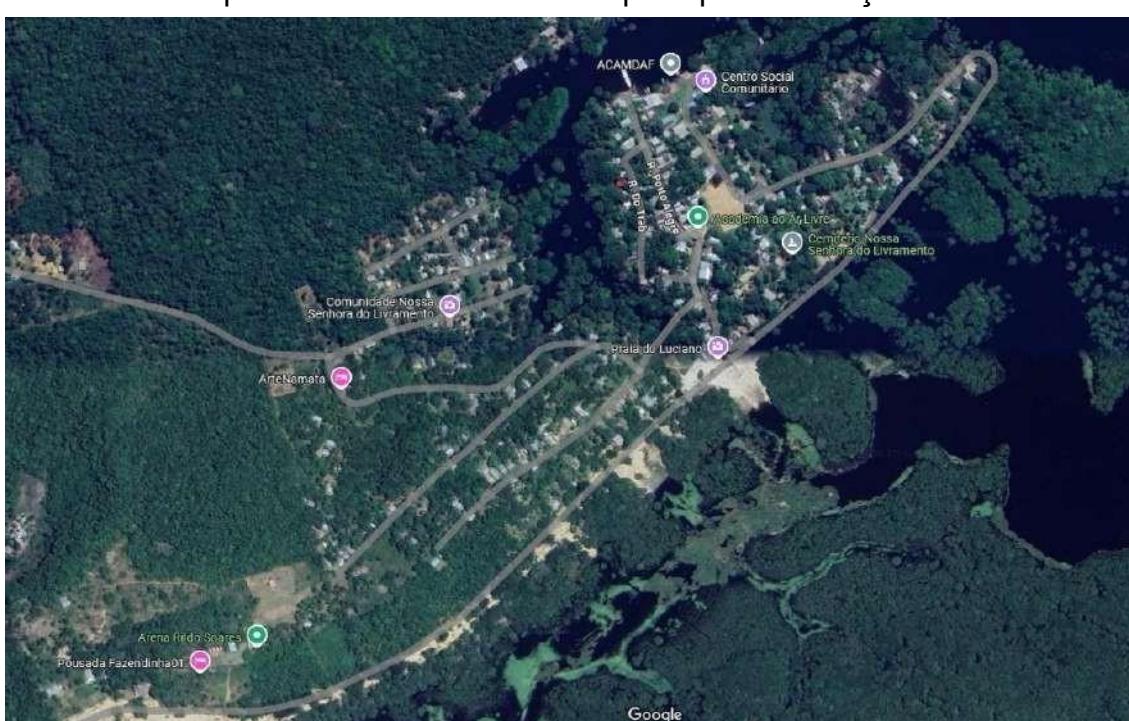
A Figura 8 mostra a vista aérea da comunidade do Livramento com os pontos (endereços) recenseados pelo IBGE e a Figura 9 sem os pontos (endereços) recenseados pelo IBGE.

Figura 8 – Vista aérea da comunidade do Livramento identificado os pontos de residências e as principais edificações



Fonte: Autoria própria, 2025.

Figura 9 – Vista aérea da comunidade do Livramento identificado os pontos de residências e as principais edificações



Fonte: Autoria própria, 2025.

Fonte: Autoria própria, 2025.

4.2.2 Aspectos históricos, socioculturais e econômicos

A criação da comunidade Nossa Senhora do Livramento está ligada a história e processo de criação da RDS do Tupé, pois o seu surgimento visou à proteção da área em que está localizada no Lago do Tupé. O Poder Público Municipal em 1990, declarou a Praia do Tupé como Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), através da Lei Orgânica do Município de Manaus. Em 1995, por meio da Lei Municipal nº 321, foi criada a Unidade Ambiental do Tupé (UNA - Tupé), que passou a integrar o Sistema Municipal de Unidades de Conservação (SILVA; MIRANDA, 2022).

A comunidade Nossa Senhora do Livramento do Tupé foi fundada em 5 de agosto de 1973 por um grupo de trabalhadores ligados ao Sindicato dos Trabalhadores Rurais, sendo a primeira a ser criada na região do Tupé. Antes da criação era conhecida como Mari e depois denominada como Santa Madalena Sofia em decorrência da escola que foi incendiada por pessoas que se intitulavam proprietárias das terras ocupadas (SEMMAS – Volume I, 2017).

Conforme relatos de moradores daquela localidade, em razão de uma escola indígena ter sido incendiada, possivelmente, por um latifundiário que reclamava a propriedade daquelas terras, a comunidade passou a se chamar Nossa Senhora do Livramento. Inicialmente, à luz do primeiro contato, torna-se nítida a constatação do histórico de lutas dessa comunidade para se manter na terra. Trata-se de um povo cordato, retraído e de pensar bastante reflexivo seja para expressar um pensamento seja para responder uma pergunta (NORTE FILHO; FRAXE, 2022).

Nos anos que antecederam a criação da comunidade Nossa Senhora do Livramento a principal atividade da comunidade era a produção de carvão que era comercializado na capital do estado. A partir do século XX os moradores buscavam suprir suas necessidades por meio da utilização dos recursos naturais disponíveis, utilizando a floresta como fonte do extrativismo da madeira para beneficiamento em serrarias, geração de energia, construção de barcos, além da prática do extrativismo de outros produtos (LIRA, 2014, *apud* SILVA; MIRANDA, 2022).

A comunidade em que pese a considerável vastidão territorial em virtude dos seus distritos (Sede, Morro, Ramal do Lago da Sorva e Igarapés do Diuna, Tachi e Tarumã), demonstra ser bem administrada por suas lideranças no âmbito de um sistema social participativo e baseado no respeito mútuo (NORTE FILHO; FRAXE, 2022).

4.2.3 Perfil populacional

O histórico populacional da comunidade foi obtido por meio das pesquisas acadêmicas realizadas na localidade e dos dados do IBGE (2022) conforme apresentado no Quadro 25.

Quadro 25 – Evolução populacional da comunidade Nossa Senhora do Livramento

Ano	População (hab)	Fonte
1973	29	Nogueira (2007) apud Lira (2014)
1980	66	Nogueira (2007) apud Lira (2014)
2000	208	Nogueira (2007) apud Lira (2014)
2010/2011	356	Nogueira (2007) apud Lira (2014); Silva e Miranda (2022)
2016	568	Prefeitura Municipal de Manaus (2017)
2022	401	IBGE (2022)

Fonte: Autoria própria, 2025.

Os dados populacionais mais discrepantes não foram considerados para efeito deste plano, mas para estudos que levem à universalização do saneamento a avaliação populacional correta e a definição adequada da taxa de crescimento é imprescindível para o correto dimensionamento dos sistemas de saneamento como abastecimento de água e esgotamento sanitário. De acordo com as informações apresentadas no Plano de Manejo (2017), um dos motivos para a diminuição desta população está associada à saída de jovens para a cidade de Manaus, em busca de estudo, trabalho e visando a melhores condições de vida.

Na composição populacional referente ao ano de 2022, foram considerados todos os habitantes das moradias permanentemente ocupadas,

tanto nas comunidades agrupadas quanto nas dispersas, conforme dados do Censo do IBGE (2022). É importante destacar que, ao se incluir a população flutuante, esse número pode dobrar.

O Quadro 26 resume dados da população da comunidade Nossa Senhora do Livramento, com base no IBGE (2022), considerando a Comunidade do Livramento (Povoado) – Geocódigo 130260305000135; Aldeia Indígena Livramento (Povoado) – Geocódigo 130260305000023; e Comunidade Nossa Senhora do Livramento (Dispersa) – Geocódigo 130260305000186.

Quadro 26 – Dados populacionais da comunidade Nossa Senhora do Livramento

Nome da localidade	Habitantes (hab)	Nº Domicílios existentes	Nº Domicílios ocupados	Média habitantes/Domicílios ocupados	% Domicílios ocupados
Comunidade do Livramento (Povoado)	174	119	56	3,11	47,06
Aldeia Indígena Livramento (Povoado)	157	116	41	3,83	35,34
Comunidade Nossa Senhora do Livramento (Dispersa)	70	62	33	2,12	53,23
Total	401	297	130	3,08	43,77

Fonte: IBGE, 2022.

Dados apontados por Silva e Miranda (2022) a partir de uma pesquisa sobre a formação populacional e econômica na comunidade do Livramento apresentam informações relativas a gênero, faixa etária, raça/etnia, naturalidade e tempo de residência na localidade.

Quanto a gênero os dados percentuais totalizam que 64 % (N=161) dos entrevistados corresponderam ao gênero masculino e 36 % (N= 91) ao feminino. Quanto ao sexo dos respondentes da pesquisa, verificou-se 10 % do sexo feminino e 90 % do sexo masculino, um indicativo de vigência do sistema social patriarcal tradicionalmente predominante na comunidade (NORTE FILHO; FRAXE, 2022).

Com relação à faixa etária dos residentes, 90 pessoas (35,71 %) dos participantes da pesquisa possuíam mais de 61 anos de idade e 58 (23,2 %) dos

indivíduos responderam ter idade entre 51 a 60 anos. Assim, verifica-se que a maior parte da população declarada no estudo são pessoas classificadas como idosas (SILVA; MIRANDA, 2022).

A idade dos entrevistados é outro fator que chama atenção dado o índice de longevidade, apresentando-se na porcentagem de 10 % com idade entre 40 e 49 anos, 10 % com idade entre 50 e 59 anos, 20 % com idade entre 60 e 69 anos, 30 % com idade entre 70 e 79 anos e 30 % com idade entre 80 e 89 anos. Estes fatores reforçam a condição de Povo Tradicional dos comunitários (NORTE FILHO; FRAXE, 2022).

Quanto a composição étnica/raça evidencia-se que 90,87 % (N= 229) declaram-se pardos, 4,37 % (N= 11) consideram-se brancos e 4,75 % afirmaram ser de raça/etnia negra ou indígena, mas especificamente 3,17 % (N= 8) entende-se negro e apenas 1,59 % (N= 4) são indígenas não aldeados. É bastante compreensível considerar que a maioria dos entrevistados se declarou de pele parda, tendo em vista que a população do Estado do Amazonas em sua grande totalidade é de origem caboclo (Silva e Miranda, 2022).

Quanto à naturalidade dos residentes, a pesquisa apontou que 106 moradores (42,06 %) afirmaram ser natural da cidade de Manaus, 102 moradores (40,48 %) são naturais do interior do Amazonas, 33 (13,10 %) responderam ser natural de outros estados brasileiros e apenas 1 entrevistado (0,40 %) declarou ser de outro país. Correspondente de outros estados, os moradores migraram principalmente do nordeste brasileiro para Manaus e logo em seguida por falta de oportunidade na capital se instalaram na comunidade. Apenas 10 indivíduos não declararam suas origens (SILVA; MIRANDA, 2022).

No quesito tempo de residência, a pesquisa observou que 35,32 % residiam na localidade entre 1 e 10 anos, seguido por 31,35 % entre 11 e 20 anos; 9,92 % entre 21 e 30 anos; 5,15 % entre 31 e 40 anos e 5,95 % entre 41 e 50 anos. Pode-se destacar o aumento do número de moradores que a comunidade aparentemente tem atraído nos últimos dez anos, o que a torna uma REDES promissora quanto ao aproveitamento sustentável de seus recursos naturais (SILVA; MIRANDA, 2022).

Em relação às características socioambientais e pessoais, foi pesquisado acerca do estado civil dos entrevistados no estudo amostral, sendo conferidos os índices percentuais de 50 % casados e 50 % viúvos, dados que reforçam a afirmação de que as pessoas residem há bastante tempo na comunidade, dado os laços familiares matrimoniais e de perda do(a) cônjuge (NORTE FILHO; FRAXE, 2022).

O nível de escolaridade dos entrevistados se mostrou que 50 % não são alfabetizados, 10 % são alfabetizados, 30 % possuem o ensino fundamental incompleto e 10 % o ensino fundamental completo, sendo um indicativo de que a comunidade há muito tempo padece com o ensino público deficitário de modo a não oportunizar o estudo à maioria dos idosos (NORTE FILHO; FRAXE, 2022).

4.2.4 Características econômicas

Segundo a pesquisa de Silva e Miranda (2022), 78,57 % (N =198) dos entrevistados responderam não exercer atividade remunerada e apenas 13,49 % (N = 34) afirmaram possuir tal renda proveniente de trabalho fixo; Há ainda 7,94 % que não declararam.

Com relação às atividades econômicas exercidas, a maioria 51,23 % (N= 125) com foco na Produção Agrícola; seguido por 14,34 % (N= 35) que declarou não exercer nenhuma atividade; 6,56 % (N=16) realizam a atividade do artesanato e 4,9 % (N=12) são aposentados. Os outros percentuais estão distribuídos em menor porcentagem como: atividade pesqueira (4,51 %), do lar ou doméstica (3,69 %), trabalho social, caseiro (0,82 %) e beneficiamento de produtos (0,41 %).

Quanto a renda familiar pesquisada, observou-se que apenas 5,56 % possuíam renda entre R\$ 2.424,01 a R\$ 4.843,00; seguido por 63,10 % (n =159) com renda familiar entre R\$1.212,00 até R\$2.424,00, seguido por 29,37 % (n= 74) os quais afirmaram ter uma renda familiar menor que R\$ 1.212,00.

A renda familiar na comunidade do Livramento, em conformidade com

relatos dos participantes entrevistados, é por meio de benefícios sociais governamentais que se complementa com a pesca, o comércio e de pequenos serviços locais, ficando a distribuição da renda no universo amostral distribuída no percentual de 10 % com menos de um salário-mínimo, 30 %, com um salário-mínimo, 50 % com dois salários-mínimos e 10 % mais de dois salários-mínimos (NORTE FILHO; FRAXE, 2022).

Quanto às atividades de subsistência, o consumo de recursos naturais no âmbito dos entrevistados no estudo amostral deu conta de que 40 % utilizam a pesca, 40 % sobrevivem da agricultura e 20 % da caça (NORTE FILHO; FRAXE, 2022).

4.2.5. Infraestrutura da Comunidade

Os moradores da Comunidade do Livramento têm acesso à energia elétrica por meio do Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Energia Elétrica – Luz para Todos, do Governo Federal. Por ocasião da pesquisa, foram observados poucos imóveis fechados, mas conservados, com características de casas de veraneio, sendo confirmado com alguns comunitários que os referidos imóveis pertencem a pessoas por eles denominadas de “povos urbanos” que se dirigem àquela localidade aos finais de semana e feriados (NORTE FILHO; FRAXE, 2022).

A localidade é dotada de posto de saúde, escola municipal, igrejas católica e evangélica. Apesar de comportar um posto policial construído, a localidade não tem efetivo de segurança pública, ainda que aparentemente demonstre razoável sensação de segurança entre os comunitários e visitantes (NORTE FILHO; FRAXE, 2022).

As ruas, apesar de delineadas, tem ausência de pavimentação e iluminação pública. Os resíduos sólidos de todas as ordens são descartados à margem do porto local para recolhimento. As habitações são, na sua maioria, inseridas em imóveis com perímetros bem definidos, com construções em madeira e/ou alvenaria, sendo algumas inacabadas ou em andamento (NORTE FILHO; FRAXE, 2022).

No que diz respeito à construção das residências pesquisadas no universo da amostra, pode-se verificar que a distribuição dos habitantes ocorreu na seguinte porcentagem: 37 % habitam em casa de palha, 27 % moram em casa de madeira, 27 % residem em casa mista e somente 9 % mora em casa de alvenaria que, em considerável maioria, são imóveis inacabados (NORTE FILHO; FRAXE, 2022).

4.2.6 Abastecimento de água

Na Comunidade Nossa Senhora do Livramento não existe Sistema de Abastecimento de Água (SAA) e a população é abastecida, principalmente, da água proveniente de Soluções Alternativas de Abastecimento de Água (SAAA), sejam soluções alternativas individuais (SAI) realizadas por meio de poços tubulares particulares nas residências ou por Soluções Alternativas Coletivas (SAC) com água captada de poços tubulares e distribuída por chafarizes (torneiras públicas) e, ainda, por interconexões (mangueiras ou tubos plásticos) improvisadas que interligam alguns domicílios as torneiras públicas.

Na legislação, as Soluções Alternativas de Abastecimento de Água (SAAA) são divididas em duas modalidades, a primeira é a solução alternativa coletiva de abastecimento de água para consumo humano (SAC) destinada a fornecer água potável, sem rede de distribuição e a segunda é a solução alternativa individual de abastecimento de água para consumo humano (SAI), modalidade de abastecimento de água para consumo humano que atenda a domicílios residenciais com uma única família, incluindo seus agregados familiares (BRASIL, 2021). Portanto, no aspecto da distribuição de água, a principal diferença da SAC para o SAA é a ausência da rede de distribuição nas soluções alternativas coletivas.

4.2.6.1 Fonte de abastecimento e cobertura

Os dados indicativos das formas de abastecimento de água da comunidade foram obtidos a partir de três setores censitários do IBGE. As informações referentes à Aldeia Indígena Livramento (Povoado) e à Comunidade

do Livramento (Povoado) foram extraídas diretamente dos respectivos setores censitários. Já os dados da Comunidade do Livramento (Área Dispersa), por estarem agregados a outras comunidades no mesmo setor censitário, foram estimados por meio de interpolação (Quadro 27).

Quadro 27 – Formas de abastecimento e cobertura do abastecimento de água

Código do IBGE	Domicílios particulares permanentes ocupados	Aldeia Indígena Livramento (Povoado)	Comunidade do Livramento (Povoado)	Comunidade do Livramento (Dispersa)	Total	%
V00111	Utiliza rede geral de distribuição	0	0	0	0	0,00
V00112	Utiliza poço Profundo ou artesiano	33	54	13	100	78,74
V00113	Utiliza poço raso, freático ou cacimba	0	0	7	7	5,51
V00114	Utiliza fonte, nascente ou mina	0	0	11	11	8,66
V00115	Utiliza carro-pipa	0	0	0	0	0,00
V00116	Utiliza água da chuva armazenada	0	0	0	0	0,00
V00117	Utiliza rios, açudes, córregos, lagos e igarapés	4	0	2	6	4,72
V00118	Utiliza outra forma de abastecimento de água	3	0	0	3	2,36
TOTAL		40	54	33	127	100,00

Fonte: IBGE, 2022.

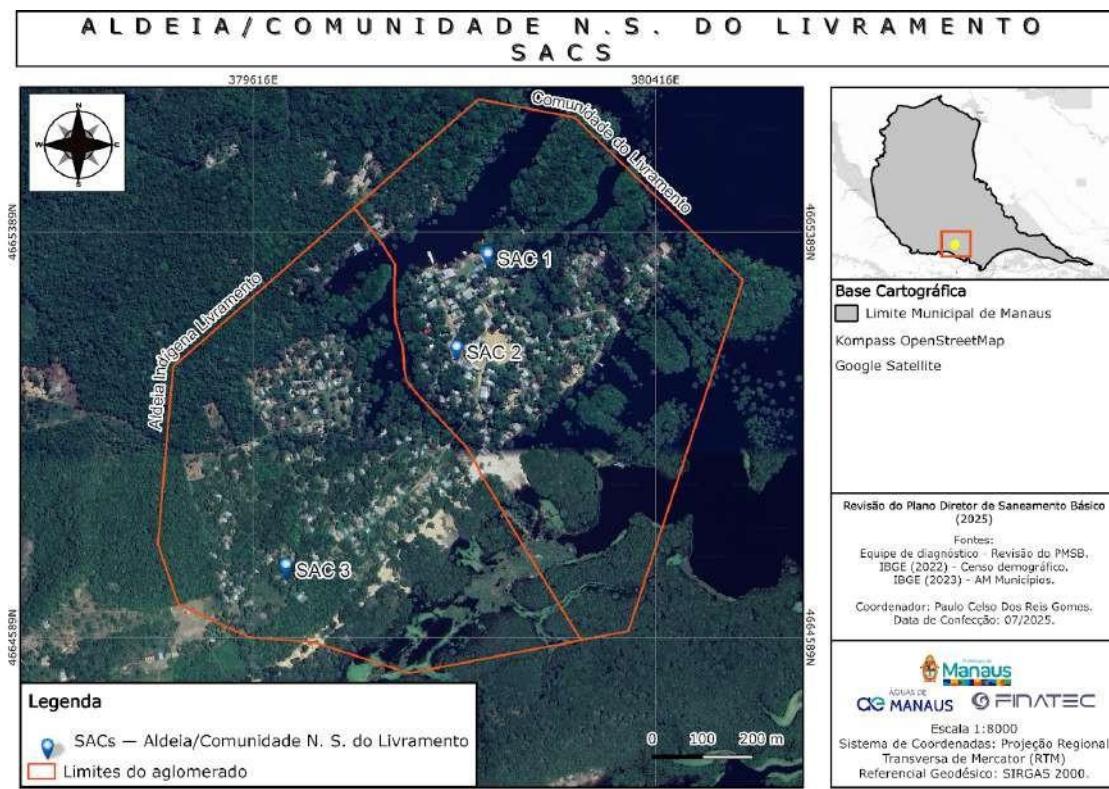
Observa-se que 78,74% dos domicílios permanentemente ocupados utilizam água de poço, seja por meio de poços tubulares particulares ou do Sistema Alternativo de Captação (SAC). Nos povoados, ou seja, nas comunidades mais adensadas, predomina o uso de poços tubulares. Por outro lado, nas áreas dispersas, mais de 60% dos domicílios ocupados recorrem a fontes como cacimbas, nascentes, rios/igarapés e outras formas alternativas de abastecimento de água.

Em pesquisa realizada na comunidade, os entrevistados relataram utilizar a água para consumo, higiene pessoal, atividades domésticas e atividades profissionais diárias. Quanto às fontes de abastecimento, 70 % obtinham água de poço artesiano, 20 % do rio e 10 % diretamente de igarapés (NORTE FILHO; FRAXE, 2022). Tais dados são relativamente compatíveis com as informações levantadas pelo Censo do IBGE (2022).

4.2.6.2 Soluções Alternativas de Abastecimento de Água

As Soluções Alternativas Individuais (SAI) e as Soluções Alternativas Coletivas (SAC) representam as principais formas de abastecimento de água na comunidade. Atualmente, três SACs atendem parte da população, localizados nos seguintes pontos: **SAC 01** – na Escola Municipal São José 1; **SAC 02** – na Igreja Adventista do Sétimo Dia e **SAC 03** – na região do Morro ou Zona Alta, com funcionamento por energia solar. A Figura 10 apresenta o ponto de localização dos três SACs a partir da vista aérea da Comunidade do Livramento.

Figura 10 – Localização das SAC da comunidade do Livramento



Fonte: Autoria própria, 2025.

A **SAC 01**, localizada na Escola Municipal São José 1, é composta por um poço tubular e um reservatório. Além de atender à própria escola, essa estrutura também abastece a Unidade Básica de Saúde da Família Rural da comunidade, bem como a área no entorno da escola, situada na região onde atracam as embarcações regionais.

O atendimento à comunidade é realizado por meio da Solução Alternativa

Coletiva (SAC) denominada de “Projeto Água Boa”, uma iniciativa do Governo do Estado do Amazonas para a comunidades carentes de água, em especial durante a seca dos rios da região. Este projeto foi implantado na comunidade pela Defesa Civil do Estado do Amazonas e é uma adaptação da SAC Simplificada de Tratamento de Água (Salta-z) desenvolvido pela Fundação Nacional de Saúde (Funasa) (BRASIL, 2017).

A Figura 11 mostra a entrada da comunidade com vista ao “porto” local ou atracadouro das embarcações e a Figura 12 apresenta a Unidade Básica de Família Rural da Comunidade.

Figura 11 – Entrada da comunidade com vista ao “porto” local



Fonte: Autoria própria, 2025.

Figura 12 – Unidade Básica de Família Rural da Comunidade



3 de mai. de 2025 08:15:44

3°1'37"S 60°10'47"W

Comunidade Nossa Senhora do Livramento

Fonte: Autoria própria, 2025.

A Figura 13 mostra o entorno da Escola Municipal São José 1 (à esquerda) localizada na principal via de acesso a comunidade, nessa escola está instalado o poço que atende a UBSF. A Figura 14 apresenta o reservatório de água, o filtro e o chafariz que compõem a SAC 01 que atende a comunidade.

Figura 13 – Entorno da Escola Municipal São José 1



Fonte: Autoria própria, 2025.

Figura 14 – Poço e o reservatório de água (SAC 01)



Fonte: Autoria própria, 2025

A SAC 02 localizado no terreno da Igreja Adventista do 7º dia atende ao templo e seu entorno. Possui um poço tubular, dois reservatórios elevados e um chafariz. No chafariz são improvisadas mangueiras ou tubos plásticos que levam água às residências mais próximas (Figura 15).

A SAC 03 do setor Morro ou Zona Alta da comunidade possui um poço tubular, um reservatório elevado e um chafariz, sendo a única com acionamento fotovoltaico. Este sistema foi financiado pelo Governo do Estado do Amazonas por meio de um Termo de Convênio firmado entre a Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA) e a Prefeitura Municipal de Manaus (PMM) por intermédio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS), com recursos oriundos de emenda parlamentar no valor de R\$ 236.480,80 (Duzentos e trinta e seis mil, quatrocentos e oitenta reais e oitenta centavos), com o objetivo de implantação de um poço artesiano (tubular) de uso coletivo, com profundidade de 120m, reservatório elevado com capacidade de 10m³, escada de acesso para manutenção, contenção de segurança e placas solares para o funcionamento com energia limpa e renovável. As instalações da SAC 03 para o abastecimento comunitário foram inauguradas em 20 de dezembro de 2021.

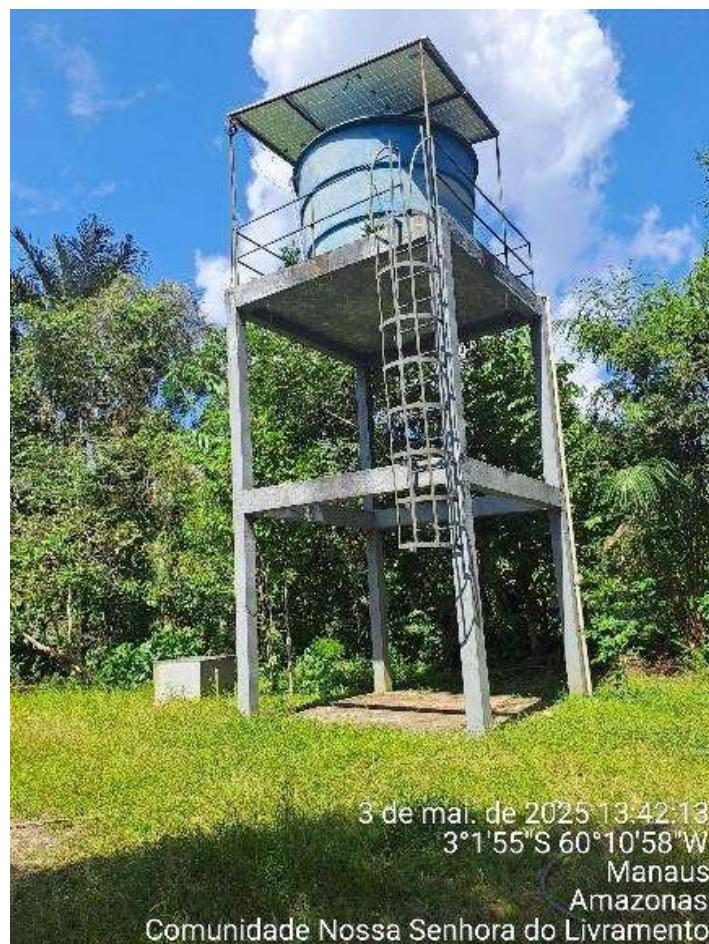
Figura 15 – Entorno da Igreja Adventista onde está localizado o chafariz (SAC 02)



Fonte: autoria própria, 2025.

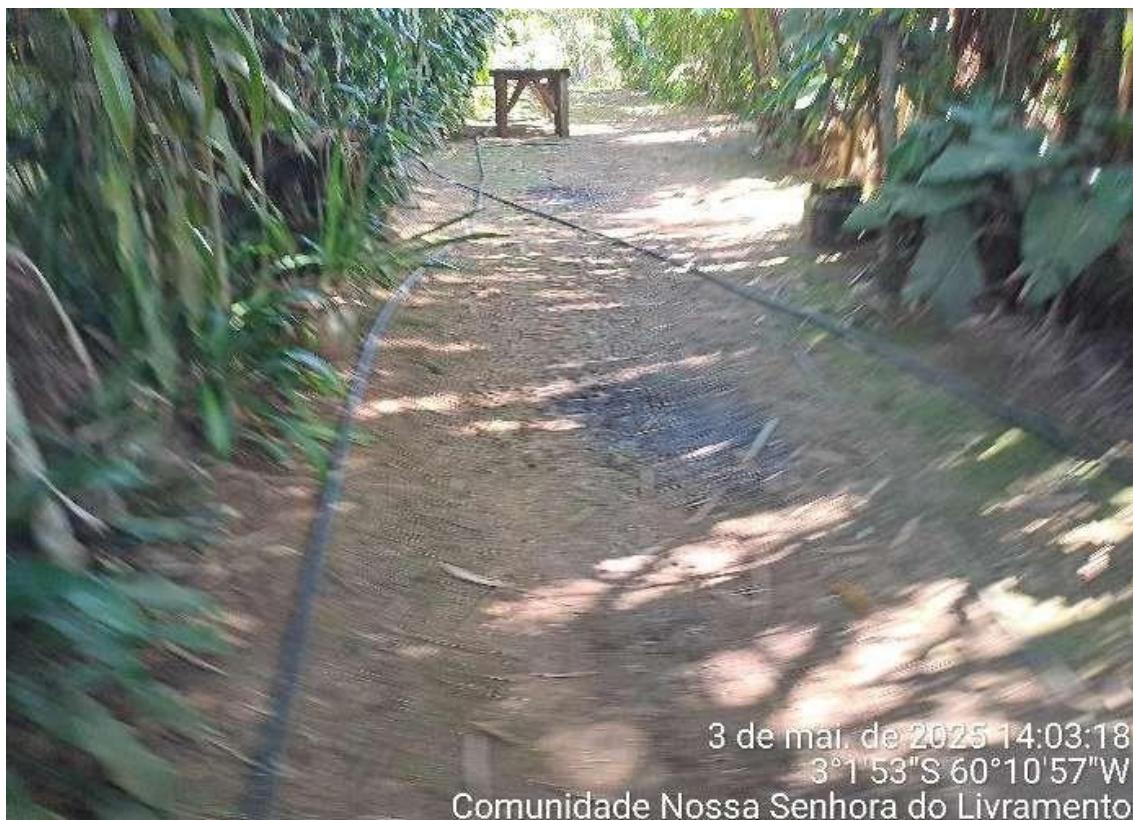
A Figura 16 apresenta uma visão geral da localização e das instalações do poço e reservatório. A Figura apresenta as vias internas da comunidade e o entorno atendido pela SAC da Zona Alta.

Figura 16 – Reservatório que atende a SAC Zona Alta



Fonte: Autoria própria, 2025.

Figura 17 – Vias internas da comunidade e entorno atendido pela SAC da Zona Alta



Fonte: Autoria própria, 2025.

4.2.6.3 Mananciais

Na comunidade do Livramento constata-se a existência da disponibilidade tanto do manancial de superfície, caracterizado principalmente pelo rio Negro e seus afluentes, bem como do manancial subterrâneo que já é utilizado pela maioria dos moradores no suprimento de água. As características do rio Negro foram descritas no capítulo 2, pois é o manancial que atende a cidade de Manaus.

Na área do rio Negro existe um monitoramento sistemático nas proximidades de Manaus para o levantamento de dados relativos à qualidade da água de mananciais dentro do Programa de Estímulo à Divulgação de Dados de Qualidade de Água (QUALIÁGUA), incentivado pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) e realizado pela Secretaria de Meio Ambiente do Amazonas (SEMA).

Não existem pontos específicos do rio Negro monitorados dentro da

Reserva do Tupé, mas o Quadro 28 apresenta dados das campanhas realizadas nas proximidades da praia da Ponta Negra, na cidade de Manaus, cerca de 8,5 Km em linha reta da comunidade de Nossa Senhora do Livramento.

Quadro 28 – Parâmetros de qualidade da água do Rio Negro (Ponta Negra)

Código Estação Estadual - PT 19 Estação Código ANA - 14910900 Descrição do local: Rio Negro (Ponta Negra) Coordenadas geográficas do Local: -3,065599, -60,102558											
Data da Coleta	Cond. Elétrica - $\mu\text{S}/\text{cm}$	Oxigênio dissolvido - mg/l	pH	Temp água °C	Temp ar °C	Turbidez	Alcal. total mg/l CaCO ₃	Cloreto Total mg/l Cl	Sólidos dissolvidos totais mg/l	Sólidos em suspensão totais mg/l	
22/02/2022	10,00	5,11	5,36	28,65	29,90	4,52	-	-	-	-	
23/05/2022	9,80	4,83	5,12	28,87	29,20	3,25	-	-	-	-	
24/08/2022	10,10	4,24	5,48	29,87	32,00	2,63	-	-	-	-	
24/11/2022	13,20	6,44	6,10	31,14	30,90	13,11	-	-	-	-	
03/02/2023	10,40	5,41	5,52	29,21	30,00	3,70	8,00	0,00	46,05	15,02	
04/05/2023	9,20	4,98	5,47	30,75	31,50	1,77	6,00	0,99	122,14	100,61	
23/02/2024	9,55	5,41	5,61	30,74	32,00	2,78	-	-	-	-	
23/05/2024	9,20	5,69	5,68	31,83	32,00	4,02	-	-	-	-	

Fonte: QUALIÁGUA – SEMA; ANA (2025).

O Rio Tarumã-Mirim, afluente do rio Negro e que também integra a bacia Tarumã-Mirim, banha parte da comunidade do Livramento. Esta bacia algumas vezes é confundida com a bacia do Tarumã-Açu, pois ambas ficam próximas da área urbana de Manaus.

As informações sobre a qualidade da água do rio Tarumã-Mirim são escassas, mas as análises microbiológicas realizadas pela Fiocruz em 2024 pelo método colimétrico (colilert) para detecção de coliformes totais e Escherichia coli (E. coli) na Comunidade Livramento e apontadas pelo Instituto Puxirum (2025), indicaram a presença de 877,9 NMP/100ml (Número Mais Provável de Coliforme Total) e 552,8 NMP/100ml (Número Mais Provável de Coliforme Fecal), valores esses considerados impróprios para o consumo humano sem o devido tratamento da água.

O Rio Negro e afluentes próximos são usados pelos ribeirinhos locais para uma série de atividades de higiene e sanitária. Durante o período de vazante ou

seca, o acesso ao rio e afluentes fica extremamente prejudicado, pois o espelho d'água, principalmente dos afluentes, seca quase que completamente inviabilizando o seu aproveitamento seja pelo baixo volume e pela qualidade da água que fica estagnada.

O manancial subterrâneo integra o aquífero Alter do Chão sendo o mais utilizado na região. Suas características estão apresentadas no capítulo 2. Este manancial é amplamente utilizado pelos comunitários por meio dos poços tubulares individuais ou pelos poços que atendam às Soluções Alternativas Coletivas (SAC).

4.2.6.4 Captação

A captação das Soluções Alternativas Coletivas (SAC) é realizada por meio de poços tubulares. O poço que atende a SAC 01 foi construído exclusivamente para suprir as demandas da Escola Municipal São José 1, posteriormente, foi disponibilizado também para a Unidade Básica de Família Rural da comunidade e as residências no entorno da escola.

Para o poço da SAC 02 (Figura 29) não se identificou informações construtivas. Na parte superior exposta, consta uma proteção de alvenaria em precárias condições, com uma tampa improvisada por um pedaço de tronco de árvore (Figura 30).

Quadro 29 – Parte externa do poço da SAC 02



3 de mai. de 2025 13:19:43

3°1'41"S 60°10'47"W

Comunidade Nossa Senhora do Livramento

Fonte: Autoria própria, 2025.

Quadro 30 – Parte superior do poço da SAC 02



3 de mai. de 2025 13:19:30

3°1'41"S 60°10'47"W

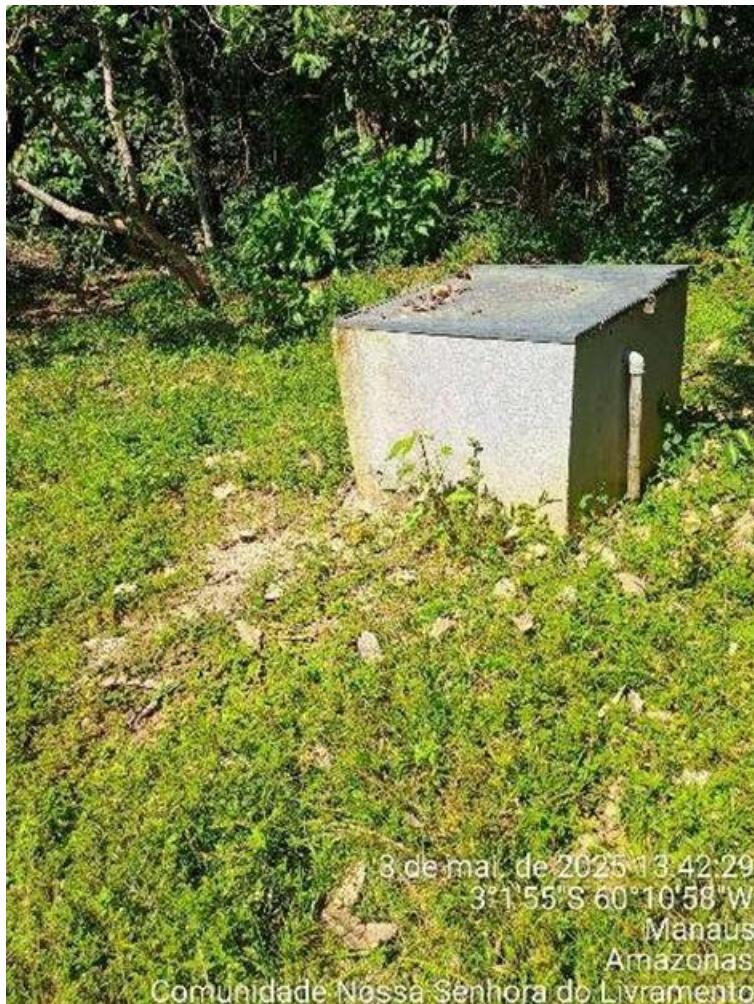
Comunidade Nossa Senhora do Livramento

Fonte: Autoria própria, 2025.

Para o poço da SAC 03 não se identificou informações construtivas. A parte superior exposta está bem protegida com uma construção de alvenaria em boas condições e devidamente vedada com uma tampa metálica com cadeado (Figura 31).

O contrato de construção do conjunto de abastecimento da SAC 03 previa a perfuração de poço tubular com 120m de profundidade, revestido com tubo de PVC aditivado, do tipo geomecânico, no diâmetro 6" (seis polegadas), com recalque através de bomba submersa 3CV, acionada por quadro de comando compatível com potência da eletrobomba instalada e interligado ao sistema elétrico fotovoltaico, com painéis solares posicionados sobre o copo do reservatório.

Quadro 31 – Parte externa do poço da SAC 03



Fonte: Autoria própria, 2025.

Além dos poços construídos como SAC, existem alguns poços tubulares considerados residenciais na comunidade (Figura 32) que foram construídos devido a facilidade de obtenção de água do manancial subterrâneo. O IBGE identificou 87 poços tubulares nos dois setores mais adensados dessa comunidade. Segundo relatos dos moradores, a profundidade média dos poços na localidade é de 23 m aproximadamente, pois uma camada rochosa nessa profundidade limita o avanço da escavação por trado ou equipamentos artesanais de perfuração de poços.

Quadro 32 – Um exemplo do poço tubular residencial



Fonte: Autoria própria, 2025.

Em vários municípios do Estado do Amazonas, devido a facilidade de obtenção de água subterrânea por poços tubulares, os perfuradores locais desconhecem e, consequentemente, não aplicam as recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) relacionadas com a construção de poço para captação de água subterrânea. Uma vez que, além da precariedade da perfuração, o material mais usado como revestimento é o tubo de PVC para esgoto e como filtro utiliza-se do mesmo material serrilhado manualmente (AZEVEDO, 2006).

Para estes casos, o pré-filtro do poço normalmente é executado em toda a extensão da tubulação, atingindo a superfície do solo, para aproveitamento de todo o aquífero disponível, o que prejudica a etapa de cimentação, que junto com a laje de proteção sanitária evitam a infiltração de águas de chuva e outros efluentes no poço. Em síntese, a maioria dos poços não tem selo de proteção sanitária e o serrilhamento do tubo até próximo à superfície permite a entrada das águas do lençol freático, deixando-o mais suscetível à contaminação.

Na comunidade, o revestimento desses poços considerados artesanais se constitui de tubulação de PVC serrilhado, com diâmetro variando entre 100 e 150 mm, sendo utilizada bomba submersa de baixa potência (1/2 CV) para o recalque da água do poço. A manutenção é realizada pelo próprio proprietário e durante o período de seca, o nível estático da água do poço diminui consideravelmente, e em alguns casos, seca totalmente.

Não foi localizado poço cadastrado pelo sistema de informações de águas subterrâneas (SIAGAS), do Serviço Geológico do Brasil (SGB) que possui uma base de dados de poços permanentemente atualizada. Entretanto, em um raio de 1,5 km no sentido norte do rio Tarumã Mirim e na comunidade vizinha de Nossa senhora de Fátima existem dois poços cadastrados no SIAGAS com profundidade média de 18 m. Esta profundidade está compatível com a informação dos comunitários de que a profundidade média dos poços na localidade é aproximadamente 23 m.

Quanto a qualidade da água subterrânea tem-se apenas o relatório do Instituto Puxirum (2025) referenciando as análises microbiológicas realizadas pela Fiocruz em um poço da Comunidade, sem especificar ou identificar exatamente esse local de captação, mas apontando a contaminação da água por coliformes totais e *Escherichia coli*, portanto, naquele momento a água estava imprópria para o consumo humano.

A falta de controle do poder público sobre as atividades de sondagem na região contribui para disseminação de poços tubulares, executados sem os mínimos critérios técnicos, potencializando a degradação do manancial subterrâneo (AZEVEDO, 2006).

4.2.6.5 Outorga para o uso da água subterrânea

Não foram encontradas outorgas para o uso da água subterrânea em nenhum dos poços existentes na comunidade, seja de uso individual e particular ou coletivo.

Cabe reforçar, que as águas superficiais ou subterrâneas de domínio do Estado e aquelas recebidas por delegação somente poderão ser objeto de uso após outorga pelo Poder Público, dentre os quais estão sujeitos à outorga de usos de recursos hídricos, a captação ou exploração de parcela da água existente em um corpo de água para quaisquer consumos, inclusive abastecimento público, como o abastecimento rural, seja para o uso doméstico, aquicultura e similares. O Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM) é o responsável pela emissão da outorga para captação de águas subterrâneas no Estado em sintonia com o preconizado na Política Nacional de Recursos Hídricos (GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS, 2009).

Atualmente como o abastecimento público na comunidade é setorizado e a distribuição realizada por chafariz, a outorga pode ser dispensada ao ser classificada como de uso insignificante. No entanto, os usuários que fizerem utilização de recursos hídricos considerados insignificantes e não sujeitos a outorga, ficam obrigados a solicitar ao IPAAM a dispensa de outorga de recursos hídricos.

São considerados como de uso insignificante os recursos hídricos para necessidades domésticas de propriedades de pequenos núcleos populacionais distribuídos no meio rural. Nesse particular, são considerados os povoados e os núcleos referentes à população e os domicílios recenseados em toda a área situada fora dos limites urbanos, inclusive os aglomerados rurais de extensão urbana, na forma definida pelo IBGE, com limites máximos de aglomerações de até 51 domicílios ou 400 habitantes (CERH, 2016).

Para efeito das extrações de águas subterrâneas são considerados isentos de outorga, os usuários que utilizarem a vazão de no máximo de 5m³/dia, para cada domicílio.

4.2.6.6 Adução

Por não existir um sistema de abastecimento de água, as adutoras estão restritas às três SAC existentes que interligam os poços aos reservatórios de cada solução alternativa.

4.2.6.7 Tratamento

A água proveniente das três SAC e dos poços residenciais é consumida pela comunidade, porém, destaca-se a ausência de qualquer processo de tratamento ou desinfecção.

O Projeto Água Boa da SAC 01 foi construído a partir de uma adaptação do projeto da Solução Alternativa Coletiva Simplificada de Tratamento de Água (Salta-z) da Fundação Nacional da Saúde (FUNASA), cujo projeto prevê dispositivos que permitem filtração e desinfecção da água. Porém, na comunidade, não se realiza a cloração da água ou qualquer procedimento para desinfecção básica.

As configurações e características da Salta-z (Projeto Água Boa) podem variar em função da vazão, do tipo e da qualidade da água do manancial superficial ou subterrâneo a ser utilizado. Entretanto, o elemento mais importante dessa solução é o filtro, que pode ser dividido três partes (AZEVEDO, 2017):

- a) Carcaça ou corpo externo - confeccionada a partir de tubo de PVC DEFOFO com diâmetros variando entre 250 e 300mm, altura média de 1,50m e preparada para instalação e uso na posição vertical.
- b) Materiais e acessórios internos e externos - constituídos principalmente de tubos e conexões de PVC disponíveis comercialmente no mercado;

c) Leito filtrante - camada suporte de areia de 30 cm de altura com granulometria variando entre 3 a 4mm, seguida de uma camada de zeólita (aluminossilicato) de 80cm.

Nas águas subterrâneas a Salta-z é mais usual para remoção de ferro e manganês. Também pode ser utilizado em sistema de batelada, recebendo a adição de cloro no recalque por meio do dosador artesanal que ajuda a oxidar os elementos metálicos presentes na água que é direcionada ao reservatório elevado para posterior filtração (AZEVEDO, 2017).

Vale destacar que os sistemas ou soluções alternativas coletivas de abastecimento de água supridas por manancial subterrâneo, com ausência de contaminação por Escherichia coli, devem adicionar agente desinfetante, sendo obrigatório a manutenção de, no mínimo, 0,2mg/L de cloro residual livre ou 2mg/L de cloro residual combinado ou de 0,2mg/L de dióxido de cloro em toda a extensão do sistema de distribuição (reservatório e rede) e nos pontos de consumo (BRASIL, 2021).

Para suprir a falta da desinfecção da água, a comunidade recebe mensalmente, por meio do agente comunitário de saúde da Secretaria Municipal de Saúde (SEMSA), 50ml de hipoclorito de sódio (2,5%). Os agentes comunitários desempenham um papel importante na orientação da população sobre o uso correto e seguro do hipoclorito de sódio, especialmente para a desinfecção da água e alimentos.

Entretanto, de acordo com as informações obtidas em reunião realizada com os comunitários, a dosagem aplicada na água para consumo não está sendo adequada, pois alguns desconhecem o procedimento de dosagem correta e outros consideram que o hipoclorito de sódio não é suficiente para desinfecção, por isso, adicionam diretamente no poço ou colocam mais do que a dosagem indicada no recipiente de água para o consumo, bem como, não aguardam o tempo de contato de reação do produto clorado com a água.

Diante desse contexto, há uma necessidade de reforço da informação para melhorar a saúde dos comunitários e ainda, deve-se considerar a realização de um monitoramento periódico da qualidade da água, que anteriormente eram

realizadas pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e pela Fundação Oswaldo Cruz - Instituto Leônidas e Maria Deane (FIOCRUZ AMAZÔNIA), porém, nos últimos anos, os comunitários desconhecem que seja realizado esse monitoramento.

O controle da qualidade da água para consumo humano é conjunto de atividades exercidas regularmente pelo responsável pelo sistema ou por solução alternativa coletiva de abastecimento de água, destinado a verificar se a água fornecida à população é potável, de forma a assegurar a manutenção desta condição (BRASIL, 2021). Portanto, compete à Prefeitura Municipal de Manaus, realizar as análises da qualidade e manter o controle da água distribuída nos poços.

Cabe reforçar, que a Portaria GM/MS nº 888/2021 estabelece procedimentos de controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano, sendo a legislação que preconiza os responsáveis por SAA e SAC, indicando que devem ser realizadas no mínimo uma amostra semestral da água bruta em cada ponto de captação, considerando uma gestão preventiva de risco.

Diante das incertezas quanto à qualidade da água distribuída, as lideranças comunitárias mostraram-se desejosas de um efetivo controle de qualidade da água por parte dos prestadores ou responsáveis pelas SAC.

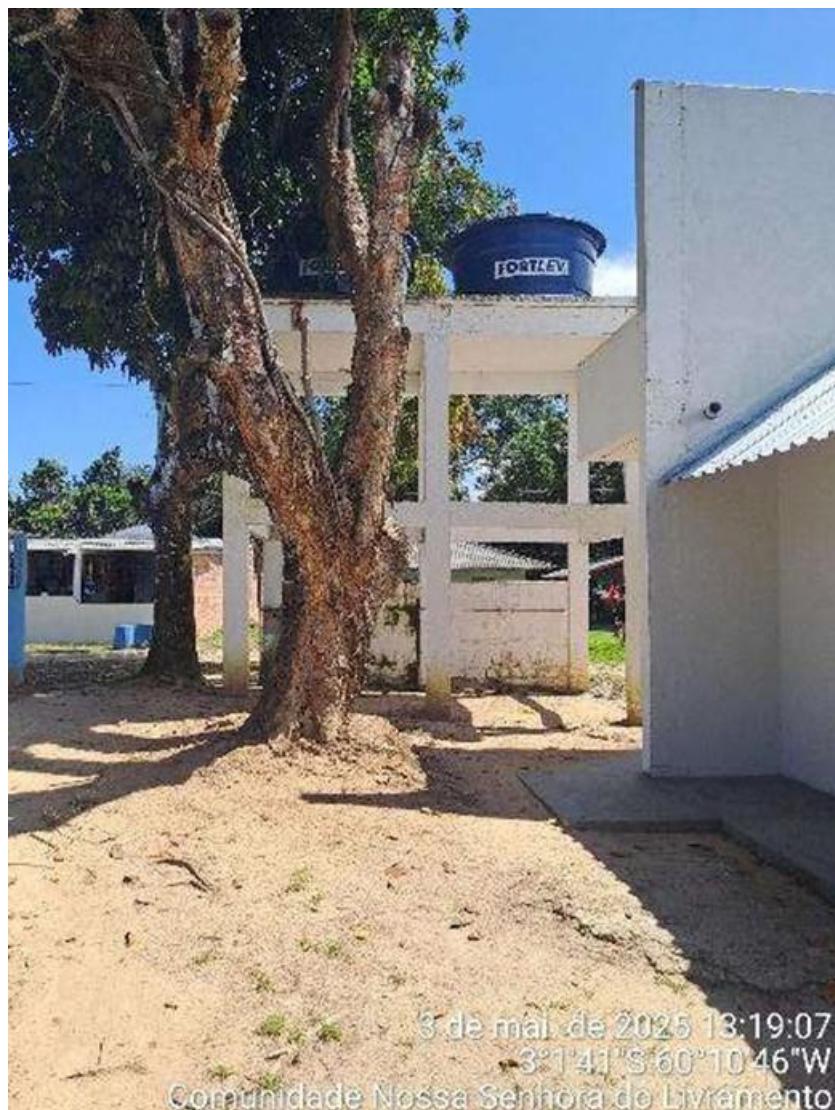
4.2.6.8 Reservação

Os dois reservatórios elevados que atendem a SAC 02 estão localizados em um ponto com 6 m de altura (Figura 172). A superestrutura que sustenta os reservatórios é de concreto armado, constituída por seis pilares que suportam uma laje de concreto armado. Estruturalmente, o reservatório está em boas condições aparentes.

O reservatório elevado que atende a SAC 03 (Morro ou Zona Alta) – apresentado na Figura 33 foi inaugurado em dezembro de 2021. Segundo o projeto técnico, a superestrutura ou torre é de concreto armado e o copo de reservação em fibra de vidro com capacidade 10.000 litros assentado sobre laje

de concreto medindo 3,50 x 3,50m. Aparentemente este reservatório está em boas condições estruturais e de uso.

Quadro 33 – Reservatório elevado que atende a SAC 03 (Morro ou Zona Alta)



Fonte: Autoria própria, 2025.

De acordo com as observações realizadas in loco, o reservatório está posicionado em uma das cotas de terreno mais elevadas da comunidade e com altura aproximada de 6 m em relação ao nível do terreno.

Embora estes reservatórios estejam posicionados em um ponto altimétrico relativamente alto, para que esse reservatório possa ser incorporado em um projeto futuro de Sistema de Abastecimento de Água, torna-se necessário a realização de um estudo de viabilidade técnica, considerando tanto sua capacidade de armazenamento quanto à adequação aos limites de pressão estabelecidos por normas técnicas.

Deve-se considerar que a pressão estática máxima nas tubulações distribuidoras não ultrapasse a 500 kPa, enquanto a pressão dinâmica mínima admissível na rede de distribuição é de 100 kPa (equivalente a 10 mca). Sendo assim, a altura atual do reservatório pode representar uma limitação para o atendimento eficiente da pressão mínima requerida. Portanto, é necessário estudos posteriores para verificar se, tecnicamente, é possível o aproveitamento dessa infraestrutura em um futuro projeto para abastecimento da comunidade.

4.2.6.9 Chafarizes

Devido a inexistência de uma rede de abastecimento, a distribuição é realizada por meio de chafarizes nos três SAC, que atendem a comunidade. A Figura 34 mostra o chafariz da SAC 02, a Figura 35 o chafariz da SAC 03 (Zona Alta) composto de 4 torneiras públicas e a Figura 36 que retrata o chafariz da SAC do projeto água boa.

Quadro 34 – Chafariz da SAC 02



Fonte: Autoria própria, 2025.

Quadro 35 – Chafariz da SAC 02



Fonte: Autoria própria, 2025.

Quadro 36 – Chafariz da SAC 01 do projeto água boa



3 de mai. de 2025 08:30:12

3°1'35"S 60°10'45"W

Comunidade Nossa Senhora do Livramento

Fonte: Autoria própria, 2025.

4.2.6.10 Rede de distribuição

Conceitualmente, a rede de distribuição é a parte do sistema de abastecimento formada por tubulações e seus acessórios, destinados a distribuir água potável até as ligações prediais. Na comunidade não há um sistema que contemple a rede de distribuição, predominando as SAI e as SAC. Entretanto, alguns moradores simulam uma rede de distribuição exclusiva ao interconectarem mangueiras e tubos de pequenos diâmetros (tubos PEAD – polietileno de alta densidade, geralmente de 1/2" ou 20 mm), que interligam as torneiras dos chafarizes até a residência de cada morador que instalou a conexão, conforme Figura 37.

Os tubos de PEAD e mangueiras ficam expostos sobre o solo e serpenteiam algumas vias locais (Figura 37a e 37b). Alguns tubos apresentam vazamentos, o que pode favorecer a contaminação da água se despressurizados ou vazios. Alguns domicílios ao se interconectarem as torneiras do chafariz por meio de tubos de pequeno diâmetro, providenciam também a instalação de um reservatório domiciliar (Figura 37c).

Quadro 37 – Tubos de PEAD e Mangueiras sobre o solo. (A): Ligação em Tubo PEAD (polietileno de alta densidade) com ponto de saída do chafariz da SAC 02; (B): ligação do chafariz até algumas residências; (C): Ligação do chafariz até o reservatório domiciliar.



Fonte: Autoria própria, 2025.

4.2.6.11 Ligações prediais e chafarizes

As ligações prediais referem-se ao conjunto de tubos, peças, conexões e equipamentos que interligam a rede de distribuição à instalação hidráulica interna de uma edificação. Devido a inexistência de uma rede de distribuição, também não se detectou ligações prediais nas residências dos consumidores da água.

4.2.7 Esgotamento sanitário

Os dados sobre o esgotamento sanitário da comunidade foram obtidos a partir de três setores censitários do IBGE. As informações referentes à Aldeia Indígena Livramento (Povoado) e à Comunidade do Livramento (Povoado) foram extraídas diretamente dos respectivos setores censitários. Já os dados da Comunidade do Livramento (Área dispersa), são estimativas obtidas por meio de análise situacional, uma vez que essa área está agrupada com outras comunidades no mesmo setor censitário (Quadro 38)

Quadro 38 – Destinação do esgoto

Código do IBGE	Domicílios particulares permanentes ocupados	Aldeia Indígena Livramento (Povoado)	Comunidade do Livramento (Povoado)	Comunidade do Livramento (Dispersa)	Total	%
V00309	Destinação do esgoto do banheiro ou sanitário ou buraco para dejeções é rede geral ou pluvial	0	0	0	0	0,00
V00310	Destinação do esgoto do banheiro ou sanitário ou buraco para dejeções é fossa séptica ou fossa filtro ligada à rede	0	0	0	0	0,00
V00311	Destinação do esgoto do banheiro ou sanitário ou buraco para dejeções é fossa séptica ou fossa filtro não ligada à rede	6	18	7	31	24,22
V00312	Destinação do esgoto do banheiro ou sanitário ou buraco para dejeções é fossa rudimentar ou buraco	29	37	26	92	71,88
V00313	Destinação do esgoto do banheiro ou sanitário ou buraco para dejeções é vala	5	0	0	5	3,91
V00314	Destinação do esgoto do banheiro ou sanitário ou buraco para dejeções é rio, lago, córrego ou mar	0	0	0	0	0,00

V00315	Destinação do esgoto do banheiro ou sanitário ou buraco para dejeções é outra forma	0	0	0	0	0,00
V00316	Destinação do esgoto inexistente, pois não tinham banheiro nem sanitário	0	0	0	0	0,00
TOTAL		40	55	33	128	100,00

Fonte: IBGE, 2022.

Os dados apresentados no Quadro 38 referem-se apenas aos domicílios particulares permanentes ocupados, mas podem ser ampliados para todos os domicílios existentes, independentemente da sua ocupação ser sazonal ou permanente.

De acordo com os dados levantados pelo Censo do IBGE, mais de 75 % das moradias com ocupação permanente na comunidade destinam seus dejetos a fossas rudimentares ou valas. Os dados indicam que todas as moradias possuem algum tipo de destinação de esgoto, ainda que nem todos sejam considerados sanitariamente adequados. Isso permite inferir que não há registros declarados de práticas de defecação a céu aberto na comunidade.

4.2.8 Drenagem e manejo de águas pluviais

As diretrizes nacionais de saneamento, estabelecidas pela Lei nº 11.445/2007, visam garantir o acesso aos serviços de saneamento básico no Brasil, incluindo a drenagem e manejo de águas pluviais. A atualização do marco legal do saneamento, atualizado pela Lei nº 14.026/2020 reforça a importância da eficiência e sustentabilidade financeira desses serviços. Portanto, mesmo que o serviço de saneamento rural não contemple os componentes do arcabouço legal é necessário atentar que a ausência de uma infraestrutura de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas gera problemas técnico-sociais, ambientais, entre outros.

A comunidade não dispõe de um sistema organizado para a prestação dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais. Desta forma, as soluções adotadas ocorrem de maneira pontual e isolada em cada residência, sem coordenação centralizada ou planejamento.

O Instituto Puxirum (2025) destaca que o manejo e a drenagem das águas pluviais nas comunidades da RDS do Tupé ocorrem, em sua maioria, de forma natural, sem o apoio de sistemas estruturados. A topografia acidentada, aliada ao regime pluviométrico intenso da região, favorece o escoamento superficial por trajetos irregulares, resultando frequentemente na formação de poças e pontos de acúmulo nas vias e demais espaços públicos, bem como em terrenos residenciais.

Nas áreas mais densamente ocupadas ou com maior declividade, a ausência de dispositivos adequados para condução das águas pluviais intensifica os processos erosivos, comprometendo principalmente a infraestrutura viária comunitária e dificultando o deslocamento dos moradores.

4.2.8.1 Macrodrenagem

A rede física da macrodrenagem é aquela constituída pelos principais talvegues (fundo de vale) existentes, independentemente da execução de obras específicas e da localização das áreas urbanizadas, por ser o caminho natural das águas pluviais (BRASIL, 2019). Na comunidade do Livramento, a macrodrenagem natural é formada principalmente por igarapés, afluentes do rio Negro.

Para facilitar o fluxo de pedestres e eventualmente de bicicletas e motocicletas, e ainda, transpor um curso d'água formado por igarapé na área da comunidade, inaugurou em 2024 uma passarela mista (Figura 39a), construída com estrutura metálica e concreto armado.

Vale salientar que a passarela foi construída respeitando o fluxo natural das águas e garantindo a funcionalidade regular do fluxo para que a água não fique estagnada (Figura 39b).

Quadro 39 – Passarela de Pedreste. (A): Passarela construída; (B): Fluxo da água do igarapé escoando abaixo da passarela.



Fonte: Autoria própria, 2025.

Um ponto a ser observado quanto à macrodrenagem diz respeito às inundações sazonais que ocorrem na comunidade. A frequência das inundações evidencia a relevância do problema, possivelmente acentuado pelas mudanças climáticas, o que reforça a necessidade urgente de adoção de medidas eficazes para seu enfrentamento.

O Instituto Puxirum (2025) ressalta que, para além dos impactos pontuais sobre os domicílios, a ocorrência de inundações acarreta implicações significativas sobre as dinâmicas de manejo dos demais componentes do saneamento. Entre os principais sistemas afetados estão: a captação, o tratamento e a distribuição de água; os sistemas de coleta, tratamento e disposição final de esgoto sanitário; bem como os mecanismos de contenção, manejo e destinação de resíduos sólidos.

4.2.8.2 Microdrenagem

Microdrenagem ou sistema de drenagem inicial, ou ainda sistema coleto de águas pluviais é aquele composto pelos pavimentos das ruas, guias e sarjetas, bocas de lobo, poços de visita e galerias de águas pluviais e, ainda, canais de pequenas dimensões (BRASIL, 2019). Na comunidade do Livramento não existe uma infraestrutura de microdrenagem, visto que as vias internas não possuem dispositivos para condução das águas pluviais e ainda, sem qualquer tipo de revestimento sobre o solo.

4.2.8.3 Erosão das vias de acesso

Um dos problemas identificados devido a ausência de um sistema de drenagem e manejo das águas pluviais na comunidade é a erosão nas vias internas, que ocorre principalmente com a declividade do terreno e o caminho preferencial do escoamento superficial (Figura 40a e 40b).

Para minimizar os efeitos erosivos em algumas vias internas e de acesso a comunidade, os moradores improvisaram uma espécie de rip-rap (solo ensacado) nas encostas (Figura 40). O rip-rap é um método fácil de usar para reduzir a velocidade da água e proteger encostas da erosão, entretanto, deve ser executado com materiais apropriados. No caso da comunidade, os rip-rap utilizados estavam todos danificados (esfarelado) (Figura 40d), no qual a proporção de solo e cimento foram aplicados em traços inferiores ao sugerido para a eficácia do produto.

Outra maneira na tentativa de minimizar a erosão, os moradores instalaram no leito de algumas vias, pneus em desuso preenchidos com solo. Os pneus podem ser usados de forma muito eficaz para combater a erosão de vias e principalmente na proteção de taludes. No caso da comunidade do Livramento, os pneus preenchidos com solo e instalados no leito de vias (Figura 41) atuam como um dissipador de energia hidráulica, reduzindo a velocidade do escoamento.

No entanto, esse tipo de solução requer manutenção permanente com a recomposição do solo carreado e reposicionamento dos pneus deslocados. Além disso, deve ser aplicado em toda a extensão via. Como a execução não alcançou toda a extensão do trecho, possibilitou que a parte baixa (a jusante) fosse fortemente impactada com a erosão.

Quadro 40 – Erosão das vias internas (A e B); (C): Diferença de nível do terreno onde ocorreu erosão; (D) rip-rap improvisado pelos moradores



Fonte: Autoria própria, 2025.

Quadro 41 – Pneus preenchidos com solo no leito da via



Fonte: Autoria própria, 2025.

Uma possibilidade para minimizar os efeitos erosivos seria desviar o fluxo da água, drenando-a por meio de canaletas de concreto ou de alvenaria no início

da via (a montante), com as devidas proteções no deságue. Outra possibilidade seria o plantio de vegetação rasteira com raízes capazes de resistir ao fluxo da água, considerando que a utilização de pavimento rígido (concreto) ou flexível (asfalto) não seja viável dentro da reserva de desenvolvimento sustentável.

Outra improvisação foi realizada com a utilização de toras e galhos de madeira nos sulcos erodidos das vias (Figura 42a), com o intuito de reduzir a velocidade de escoamento das águas pluviais, entretanto, pode causar risco de dano aos transeuntes das vias, especialmente no horário noturno, além do quesito estético do material no leito da via (Figura 42b). Há de salientar também que o apodrecimento da madeira pode diminuir a eficácia da técnica.

Quadro 42 – Vias de acesso preenchidas com galhos de madeira com intuito de evitar erosão



Fonte: Autoria própria, 2025.

4.2.8.4 Controle na fonte: aproveitamento da água de chuva

O controle do escoamento superficial deve ser realizado o mais próximo possível do local onde a precipitação atinge o solo (controle de escoamento na fonte). A redução do escoamento acontece pela infiltração do excesso de água no subsolo, pela evaporação e evapotranspiração e, pelo armazenamento temporário, possibilitando o reuso da água ou um descarte lento, após a chuva.

Na comunidade, existem iniciativas de armazenamento e aproveitamento da água da chuva em tambores de 200 l, conforme mostra a Figura 43.

Quadro 43 – Aproveitamento da água da chuva e armazenamento em tambor de 200 l



Fonte: Autoria própria, 2025.

O manejo das águas pluviais, quando ocorre, é realizado, predominantemente, de forma individualizada em cada residência. A adoção de dispositivos de detenção nos lotes, como tambores, reservatórios ou cisternas, contribui para o armazenamento temporário da água da chuva, atenuando os picos de vazão e reduzindo o volume de escoamento superficial a ser drenado.

Nas áreas comuns, recomenda-se a implementação de soluções baseadas na natureza, como o plantio de gramíneas, espécies arbóreas e a construção de valas de infiltração nas áreas adjacentes às vias, favorecendo a absorção da água pelo solo e reduzindo o escoamento.

4.2.9 Manejo dos resíduos sólidos

Na comunidade do Livramento, a coleta dos resíduos sólidos é realizada porta a porta por dois garis comunitários. Os moradores colocam seus resíduos

em frente às residências, embora existam lixeiras distribuídas em pontos estratégicos da comunidade para facilitar o descarte.

4.2.9.1 Panorama sobre o manejo dos resíduos sólidos na comunidade

Os dados referentes ao manejo dos resíduos sólidos da comunidade foram obtidos a partir de três setores censitários do IBGE. As informações da Aldeia Indígena Livramento (Povoado) e da Comunidade do Livramento (Povoado) foram extraídas diretamente dos respectivos setores censitários. Já os dados da Comunidade do Livramento (Área dispersa), são estimativas proporcionais obtidas por meio de análise situacional, uma vez que essa área está agrupada com outras comunidades no mesmo setor censitário, as quais não contam com serviço de coleta de resíduos sólidos (Quadro 44).

Quadro 44 – Formas de manejo dos resíduos sólidos

Código do IBGE	Domicílios particulares permanentes ocupados	Aldeia Indígena Livramento (Povoado)	Comunidad e do Livramento (Povoado)	Comunidad e do Livramento (Dispersa)	Total	%
V00397	Lixo coletado no domicílio por serviço de limpeza	41	36	2	79	60,77
V00398	Lixo depositado em caçamba de serviço de limpeza	0	8	8	16	12,31
V00399	Lixo queimado na propriedade	0	0	23	23	17,69
V00400	Lixo enterrado na propriedade	0	0	0	0	0,00
V00401	Lixo jogado em terreno baldio, encosta ou área pública	0	0	0	0	0,00
V00402	Outro destino do lixo	0	12	0	12	9,23
TOTAL		41	56	33	130	100,00

Fonte: IBGE, 2022.

Os dados apresentados no Quadro 44 foram trabalhados apenas para os domicílios particulares permanentes ocupados, mas podem ser ampliados aos demais domicílios existentes, independentemente da sua ocupação ser sazonal ou permanente.

4.2.9.2 Coleta e transporte

Os agentes de limpeza atuam sem Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e realizam a coleta com o uso de bens pessoais, como uma canoa com motor tipo “rabetas de popa”. Atualmente, contam com um triciclo, que auxilia na coleta nas ruas com acesso terrestre, substituindo o antigo carrinho de mão.

Os resíduos coletados são transportados até uma estrutura flutuante localizada próxima ao porto da comunidade, onde permanecem armazenados temporariamente até serem recolhidos pela balsa da Prefeitura, que realiza a coleta regularmente às sextas-feiras. Durante períodos festivos, quando há um aumento significativo na geração de resíduos, os moradores entram em contato com a Secretaria Municipal de Limpeza Pública para solicitar reforço no serviço de coleta.

Atualmente, duas balsas estão envolvidas nesse processo de transporte. A primeira, de menor porte, é bem aceita pelas comunidades. Já a segunda, de maior dimensão, tem gerado resistência por parte dos moradores, que solicitam que ela não volte a operar na RDS Tupé. Segundo relatos da comunidade, essa balsa atende também à Marina do Davi e outras áreas urbanas, e tem contribuído para o aumento da presença de moscas nas comunidades após as coletas, o que tem causado preocupação sanitária. Em função disso, os moradores solicitam que apenas a balsa menor seja responsável pela coleta dos resíduos nas seis comunidades da RDS Tupé.

Durante o período de seca dos rios, que pode se estender por até dois meses, o serviço de coleta de resíduos é temporariamente interrompido, uma vez que a balsa não consegue acessar os pontos de ancoragem nas comunidades. Nesse intervalo, os resíduos passam a ser armazenados em estruturas improvisadas, como grandes caixas cercadas por varas, construídas pelos próprios moradores em áreas afastadas das residências, visando mitigar os impactos sanitários e ambientais.

O transporte dos resíduos até esses locais é realizado pelos garis, que utilizam canoas sempre que as condições de navegabilidade permitem. Na

ausência de acesso fluvial, a alternativa é o uso de carrinhos de mão para o deslocamento dos resíduos por via terrestre.

Nesse contexto, considerando a geografia predominantemente fluvial da região e a ausência de acesso terrestre, as balsas assumem papel fundamental na logística de remoção dos resíduos sólidos. No entanto, a operação desse sistema está totalmente condicionada à navegabilidade dos rios, pois durante as estiagens severas ocorridas nos anos de 2023 e 2024, a drástica redução do nível das águas comprometeu o acesso fluvial às comunidades por um período de quatro a cinco meses, resultando na suspensão total do serviço de coleta nesse intervalo (INSTITUTO PUXIRUM, 2025).

Além disso, muitas residências localizadas em áreas isoladas ou de difícil acesso não são atendidas pelo serviço, mesmo em condições normais de operação. Diante dessas limitações, parte dos moradores recorre à incineração dos resíduos em seus próprios quintais como estratégia de manejo, prática que pode representar sérios riscos à saúde humana e ao meio ambiente, sobretudo quando há queima de materiais plásticos e outros compostos tóxicos (INSTITUTO PUXIRUM, 2025).

4.2.9.3 Poda de árvores e capina

A Secretaria Municipal de Limpeza Urbana (SEMULSP) realiza mutirões de limpeza geral em intervalos de aproximadamente dois a três meses. Nessas ações, é realizada a capina completa das áreas comunitárias, incluindo ruas, espaços coletivos e os entornos das residências.

Durante os mutirões, também é feita a poda de árvores, o que gera uma quantidade significativa de galhos e material vegetal. Parte desses resíduos orgânicos é reaproveitada pelas próprias comunidades para conter processos erosivos nas vias, atuando como barreiras naturais de proteção do solo. A outra parte é distribuída ao redor das raízes de árvores em diversos pontos, contribuindo para a retenção da umidade do solo e para a conservação ambiental local.

4.2.9.4 Resíduos de saúde

Os resíduos gerados na Unidade Básica de Saúde (UBS) são coletados por uma empresa terceirizada, porém os moradores relataram falhas na coleta, o que tem causado o acúmulo de resíduos de natureza hospitalar. A lixeira da UBS é de fácil acesso, o que agrava o problema.

4.2.9.5 Destino final

Os resíduos coletados nas comunidades da RDS Tupé são destinados ao aterro controlado de Manaus.

4.3 Comunidade São João do Tupé

4.3.1 Abastecimento de água

Na sede da comunidade São João existem dois sistemas de abastecimento de água, conforme descrito a seguir:

O sistema São João 1 conta com um poço, um reservatório elevado e rede de distribuição, cuja construção data do início de 2018, realizada por contratados da Associação Comunitária São João (AC São João), com recursos financeiros desta entidade, tendo sido concluído e inaugurado em julho/2018 (SILVA, 2018).

O sistema São João 2, conta com um poço, um reservatório elevado e chafariz com quatro torneiras públicas, foi contratado pela Prefeitura Municipal de Manaus e construído no início de 2019, com recursos financeiros de convênio firmado com Consulado do Japão e inaugurado em 18 de dezembro de 2019 (PEDROSA E GONÇALVES, 2019).

O sistema de abastecimento de água São João 1 foi executado pelos comunitários, sem orientação de profissionais qualificados e sem o adequado

planejamento, o que resultou em diversos problemas, incluindo a contaminação da água consumida pela população local (SILVA, 2018).

Cronologia do abastecimento de água da comunidade:

- Na década de 1990 e a partir do início da década de 2000 devido a precariedade de acesso de água, a população local utilizava água bruta das margens dos rios coletada com auxílio de baldes;
- Programa Tupé da UFAM desenvolvendo ações de saneamento fez doações de filtros de água e baldes;
- Posteriormente, os comunitários passaram a usar água dos poços construídos na Escola Municipal de Ensino Fundamental (EMEF) São João e no Centro de Apoio ao Desenvolvimento Sustentável (CADS) Prof. Roberto dos Santos Vieira na outra margem do rio, na então Praia do Tupé.
- Em 2006, as fontes de captação de água no distrito sede da comunidade São João eram principalmente a cacimba, poço próprio, o poço da escola, minas d'água, rio ou igarapé (CHATEAUBRIAND *et al.*, 2009).
- Em 2013, ocorreu a reforma da escola e a construção de um novo poço neste estabelecimento de ensino, visto que análises de água realizadas pelo Programa Tupé constataram contaminação da água fornecida pelo antigo poço, que continuou ativo para abastecimento d'água no distrito sede da comunidade São João (SILVA, 2018).
- Em 2015, houve a construção do primeiro sistema coletivo de abastecimento de água, viabilizado e executado por iniciativa de líderes e moradores daquele distrito.
- Em 2019, foi entregue a Solução Alternativa Coletiva (SAC), composta de poço tubular, reservatório elevado e chafariz, financiado pelo Governo do Japão por meio de convênio firmado com o município de Manaus.

4.3.1.1 Sistema de abastecimento de água São João 1

Esse sistema era constituído pelos seguintes elementos construtivos (SILVA, 2018):

- a) Captação de água subterrânea por meio de poço, utilizando o antigo poço da escola local, sem uso à época, tendo em vista a existência de um novo poço que atendia esse estabelecimento de ensino;
- b) Adução de um reservatório elevado, de fibra plástica e 3.000 litros, situado no mesmo lote;
- c) Adução de outro reservatório elevado, de 3.000 litros e também de fibra plástica, situado no lote 29A, entre as cotas topográficas de 40 e 45 metros;
- d) Rede de distribuição, uma menor partindo do reservatório 1, até as torneiras públicas situadas no lote 1A; e, mais extensa (recoberada) percorrendo a principal via local, cujos ramais atendiam, por gravidade, a 19 (dezenove) lotes do distrito.

O sistema contava com duas aduções (SILVA, 2018):

- a) Adução 1, situado entre o poço antigo da escola e o reservatório 1, que “distribuía água para as torneiras públicas e para os banheiros da associação comunitária local”; e
- b) Adução 2, situado “entre o poço antigo da escola e o reservatório 2, situado no lote 29A, destacando-se que essa tubulação de adução funcionava também como tubulação de distribuição, ao longo de toda sua extensão” (SILVA, 2018, p. 49), enquanto o escoamento nas aduções era realizado por recalque, cuja pressão disponível distribuía para os dois reservatórios elevados.

Durante a operação desse sistema coletivo foram apontados diversos problemas de gestão, execução, operação e manutenção, destacando-se (SILVA, 2018):

- a) O atendimento com abastecimento d'água era apenas para os lotes que pagavam uma taxa de R\$ 15,00 (quinze reais), estabelecida para honrar compromissos financeiros assumidos com a construção do sistema coletivo e, principalmente, para ampliação e manutenção do mesmo;
- b) Falhas frequentes no motor elétrico de acionamento da bomba do antigo poço da escola;
- c) Utilização como fonte de captação o antigo poço da escola, cuja qualidade de água não era adequada para consumo humano, segundo estudos realizados pelo Programa Tupé da UFAM;
- d) Frequentes ocorrências, entre os moradores do distrito, inclusive em crianças, de doenças associadas à qualidade da água distribuída.
- e) Pressão insuficiente para abastecer os lotes situados nas cotas topográficas mais elevadas do distrito.

Devido aos problemas relacionados e com o passar do tempo, os anseios da comunidade São João aumentaram e os líderes da associação comunitária local discutiram sobre a necessidade de construção de um novo poço, situado em cota mais elevada daquela localidade, de modo a suprir as necessidades de água da comunidade. Nesse aspecto, para atingir esse objetivo, em 2018, os comunitários desmataram e lotearam aproximadamente 30 (trinta) lotes para comercialização, aumentando significativamente a área de ocupação do distrito sede em questão, visando atender assim duas finalidades (SILVA, 2018):

- a) Atender demandas de descendentes de moradores locais, que constituíram suas famílias e desejavam construir sua própria moradia, deixando a casa dos pais ou imóveis que alugavam nessa comunidade; e,
- b) Comercializar parte desses lotes para pessoas de fora da comunidade e obter recursos financeiros para implantar empreendimentos coletivos necessários na própria comunidade, principalmente para execução de parte do sistema coletivo de abastecimento d'água daquele distrito.

Os recursos financeiros arrecadados com a comercialização desses lotes foram utilizados na “aquisição de materiais e na contratação de serviços para

execução de um novo poço e de uma estrutura de concreto para sustentação de um novo reservatório”.

Desse modo, surgiu o sistema coletivo de abastecimento de água São João 1, pelo acréscimo dos seguintes componentes (SILVA, 2018):

- a) Captação de água subterrânea por meio de novo poço, situado no lote 49E, denominado de “poço da comunidade”;
- b) Nova adução, conduzindo água até um novo reservatório elevado, de 10.000 litros, situado no mesmo lote, numa torre de concreto construída para tal;
- c) Novo trecho da rede de distribuição, ampliada de modo a atender aos novos.

Em julho de 2018, durante o enchimento inaugural do reservatório do novo elevado do sistema São João 1, ocorreu um recalque da estrutura de sustentação desse reservatório de 10.000 litros, impedindo o enchimento por completo, levando à desativação temporária desse tanque, obrigando assim os moradores locais a voltar a utilizar o antigo poço da escola como fonte de captação, mesmo com problemas (SILVA, 2018).

Posteriormente, segundo relatos de líderes da comunidade São João afirmam em 2023, a estrutura comprometida passou por reforma, realizada pelos próprios comunitários, numa tentativa de melhorar a resistência estrutural que dá suporte ao reservatório do sistema São João 1 que, segundo as mesmas declarações, passou a operar e auxiliar na distribuição de água local.

A Prefeitura Municipal de Manaus numa parceria com o Governo do Japão, viabilizou a execução de obras de poços artesianos em favor da melhoria da qualidade de vida das comunidades da REDES do Tupé, beneficiando a partir de 2017, as comunidades São João e Central daquela reserva, com a promessa de que seria sanado o problema longínquo de abastecimento de água, sendo investido o total “R\$ 168,8 mil” com a construção de dois poços com “120 metros de profundidade, cada, dois reservatórios com capacidade para dez metros

cúbicos e duas bicas públicas para abastecimento das comunidades" (PEDROSA; GONÇALVES, 2019).

Os recursos para construção do poço artesiano no distrito sede da comunidade São João foram repassados para a Prefeitura de Manaus em novembro de 2017, mas até novembro de 2018 a construção ainda não havia sido realizada (SILVA, 2018).

Essa obra foi concluída em 18 de dezembro de 2019, sendo entregue um "poço artesiano" na comunidade São João do Tupé, por meio de convênio firmado entre o município e o Governo do Japão, cujo investimento é proveniente do "Programa de Assistência a Projetos Comunitários de Segurança Humana do Ministério dos Negócios Estrangeiros do Japão", constituindo assim o sistema coletivo de abastecimento de água São João 2 (PEDROSA; GONÇALVES, 2019).

Em meados de agosto de 2019, técnicos da SEMMAS e representante do Consulado Geral do Japão, visitaram a comunidade São João para avaliação do sistema São João 2, juntamente com técnicos da SEMMAS, ouvindo moradores locais, registrando-se o beneficiamento de "340 residentes na comunidade São João" (MANAUS, 2019?).

Os dados relativos à população da comunidade apontam que até 2018, havia 102 (cento e dois) lotes no distrito sede da comunidade São João, dos quais somente 33 (trinta e três) lotes faziam uso de água proveniente do poço antigo da escola e do poço do sistema São João 1 (SILVA, 2018).

Em 2023, os registros da Associação Comunitária - AC São João, a respeito dos lotes, ocupação e quantidade de moradores estavam desatualizados, entretanto, foi estimado um aumento de três novos lotes situados a montante dos sistemas de abastecimento, totalizando 105 (cento e cinco) lotes. De acordo com informações dos líderes comunitários, cerca de 67 (sessenta e sete) lotes são abastecidos com o sistema coletivo de abastecimento São João 2, que corresponde a aproximadamente 201 pessoas. (MARQUES, 2023).

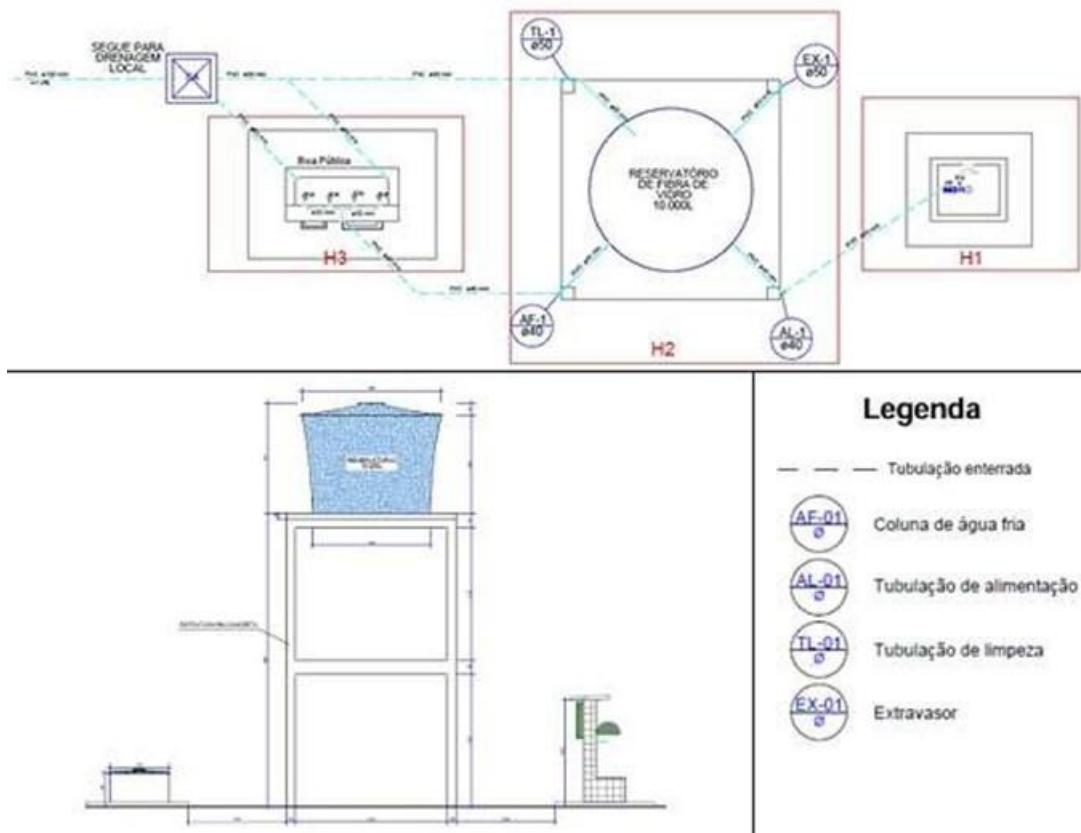
4.3.1.2 Caracterização do sistema coletivo de abastecimento de água

O projeto original do sistema São João 2 foi elaborado pela Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINF), como uma solução alternativa coletiva de abastecimento de água (SAC), sem rede de distribuição, composto por poço tubular, rede adutora, reservação e chafariz (bica pública), conforme Figura 45.

Os componentes previstos neste projeto original do sistema São João 2 foram implantados no lote identificado localmente como 49E, ao lado do sistema São João 1, conforme representado no esquema trazido na Figura 46 (MARQUES, 2023).

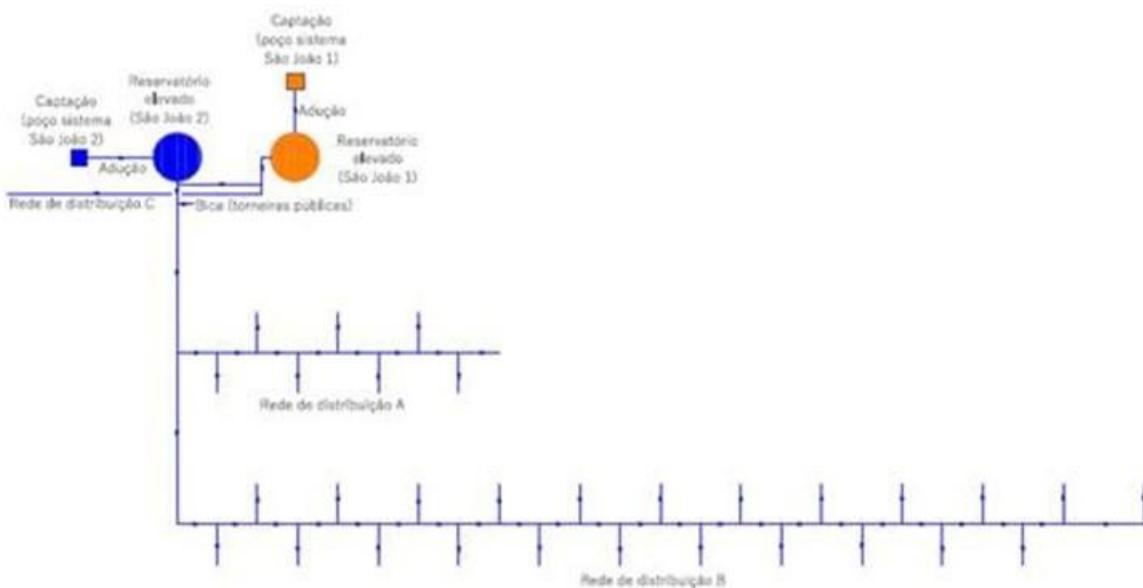
Entretanto, com a inserção da rede de distribuição e ligações domiciliares, viabilizada e executada por iniciativa exclusiva dos moradores locais, o sistema São João 2 passou da condição de solução alternativa coletiva para a condição de sistema de abastecimento de água, mesmo sem ter sido projetado com essa finalidade.

Quadro 45 – Composição da solução alternativa coletiva (SAC)



Fonte: MARQUES, 2023.

Quadro 46 – Desenho esquemático da solução alternativa e sistema de abastecimento de água da comunidade



Fonte: MARQUES, 2023.

4.3.1.3 Captação

Os setores dos sistemas existentes chamados de São João 1 e São João 2 captam água do manancial subterrâneo através de poços tubulares.

O poço tubular do sistema São João 2 tem 120m de profundidade, 8" (200 mm) diâmetro e funciona por recalque com auxílio de um conjunto motor bomba de 5CV, protegido por um abrigo de alvenaria, com dimensões internas de 0,60x0,60x0,60m.

Chama atenção que os poços dos sistemas São João 1 e São João 2 encontram-se muito próximos, cerca de 9 metros de distância entre os eixos de cada poço, indicando seguramente que um poço influencia negativamente na vazão do outro quando em funcionamento simultâneo.

O equipamento de recalque originalmente instalado nesse sistema correspondia a bomba submersa Ebara de 5,5 HP, modelo OM4A, 220V. Entretanto, após apresentar defeito foi por uma bomba doada pela ONU em 2021, supondo-se que a potência aproximada seja de 5CV, pois não foram

disponibilizadas nem informações e nem o manual deste equipamento (Marques, 2023).

Relato dos comunitários indicam que esse poço em puxa lama sempre entra em funcionamento, e que é necessário limpar, derivando a água pela adução desconectada do reservatório até que se obtenha água limpa, para que a adução possa ser conectada novamente ao reservatório elevado.

Nesses casos, entre outros motivos, é possível que o poço não tenha sido desenvolvido corretamente por ocasião de sua construção e também o posicionamento incorreto da bomba submersa nos filtros do poço também pode carrear material particulado o que pode inclusive inutilizá-lo permanentemente.

O funcionamento do conjunto motor bomba do sistema São João 2 ocorre uma vez ao dia, com média de duração de 2 (duas) horas para o enchimento completo do reservatório de 10.000 (dez mil) litros, correspondendo assim a uma vazão média 5.000L/h ou 5 m³/h, com acionamento e desligamento manual dessa bomba (MARQUES, 2023).

4.3.1.4 Adução

A adução do sistema coletivo de abastecimento de água é constituída de uma tubulação em PVC de 40mm e está posicionada entre a captação e o reservatório, saindo do abrigo sem proteção e posteriormente segue enterrada. Este tipo de adução pode ser classificado como de recalque uma vez que necessita de uma estação elevatória para levar água bruta para o reservatório elevado.

4.3.1.5 Tratamento

Não existe nenhum tipo de tratamento da água distribuída a população, nem a simples desinfecção com produtos à base de cloro. Esta situação está em desacordo com a legislação brasileira que dispõem sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, que preconiza que toda água para consumo humano

fornecida coletivamente deverá passar por processo de desinfecção ou adição de desinfetante para manutenção dos residuais mínimos. Onde é obrigatória a manutenção de, no mínimo, 0,2 mg/L de cloro residual livre ou 2 mg/L de cloro residual combinado ou de 0,2 mg/L de dióxido de cloro em toda a extensão do sistema de distribuição (reservatório e rede) e nos pontos de consumo (BRASIL, 2021).

4.3.1.6 Reservação

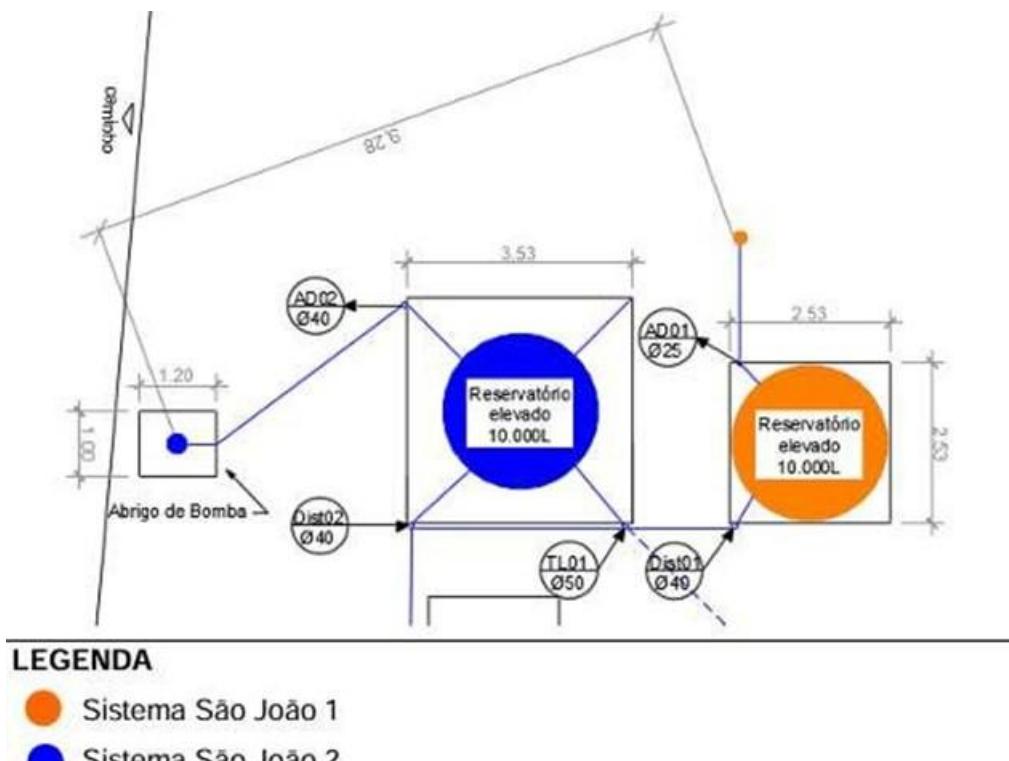
O reservatório elevado é de fibra de vidro e seção circular, com capacidade de 10.000L, assentado sobre uma laje de concreto armado medindo 3,5m x 3,5m, sustentada por pilares com dimensões de 0,20 x 0,20m e 6 metros de altura. De acordo com o projeto original do sistema São João 2, esse reservatório está posicionado no início da rede e pode ser classificado como reservatório de montante.

Os acessórios que integram o reservatório são (MARQUES, 2023):

- a) tubulação de adução em PVC, 40mm;
- b) a tubulação de limpeza em PVC, 50mm com registro de gaveta, conectada diretamente a uma caixa de areia em alvenaria de 0,60x0,60m;
- c) o extravasor em PVC, 50mm; e
- d) tubulação de distribuição em PVC, 40mm.

A Figura 18 mostra em planta a locação dos reservatórios dos dois sistemas de abastecimento de água da comunidade.

Figura 18 – Planta dos reservatórios dos dois sistemas da comunidade



Fonte: MARQUES, 2023.

4.3.1.7 Rede de distribuição

Os sistemas São João 1 e São João 2, estão conectados à mesma rede de distribuição, por meio de um tê existente na coluna de distribuição proveniente do reservatório elevado do sistema São João 2, e derivação para os dois setores é realizada por meio de manobra de três registros de gaveta.

Essa rede de distribuição foi viabilizada e executada por iniciativa dos moradores locais, que colaboraram com R\$130,00 (cento e trinta reais) por residência, arrecadando assim um total não mencionado, destinado à construção dessa rede de abastecimento (tronco principal), alcançando assim cerca de 67 (sessenta e sete) domicílios locais, ficando a ligação predial ao encargo do proprietário de cada domicílio. A atual rede de distribuição era originalmente constituída de duas ramificações principais, chamadas A e B. Os líderes comunitários relataram que a ramificação C, proveniente da coluna de distribuição do sistema São João 1, abastece somente três residências, e foi instalada recentemente (MARQUES, 2023).

Existem tubulações expostas da rede na distribuição e, muito provavelmente ocasionada pela pouca profundidade das valas por ocasião do assentamento da tubulação ou pelo carreamento do material de recobrimento das valas ocasionado pelas chuvas, ou mesmo os dois fatores juntos.

No percurso das três ramificações dessa rede de distribuição, pode ser observada a exposição parcial das tubulações, trechos esses sujeitos a danos físicos e a ataques de fatores climáticos, que podem ocasionar o desgaste ou rompimento e a destruição dessa tubulação (MARQUES, 2023).

Como o funcionamento do sistema é intermitente, a rede pode ficar despressurizada e também como não existe nenhum sistema de desinfecção, a possibilidade de vazamentos e subpressão aumenta o risco de contaminação, principalmente na rede exposta. Nesse sentido, a legislação recomenda que a rede de distribuição de água para consumo humano deve ser operada sempre com: a) pressão positiva em toda sua extensão; b) regularidade de fornecimento evitando situações de paralisação e intermitências; e c) com práticas de desinfecção das tubulações em eventos de trocas de suas seções (BRASIL, 2021).

A AC São João declara que os sistemas São João 1 e São João 2 nunca funcionam simultaneamente, sendo considerado de uso prioritário o sistema São João 2 e, somente no caso de falha ou de manutenção deste, o sistema São João 1 entraria em operação, portanto este último é considerado como sistema reserva.

4.3.1.8 Ligação predial

O projeto original preconizava a utilização de solução alternativa coletiva de abastecimento de água para consumo humano (SAC), uma vez que essa modalidade de abastecimento coletivo se destina a fornecer água potável, sem rede de distribuição. Entretanto, as ligações prediais ou domiciliares foram executadas por iniciativa dos próprios moradores locais, dessa maneira com a solução implantada passou a funcionar como sistema de abastecimento de água para consumo humano (SAA).

As informações disponíveis dão conta que existem 67 (sessenta e sete) domicílios conectados à rede de distribuição por ligação predial.

4.3.1.9 Gestão do sistema

A responsabilidade pela gestão, correspondendo à operação e manutenção do sistema coletivo de abastecimento d'água dos sistemas coletivos de abastecimento d'água São João 1 e São João 2, sempre foi da Associação Comunitária de São João.

Para a operação e manutenção dos sistemas é cobrada uma taxa nos valores e formas descritas a seguir (MARQUES, 2023):

- a) Em 2018, a cobrança da taxa mensal de manutenção era de R\$ 15,00 (quinze reais) por mês, por residência filiada à AC São João e apenas os lotes que contribuíam regularmente podiam utilizar a água proveniente do poço.
- b) Em abril de 2023, a taxa de manutenção foi fixada em R\$20 (vinte reais) por mês, por residência filiada a AC São João e todos os lotes ligados ao sistema fazem uso do abastecimento, independentemente do pagamento dessa taxa;
- c) atualmente, apenas 20 lotes pagam regularmente essa taxa, causando uma inadimplência de 70,15%

Com relação a limpeza do reservatório elevado do sistema São João 2, os comunitários informam que é realizada a cada seis meses, de forma manual utilizando apenas água e sabão comum. No tocante ao controle da qualidade da água fornecida, consta que não é realizado nenhum controle e a Associação Comunitária não possui nenhum laudo de análises da qualidade dessa água.

Cabe destacar que o controle da qualidade da água para consumo humano compreende um conjunto de atividades exercidas regularmente pelo responsável pelo sistema ou por solução alternativa coletiva de abastecimento de água, destinado a verificar se a água fornecida à população é potável, de forma a assegurar a manutenção desta condição (BRASIL, 2021).

É fato que a comunidade por meio da sua associação, chamou para si a responsabilidade de gerir o serviço de abastecimento de água, mesmo sem a expertise e os instrumentos legais necessários, uma vez que o poder público responsável não atuou.

4.4 Comunidade Julião

4.4.1 Aspectos gerais do abastecimento de água na comunidade Julião

Na sede da comunidade Julião existem dois sistemas de abastecimento de água, conforme descrito a seguir:

- a) O sistema Julião 1 foi construído em meados de 2013, pela Prefeitura de Municipal de Manaus com recursos financeiros de convênio firmado com o Consulado do Japão, sendo sistema inaugurado em 02 de abril de 2014, constituído por um poço, um reservatório elevado e um Chafariz) bica com quatro torneiras públicas (COMUNIDADES, 2014);
- b) O sistema Julião 2 foi construído no início de 2017 pelo Governo do Estado do Amazonas, por meio da Secretaria de Estado de Infraestrutura e Região Metropolitana de Manaus (SEINFRA), sendo constituído por um poço, um reservatório elevado e um chafariz (bica) com seis torneiras públicas e foi inaugurado em 2018, segundo informam líderes dessa comunidade.

Cronologia do abastecimento de água da comunidade:

- Em 2006, as fontes de captação de água no distrito sede da comunidade Julião eram a cacimba, poço próprio, o poço da escola, minas d'água, rio ou igarapé (CHATEAUBRIAND *et al.*;2009);
- Consulado do Japão em parceria com a Prefeitura de Manaus contribuíram, respectivamente, com R\$ 194 mil e R\$ 10 mil, para construção de dois poços artesianos que auxiliariam no abastecimento de água potável para as famílias residentes nas comunidades Julião e Agrovila da REDES do Tupé, inaugurados em abril de 2014, quando

estimava-se que “os sistemas atenderiam diretamente mais de 300 famílias” (COMUNIDADES, 2014).

- A decisão de beneficiar essas duas comunidades, Agrovila e Julião, com sistemas coletivos de abastecimento de água, foi tomada após “discussões envolvendo a comunidade e seus representantes no Conselho Deliberativo da RDS do Tupé” e, após a construção do sistema Julião 1, inaugurado em 2014, “os próprios comunitários se encarregaram de instalar as ligações que permitem que a água chegue às torneiras de aproximadamente 90% das casas” (COMUNIDADES, 2014).
- Em 2017, foi noticiada a realização de uma visita técnica do Consulado japonês à comunidade Julião, com o objetivo de monitorar o uso do sistema Julião 1 e os “benefícios gerados para os ribeirinhos a partir da implantação do projeto”, resultando em avaliação positiva, uma vez que os moradores locais “conseguiram se organizar no sentido de garantir a manutenção e funcionamento dos poços”, abrangendo “105 domicílios, beneficiando diretamente 420 pessoas” (CONSULADO, 2017).
- Ainda em 2017, o sistema coletivo de abastecimento de água Julião 2 concebido pelo Governo do Estado do Amazonas através da SEINFRA, objetivando “minimizar o desabastecimento de água potável”, pela captação em um poço de 100 metros de profundidade, uma “base de concreto para abrigar a caixa d’água e o chafariz com seis torneiras para distribuição de água” (Amazonas, 2017), integrando um sistema de abastecimento d’água classificado inicialmente como solução alternativa coletiva, visto que não dispunha de rede de distribuição (BRASIL, 2019c).
- No entanto, na atualidade, líderes comunitários relatam que o sistema Julião 2 foi posteriormente conectado à rede de distribuição de água existente naquela localidade, rede essa anteriormente conectada somente ao sistema Julião 1.
- Em 2023, os sistemas coletivos Julião 1 e Julião 2 encontram-se ativos, no entanto, ambos com intermitências no seu funcionamento, devido a problemas no bombeamento d’água, dos respectivos poços até os reservatórios elevados. Os líderes comunitários e moradores locais são

os responsáveis pela gestão dos serviços e encarregados da operação e manutenção, de ambos os sistemas.

4.4.2 Formas de abastecimento de água: IBGE

Os dados referentes às formas de abastecimento de água foram obtidos exclusivamente para a sede da comunidade Julião, com base nas informações do respectivo setor censitário (Quadro 47).

De acordo com o Quadro 186, 100% dos domicílios particulares permanentes ocupados na sede da comunidade Julião utilizam o poço tubular com forma de abastecimento de água. Embora exista uma rede de distribuição de água construída pelos próprios moradores, essa estrutura não foi considerada pelo IBGE como parte da rede geral de abastecimento no levantamento censitário. Além disso, os domicílios ocupados por moradores sazonais também não foram incluídos nesse levantamento.

Quadro 47 – Formas de abastecimento de água da comunidade

Nome da localidade (Sede): Comunidade Julião (Povoado)			
Geocódigo: 130260305000136			
Nº Domicílios existentes: 116			
Nº Domicílios ocupados: 52			
Média habitantes/ Domicílios ocupados: 2,69			
% Domicílios ocupados: 44,83			
Código do IBGE	Domicílios particulares permanentes ocupados	Total	%
V00111	Utiliza rede geral de distribuição	0	0,00
V00112	Utiliza poço profundo ou artesiano	49	100,00
V00113	Utiliza poço raso, freático ou cacimba	0	0,00
V00114	Utiliza fonte, nascente ou mina		0,00
V00115	Utiliza carro-pipa	0	0,00
V00116	Utiliza água da chuva armazenada		0,00
V00117	Utiliza rios, açudes, córregos, lagos e igarapés	0	0,00
V00118	Utiliza outra forma de abastecimento de água	0	0,00
TOTAL		49	100,00

Fonte: IBGE, 2022.

4.4.3 Caracterização dos usuários

Até setembro de 2006, havia 121 (cento e vinte um) lotes no distrito sede da comunidade Julião (Chateaubriand et al., 2009) e maio de 2023, segundo informação da Associação Comunitária Julião (AC Julião) 152 lotes faziam parte desse distrito.

Os registros da AC Julião apontam que pelo menos 105 (cento e cinco) lotes fazem uso do sistema coletivo de abastecimento de água Julião 1, abrangendo aproximadamente 240 (duzentos e quarenta) pessoas, considerando que estão desocupados os demais lotes não compreendidos nessa contagem.

As lideranças comunitárias afirmam que, em 2023, não haviam domicílios sem abastecimento de água, caracterizando assim o atendimento universal preconizado na legislação brasileira.

Nos domicílios desse distrito, para os diversos usos prediais – residencial, comercial, institucional e outros, observou-se que nem sempre há instalações sanitárias completas, tais como banheiros e cozinhas, havendo ainda banheiros secos e edificações que não possuem sistema predial de água fria, isto é, edificações sem canalização de água para consumo humano, conforme registros de Chateaubriand et al. (2009).

4.4.4 Caracterização do sistema coletivo de abastecimento de água

O sistema coletivo de abastecimento de água Julião 1, representado como construído (as built) está situado no lote 39, em cota mais elevada do que o sistema Julião 2 (lote 102), sendo constituído pelas seguintes unidades: captação, adução, reservação e distribuição.

4.4.4.1 Captação

Os setores dos sistemas existentes chamados de São João 1 e São João 2 captam água do manancial subterrâneo através de poços tubulares.

O poço tubular do sistema São João 2 tem 120m de profundidade, 8" (200 mm) diâmetro e funciona por recalque com auxílio de um conjunto motor bomba de 5CV, protegido por um abrigo de alvenaria, com dimensões internas de 0,60x0,60x0,60m.

A captação de água subterrânea do sistema Julião 1 é realizada por meio de poço tubular profundo, com 120m de profundidade, que funciona com auxílio de um conjunto motor bomba de 2CV, havendo um abrigo, com dimensões externas de 1,01x1,22x0,65m e construído em alvenaria, com tampa metálica, em cujo interior é possível visualizar a entrada do poço com diâmetro de 150mm, uma válvula de retenção no início da tubulação de adução que segue enterrada.

Desde a inauguração do sistema Julião 1 em 2014, ocorreram quatro trocas do conjunto motor bomba desse sistema, segundo informações de moradores e líderes comunitários daquela localidade, os quais informaram também que um dos fatores que mais contribuiu para os danos ocorridos foi a instabilidade no fornecimento de energia elétrica pelo sistema público existente.

A rotina de funcionamento do conjunto motor bomba do sistema Julião 1 ocorre três vezes ao dia, durando em média três horas para o enchimento completo do reservatório de 10.000 (dez mil) litros, correspondendo assim a uma vazão média 3.300 L/h ou 3,3 m³/h, sendo feito manualmente o desligamento da bomba.

4.4.4.2 Adução

A adução do sistema Julião 1 é constituída por tubulação em PVC, 40mm, apresentando saída com registro e conduzindo água da captação até o reservatório metálico elevado, do tipo taça, com capacidade de 10.000L, o qual encontra-se aproximadamente 3,75m acima do nível do solo.

4.4.4.3 Reservação

O reservatório metálico, detalhado na Figura 34, possui os seguintes acessórios:

- a) tubulação de adução em PVC, 40mm;
- b) tubulação de distribuição também em PVC, 40mm;
- c) tubulação de limpeza em PVC, com diâmetro estimado de 25mm;
- d) extravasor em PVC, com diâmetro estimado de 40mm; e, e) escada externa metálica com guarda corpo;

4.4.4.4 Rede de distribuição

O sistema Julião 1 possui uma rede de distribuição com três ramificações podendo ser classificada como do tipo ramificada, em espinha de peixe.

O funcionamento do sistema Julião 1 ocorre de modo intermitente, com liberação do abastecimento por área do distrito sede da comunidade, ficando um morador local responsável pela abertura e fechamento de registros existentes ao longo da rede de distribuição, nos horários previamente estipulados, sob a supervisão da AC Julião. Total de 105 (cento e cinco) lotes abastecidos com ligação predial.

4.4.4.5 Gestão do serviço

A responsabilidade pela gestão, operação e manutenção do sistema coletivo de abastecimento d'água do sistema Julião 1 sempre esteve ao encargo da AC Julião que, para manter esse sistema, adota atualmente as seguintes medidas:

- a) cobrança de taxa mensal de R\$25 por domicílio, dos quais R\$10 destina-se a manutenção dos sistemas coletivos Julião 1 e Julião 2, enquanto R\$15 destina-se a serviços e atividades da AC Julião; e,
- b) da receita total gerada, faz-se o pagamento mensal de R\$150 para um morador responsável pela operação e manutenção desses dois sistemas e o restante dos recursos financeiros arrecadados é guardado e utilizado em serviços de manutenção de tubulações e em eventuais despesas associadas. No entanto, a AC Julião relatou adversidades financeiras na

gestão desses sistemas coletivos de abastecimento de água pois, do total de 105 (cento e cinco) lotes abastecidos, somente 60 (sessenta) lotes contribuem regularmente com a taxa cobrada, havendo atualmente a inadimplência de 42,86%.

O comunitário responsável pela manutenção do sistema coletivo Julião 1 realiza a limpeza do reservatório com água e sabão uma vez por ano. E não há controle da qualidade da água relativo ao padrão de potabilidade da água.

Informações obtidas in loco em entrevistas com a liderança da comunidade, verificou-se que 62,03% (n = 157) das famílias responderam não possuir água potável em suas residências, seguido por 20,63% (n= 52). Com relação ao destino do lixo 88,49% (n = 223) a maioria, assinalaram que a destinação do lixo é no coletor comunitário, e por fim 87,30% (n = 220) afirmaram não possuir sistema de esgoto na comunidade.

As condições de moradia dos participantes apontaram que 66,67% possuem moradia própria quitada, 23,02% habitam em uma casa com 4 a 6 moradores, ao passo que 62,03% não possuem água potável em sua residência, 88,49% destinam seu lixo no coletor comunitário, e 87,30% não possuem sistema de esgoto.

Na assembleia realizada em julho de 2019, com todos os representantes das associações de moradores das comunidades que compõe a RDS do Tupé, os moradores reivindicaram as necessidades individuais de cada comunidade e os assuntos em pauta formam: demanda de transporte escolar, porque os barcos que fazem a locomoção assídua dos estudantes, não estavam chegando nas comunidades; regularização fundiária das comunidades da RDS do Tupé; problemas relacionados às áreas de saneamento básico, tratamento de água e saúde de famílias ribeirinhas e falta ou queda de energia constante nas comunidades da RDS do Tupé (SEMMAS, 2019).

4.5 Agrovila Amazonino Mendes

Os dados referentes às formas de abastecimento de água foram obtidos exclusivamente para a sede da comunidade Agrovila Amazonino Mendes, com base nas informações do respectivo setor censitário. Nesta avaliação, não foram consideradas as comunidades dispersas localizadas nas proximidades da Agrovila no qual cerca de 96,74% dos domicílios particulares permanentes ocupados na sede da Agrovila Amazonino Mendes utilizam o poço tubular com forma de abastecimento de água (Quadro 48).

Quadro 48 – Formas de abastecimento de água da comunidade

Nome da localidade (Sede): Agrovila Amazonino Mendes (Povoado)			
Geocódigo: 130260305000022			
Habitantes (hab): 297			
Nº Domicílios existentes: 211			
Nº Domicílios ocupados: 92			
Média habitantes/ Domicílios ocupados: 3,23			
% Domicílios ocupados: 43,6			
Código do IBGE	Domicílios particulares permanentes ocupados	Total	%
V00111	Utiliza rede geral de distribuição	0	0,00
V00112	Utiliza poço profundo ou artesiano	89	96,74
V00113	Utiliza poço raso, freático ou cacimba	0	0,00
V00114	Utiliza fonte, nascente ou mina	0	0,00
V00115	Utiliza carro-pipa	0	0,00
V00116	Utiliza água da chuva armazenada	0	0,00
V00117	Utiliza rios, açudes, córregos, lagos e igarapés	3	3,26
V00118	Utiliza outra forma de abastecimento de água	0	0,00
TOTAL		92	100,00

Fonte: IBGE, 2022.

4.6 Resumo do abastecimento de água e gestão dos serviços

Para as Comunidades Tatulândia e Colônia Central não se obteve informações mais detalhadas. Na comunidade de Tatulândia não existe um Sistema de Abastecimento de Água (SAA) e a população se abastece por meio de soluções alternativas individuais (SAI).

Para as comunidades do entorno da REDE do Tupé (São Sebastião, Ebenezer, N. S. de Fátima, Bela Vista, Araras, Tarumã-Açu, Baixote e Caioé), deve-se apresentar ainda dados com os principais indicadores de saneamento e informações do censo do IBGE.

Análise crítica e recomendações

Nota-se que os setores censitários com aglomerados rurais, constituídos por povoados e lugarejos são apenas 32 ou cerca de 29,36% do total desses setores. Esse número relativamente baixo sugere a possibilidade de implantação de sistemas coletivos de saneamento básico em todos esses setores rurais aglomerados.

Desde que atendidas os requisitos legais na prestação dos serviços de saneamento na área rural e, nesse caso específico, o abastecimento de água, é possível a regulação desse serviço pela AGEMAM.

Para efeito de políticas públicas e projetos de saneamento básico, os dados do censo de 2022 com os devidos recortes podem ser usados de maneira que possam subsidiar a elaboração de programas, planos e projetos voltados as localidades dessa reserva.

Estudos específicos devem ser dirigidos sobre a possibilidade do aproveitamento do manancial na comunidade do livramento num sistema de abastecimento de água para essa localidade.

Diante desse contexto sugere-se criar uma estrutura no âmbito municipal para cuidar especificamente do saneamento básico rural com interface e articulação com os demais órgãos Municipais e as políticas voltadas para o rural. E ainda, construir um banco de dados das comunidades rurais.

Deve ser elaborado um Diagnóstico Técnico Participativo (DTP) individualmente para cada comunidade rural e/ou tradicional com o foco no Saneamento Básico e Saúde Ambiental em Comunidades Rurais e Tradicionais de Manaus incluindo os domicílios e/ou locais não aglomerados.

Portanto, para o saneamento rural deve ser considerado prevendo as ações em programas, projetos e quaisquer atividades a serem executadas em todas as comunidades rurais de Manaus.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO, R. P. Avaliação dos materiais e dos aspectos construtivos de um filtro artesanal à base de zeólita aplicável em soluções alternativas de abastecimento de água. In: **21ª Exposição de Experiências Municipais em Saneamento**, 47º Congresso Nacional de Saneamento da ASSEMAE, Campinas, SP, 2017. p. 59-65.

AZEVEDO, R. P. Caracterização das privadas rudimentares em municípios do Estado do Amazonas. In: **XIX Simpósio Luso-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental**, Recife, ABES, 2020. 6 p. Disponível em: <https://www.abes-dn.org.br/>.

BENEVIDES, V. Regulação avança para fortalecer o saneamento rural. **Revista SANEAS**, São Paulo, Ano XV, n. 92, p. 1-18, abr./jun. 2025.

BRASIL. **Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA)**. Resolução nº 177, de 12 de janeiro de 2024. Aprova a Norma de Referência nº 4/2024 [...]. Brasília, DF, 2024.

BRASIL. **Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007**. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Brasília, DF: Presidência da República, 2007.

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico [...]. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 8 jan. 2007.

BRASIL. **Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020**. Atualiza o marco legal do saneamento básico [...]. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 jul. 2020.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde**. Manual da solução alternativa coletiva simplificada de tratamento de água para consumo humano em pequenas comunidades utilizando filtro e dosador desenvolvidos pela Funasa/Superintendência Estadual do Pará. Brasília: Funasa, 2017. 49 p.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde**. Manual de Saneamento. 5. ed. Brasília: Funasa, 2019. 545 p.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde**. Programa Nacional de Saneamento Rural. Brasília: Funasa, 2019. 260 p.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021**. Dispõe sobre os procedimentos de controle e vigilância da qualidade da água [...]. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 85, p. 126-136, 7 jul. 2021.

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DO AMAZONAS (CERH-AM). **Resolução nº 02, de 19 de julho de 2016.** Estabelece critérios e classifica os usos insignificantes [...]. Manaus, 2016.

GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS. **Decreto nº 28.678, de 16 de junho de 2009.** Regulamenta a Lei nº 3.167, de 27 de agosto de 2007 [...]. Manaus, 2009.

INSTITUTO PUXIRUM. **Relatório geral: diagnóstico de saneamento na RDS do Tupé.** Manaus, 2025. 55 p.

LIRA, S. A. de. **Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé: avaliação de condições socioambientais da comunidade Nossa Senhora do Livramento – Manaus/AM. 2014.** 127 f. Dissertação (Mestrado em Sociedade e Cultura na Amazônia), Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2014.

MARQUES, T. L. **Sistemas coletivos de abastecimento de água em comunidades rurais de Manaus-AM: estudos e propostas. 2023. 103 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia Civil),** Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2023.

NORTE FILHO, A. F.; FRAXE, T. J. P. Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé – Amazonas: aspectos socioambientais da comunidade Nossa Senhora do Livramento. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 9, e4911931593, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i9.31593. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/31593>. Acesso em: 31 maio 2025.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANAUS. **Lei nº 2.927, de 5 de julho de 2022.** Dispõe sobre a estrutura organizacional da Secretaria Municipal de Saúde (Semsa) [...]. Manaus, 2022. (Ano XXIII, Edição 5377).

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANAUS. **Plano de Gestão da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé.** Vol. I e II. Manaus, 2017. 260 p.

RAYOL, K. C. C. Geoinformação como subsídio para o planejamento da RDS do Tupé. Manaus: UFAM, 2007.

SILVA, A. J. B.; MIRANDA, I. P. A. Formação populacional e econômica da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé na comunidade Nossa Senhora do Livramento – Manaus/AM. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 11, p. e327111133809, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i11.33809. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/33809>. Acesso em: 31 maio 2025.

SILVA, A. C. F. da. **Saneamento básico em área rural de Manaus/AM: o caso do distrito-sede da comunidade São João. 2018.** 91 p. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2018.

ANEXOS

ANEXO 1 – Comunidades Rurais – IBGE

ANEXO I - COMUNIDADES RURAIS - IBGE

Nome da Localidade	Nº de Moradias por setor
ACACIO	23
130260305000177	18
130260305000186	5
AGROVILA AMAZONINO MENDES	2
130260305000177	2
AGUA BRANCA	173
130260305000008	2
130260305000029	130
130260305000224	13
130260305000225	8
130260305000226	18
130260305000227	2
ALDEIA INDIGENA COMUNIDADE BARRERINHA	4
130260305000020	4
ALDEIA INDIGENA GAVIAO	8
130260305000236	8
ALDEIA INDIGENA INHAA BE	12
130260305000275	12
ALDEIA INDIGENA KUANA	8
130260305000189	8
APUAU	65
130260305000198	65
ASSENTAMENTO BRANQUINHO	24
130260305000026	18
130260305000203	6
ASSENTAMENTO COMUNIDADE FE EM DEUS	2
130260305000026	2
ASSENTAMENTO COMUNIDADE NOVO HORIZONTE	154
130260305000203	154
ASSENTAMENTO COMUNIDADE REI DAVI	40
130260305000026	40
ASSENTAMENTO DO INCRA	9
130260305000008	9
ASSENTAMENTO LAGO DO FAUSTINO	12
130260305000011	1
130260305000031	11
ASSENTAMENTO NAZARE	3
130260305000031	3

ASSENTAMENTO NOVO PROGRESSO	17
130260305000177	2
130260305000261	15
ASSENTAMENTO RAMAL 1	19
130260305000031	19
ASSENTAMENTO RAMAL 2	7
130260305000031	7
ASSENTAMENTO RAMAL 3	4
130260305000031	4
ASSENTAMENTO VILA DA BENCAO	20
130260305000026	20
ASSOCIACAO AGRICOLA TARUMA ACU	36
130260305000026	34
130260305000203	2
ASSOCIACAO DE AGRICULTOR PA MIRIM	117
130260305000026	116
130260305000203	1
ASSOCIACAO NOVO AMANHECER	1
130260305000026	1
ASSOCIACAO NOVO HORIZONTE	95
130260305000026	84
130260305000196	11
AVENIDA CLAUDIO MESQUITA	8
130260305000040	8
AVENIDA GIRASSOL	8
130260305000232	8
BALNARIO DOS METALURGICO KM 27 AM 010	1
130260305000243	1
BR 174	2065
130260305000040	1
130260305000111	307
130260305000112	343
130260305000113	67
130260305000118	105
130260305000119	16
130260305000180	134
130260305000181	275
130260305000199	225
130260305000201	359
130260305000202	126
130260305000247	6
130260305000249	85
130260305000250	16
BR 174 SITIO PASARGADA	3
130260305000019	3
CAINICO	1

130260305000275	1
CANICO	13
130260305000275	13
CASA	16
130260305000224	2
130260305000243	14
CASA DANTAS	1
130260305000243	1
CASA DANTAS 2	1
130260305000243	1
COLONIA DE PESCADORES COSTA DO TABOCAL	1
130260305000031	1
COMUNIDADE AGROVILA	28
130260305000177	28
COMUNIDADE ARARA	22
130260305000264	22
COMUNIDADE BAIXOTE	33
130260305000264	33
COMUNIDADE CENTRAL	93
130260305000186	93
COMUNIDADE COSTA DO JATUARANA	16
130260305000011	16
COMUNIDADE DE PESCADORES COMUNIDADE SAO PEDRO	3
130260305000203	3
COMUNIDADE DE PESCADORES SAO RAIMUNDO	1
130260305000031	1
COMUNIDADE DO CHITA	9
130260305000261	9
COMUNIDADE DO JARAQUI	38
130260305000261	38
COMUNIDADE DO PAU ROSA	110
130260305000026	110
COMUNIDADE GALILEIA	2
130260305000201	2
COMUNIDADE HOLLYWOOD	9
130260305000173	9
COMUNIDADE INDIGENA BARREIRINHA	26
130260305000020	4
130260305000242	22
COMUNIDADE INDIGENA BOA ESPERANCA	14
130260305000241	11
130260305000261	3
COMUNIDADE INDIGENA KAMBEBA	9
130260305000197	9
COMUNIDADE INDIGENA NOVA CANAA	35
130260305000189	35

COMUNIDADE INDIGENA NOVA ESPERANCA	7
130260305000242	7
COMUNIDADE INDIGENA SANTA MARIA	5
130260305000237	5
COMUNIDADE INDIGENA SAO TOME	25
130260305000239	25
COMUNIDADE INDIGENA SITIOS IRMAOS RODRIGUES	4
130260305000260	4
COMUNIDADE INDIGENA TERRA PRETA	80
130260305000188	78
130260305000261	2
COMUNIDADE INDIGENA YAMUATIRI ANAMA	3
130260305000242	3
COMUNIDADE LINDO AMANHECER	2
130260305000197	2
COMUNIDADE NOSSA SENHORA DA CONCEICAO	31
130260305000011	31
COMUNIDADE NOSSA SENHORA DO LIVRAMENTO	85
130260305000186	85
COMUNIDADE NOVA ALIANCA DO APUAU	18
130260305000198	18
COMUNIDADE NOVA CANAA	11
130260305000197	11
COMUNIDADE NOVA VIDA	43
130260305000121	43
COMUNIDADE NOVO PARAISO	355
130260305000001	138
130260305000141	217
COMUNIDADE RIBEIRINHA CANOA QUEBRADA	4
130260305000205	4
COMUNIDADE RIBEIRINHA EBENEZER	19
130260305000187	19
COMUNIDADE RIBEIRINHA NOSSA SENHORA DE FATIMA	130
130260305000187	130
COMUNIDADE RIBEIRINHA PAGODAO	10
130260305000261	10
COMUNIDADE RIBEIRINHA RAMAL 3	1
130260305000031	1
COMUNIDADE RIBEIRINHA RAMAL DO CANICO	31
130260305000205	31
COMUNIDADE RIBEIRINHA RAMAL DO GOIANO	50
130260305000205	50
COMUNIDADE RIBEIRINHA TATULANDIA	42
130260305000264	33
130260305000265	9
COMUNIDADE SANTA MARIA	1

130260305000188	1
COMUNIDADE SANTA RITA	8
130260305000261	8
COMUNIDADE SAO FRANCISCO	41
130260305000011	41
COMUNIDADE SAO FRANCISCO DO SOLIMOEZINHO	6
130260305000261	6
COMUNIDADE SAO JOAO DO URUBUI	2
130260305000059	2
COMUNIDADE SAO JOAO LAGO DO TUPE	3
130260305000186	3
COMUNIDADE SAO JOSE	230
130260305000026	230
COMUNIDADE SAO PEDRO	4
130260305000031	4
COMUNIDADE SAO RAIMUNDO	13
130260305000011	2
130260305000031	11
COMUNIDADE SAO SEBASTIAO	25
130260305000242	17
130260305000261	7
130260305000275	1
COMUNIDADE TARUMA ACU	11
130260305000026	11
COMUNIDADE VILA NOVA	7
130260305000034	7
COSTA DO TABOCAL	8
130260305000011	8
DO ARGOLA	3
130260305000275	3
ESTACAO EXPERIMENTAL DO INPA	6
130260305000019	6
ESTRADA	20
130260305000201	11
130260305000202	9
ESTRADA SUCUPIRA PRETO	7
130260305000040	5
130260305000119	2
FAZENDA CONELJ PESSOA	1
130260305000243	1
FAZENDA MATEL	2
130260305000059	2
FECHO DE PASTO RAMAL DO JUNIOR	1
130260305000020	1
IGARAPE DO LEAO	107
130260305000040	4

130260305000119	102
130260305000232	1
IGARAPE MAINAZINHO	6
130260305000011	6
IGARAPE SAO JOSE	4
130260305000252	4
IGARAPE TARUMA ACU	19
130260305000232	19
JATUARANA	18
130260305000011	18
KM 26 AM 10	3
130260305000243	3
KM 37	50
130260305000006	2
130260305000117	1
130260305000223	47
KM 38 AM 10	13
130260305000006	13
LAGO DO BATATA	4
130260305000252	4
LAGO FAUSTINO	1
130260305000031	1
LEITO	334
130260305000056	116
130260305000131	218
LINHA	74
130260305000118	3
130260305000247	71
MARGEM A DIREITA DO RIO NEGRO	229
130260305000197	214
130260305000240	15
MARGEM ESQUERDA TARUMA ACU	54
130260305000026	54
MISSAO NOVA TRIBO DO BRAS	108
130260305000010	106
130260305000011	2
MONTE HOREBE	67
130260305000012	20
130260305000121	43
130260305000131	4
MORRARIA CASA DE FARINHA	2
130260305000021	2
MORRARIA ILHA DAS SEREIA	1
130260305000242	1
MORRARIA RECANTO DAS FLORES	1
130260305000242	1
NOSSA SENHORA DE FAATIMA	23

130260305000275	23
NOVO AMANHECER	208
130260305000034	32
130260305000114	176
PARANA RIO PRETO	12
130260305000012	5
130260305000121	6
130260305000131	1
PARQUE 10 DE NOVEMBRO	20
130260305000114	20
PASSANDO A SEGUNDA CASA DEPOIS DA CHACARA ISADORA	1
130260305000243	1
PONTA DO PAGODAO	1
130260305000261	1
PRAIA DA LUA	16
130260305000252	16
PROJETO DE ASSENTAMENTO NAZARE	126
130260305000031	126
PURAQUEQUARA	565
130260305000011	2
130260305000016	1
130260305000030	174
130260305100134	360
130260305100239	28
RAMAL	90
130260305000247	90
RAMAL AGUA BRANCA	1
130260305000226	1
RAMAL AGUA PRETA	5
130260305000118	1
130260305000247	4
RAMAL BOA ESPERANCA	46
130260305000026	46
RAMAL BOA VIDA	32
130260305000195	32
RAMAL BOM DESTINO	115
130260305000020	12
130260305000195	83
130260305000196	20
RAMAL BONS AMIGOS	78
130260305000020	13
130260305000173	16
130260305000243	49
RAMAL CLAUDIO MESQUITA	350
130260305000040	5
130260305000119	1

130260305000199	58
130260305000245	260
130260305000246	26
RAMAL CONQUISTA	6
130260305000034	6
RAMAL CRISTIANO DE PAULA	85
130260305000196	85
RAMAL CRISTO REI	32
130260305000173	32
RAMAL DA BANANA	27
130260305000034	5
130260305000275	22
RAMAL DA CONQUISTA	11
130260305000232	11
RAMAL DA COOPERATIVA	80
130260305000026	8
130260305000034	63
130260305000114	3
130260305000275	6
RAMAL DA FELICIDADE	90
130260305000114	34
130260305000196	56
RAMAL DA LIBERDADE	80
130260305000232	80
RAMAL DA PEDREIRA	3
130260305000026	3
RAMAL DA PETROBRAS	19
130260305000181	1
130260305000223	18
RAMAL DA PROSPERIDADE	25
130260305000174	25
RAMAL DA USINA	95
130260305000020	95
RAMAL DA VITORIA	66
130260305000232	66
RAMAL DAS AGUAS CLARAS	2
130260305000201	2
RAMAL DAS FLORES	82
130260305000020	21
130260305000195	61
RAMAL DAS PEDRAS	42
130260305000232	42
RAMAL DIAMANTE DO NORTE	26
130260305000173	26
RAMAL DO 12 ACESSO 8	43
130260305000008	43
RAMAL DO AREAL	61

130260305000118	20
130260305000223	41
RAMAL DO BARBADO	3
130260305000034	3
RAMAL DO BREU	2
130260305000226	2
RAMAL DO DANTAS	71
130260305000173	45
130260305000174	26
RAMAL DO JABUTI	1
130260305000201	1
RAMAL DO LEAO	363
130260305000223	360
130260305000247	3
RAMAL DO PAU ROSA	464
130260305000020	33
130260305000026	134
130260305000173	37
130260305000174	143
130260305000195	23
130260305000196	89
130260305000201	5
RAMAL DOS PADRES	18
130260305000174	9
130260305000201	9
RAMAL FAMILIA MARINHO	16
130260305000173	16
RAMAL FININHO	10
130260305000034	10
RAMAL IGARAPE ACU	16
130260305000034	16
RAMAL NASSER CEREJEIRA	49
130260305000040	49
RAMAL NOVA JERUSALEM	2
130260305000016	2
RAMAL NOVO PARAISO	11
130260305000034	10
130260305000114	1
RAMAL RIBAMAR	16
130260305000008	11
130260305000029	5
RAMAL RIO BRANQUINHO	543
130260305000019	179
130260305000059	8
130260305000113	356
RAMAL SANTA RITA DE CASSIA	28

130260305000020	28
RAMAL SAO FRANCISCO	11
130260305000006	11
RAMAL SAO JOAO BATISTA	5
130260305000174	5
RAMAL SAO JORGE	45
130260305000020	18
130260305000173	27
RAMAL TRES GALHOS	8
130260305000034	8
RAMAL UBERE	39
130260305000008	39
RAMAL VILA NOVA	59
130260305000034	59
RAMAL VIVENDA DOS BURITIS	9
130260305000243	9
RAMAL ZF 10	25
130260305000113	25
RAMAL ZF 2	23
130260305000020	23
RAMAL ZF1	179
130260305000016	67
130260305000112	112
RAMAL ZF5	400
130260305000059	133
130260305000113	267
RECANTO DO PAULISTA	1
130260305000243	1
RIO AMAZONAS	50
130260305000011	47
130260305000261	3
RIO ARIAU	82
130260305000197	27
130260305000240	55
RIO JARAQUI	12
130260305000261	12
RIO MIPINDIAU	9
130260305000240	9
RIO MUCURA	11
130260305000261	11
RIO NEGRO	41
130260305000186	27
130260305000240	14
RIO PRETO DA EVA	117
130260305000012	117
RIO TARUMA ACU	14

130260305000026	1
130260305000201	13
RIO TARUMA MIRIM	12
130260305000034	12
RIO TUCUMA	6
130260305000261	6
RIO URUBU	42
130260305000059	42
RODOVIA AM 010	2295
130260305000006	101
130260305000008	26
130260305000016	390
130260305000029	24
130260305000111	48
130260305000117	236
130260305000118	37
130260305000181	6
130260305000223	169
130260305000224	290
130260305000225	299
130260305000226	128
130260305000227	175
130260305000243	45
130260305000247	2
130260305000249	148
130260305000250	164
130260305000273	7
RODOVIA BR 174	214
130260305000019	5
130260305000020	6
130260305000021	3
130260305000040	5
130260305000113	12
130260305000180	6
130260305000181	2
130260305000199	7
130260305000201	1
130260305000245	11
130260305000246	155
130260305000273	1
SAO THOME	2
130260305000179	2
SILVANA	1
130260305000243	1
SITIO	1
130260305000243	1

SITIO CABRAL 64 KM	1
130260305000019	1
SITIO DE PLANTACAO DE LRLANJA E COCO	4
130260305000019	4
SITIO DO VALDIR	1
130260305000019	1
SITIO FRANCISCO DE NAZARE	1
130260305000261	1
SITIO NANA	4
130260305000019	4
SITIO PIRATENI	2
130260305000019	2
SITIO SANTA CLARA	1
130260305000019	1
SITIO SANTO ANTONIO	1
130260305000243	1
SITIO TRES IRMAO	2
130260305000243	1
130260305000275	1
SITIO TRES IRMAOS	1
130260305000243	1
SITIO ZACAI	1
130260305000019	1
TARUMA	3
130260305000252	3
TARUMA ACU	213
130260305000026	29
130260305000174	2
130260305000252	66
130260305130169	116
TARUMA MIRIM	170
130260305000114	11
130260305000177	55
130260305000252	102
130260305000275	2
TIU	41
130260305000034	2
130260305000275	39
TUCUMA	2
130260305000261	2
TUCUMA A ESQUERDA	4
130260305000261	4
TUPE	73
130260305000186	27
130260305000263	7
130260305000264	39

VICINAL BOA ESPERANCA	1
130260305000026	1
VICINAL GLORINHA	29
130260305000243	29
VICINAL NOVO AMANHECER	23
130260305000114	23
VICINAL NOVO PARAISO	10
130260305000114	10
VILA CAIAUE	17
130260305000059	17
VILA DO ARARAS	2
130260305000261	2
VILA DO JARAQUI	52
130260305000261	40
130260305000262	12
VILA MONTEBOL	17
130260305000059	14
130260305000113	3
VILA MONTEBOL ABANDONADA	18
130260305000059	18
VILA TERRANOSTRA	31
130260305000113	31
VICINAL GLORINHA	2
130260305000243	2
Total Geral	14488

ANEXO 2 - COMUNIDADES RURAIS/PERIURBANAS/TRANSIÇÃO
(SEMSA/FVS)

ITE M	NOME	REFERENCIA	COMPLEMENTO	ZONA
1	12º BATALHAO SUPRIMENTO SIGS/BIS	AM-010 KM 54D		Z. RURAL
2	AGRO PORTO ALEGRE	BR-174 KM 52		Z. RURAL
3	AGROVILA AMAZONINO MENDES		TARUMA FLUVIAL	Z. RURAL
4	AJURICABA	BR-174 ZF4 KM 67		Z. RURAL
5	ALDEIA GAVIÃO	IGARAPÉ DO TIU	FLUVIAL NEGRO	RIO Z. RURAL
6	ALDEIA INHABE		TARUMA FLUVIAL	Z. RURAL
7	ALDEIA ROUXINOL		TARUMA FLUVIAL	Z. RURAL
8	ANACONDA AGROPECUÁRIA	BR-174 KM 57		Z. RURAL
9	AQUARIO TURKYS	AM-010 KM-21		Z. RURAL
10	ARIPUANA	BR-174 KM 5		Z. RURAL
11	ASSEMBLEIA DE DEUS	AM-010 KM 53E		Z. RURAL
12	ASSENTAMENTO BRANQUINHO	BR-174 PA TARUMA-GRANDE		Z. RURAL
13	ASSENTAMENTO DA SERR.	RAMAL DA COOP. BR-174		Z. RURAL
14	ASSENTAMENTO DO ARGOLA	BR-174		Z. RURAL
15	ASSENTAMENTO DO JACARE	R. COOP. (BR-174 KM 11)		Z. RURAL
16	ASSENTAMENTO FE EM DEUS	R. PAU ROSA BR-174 KM 21		Z. RURAL

			FLUVIAL	RIO
17	ASSENTAMENTO NOSSA SENHORA DE NAZARÉ		AMAZONAS	Z. RURAL
18	AVENIDA COLANTINO ALEIXO	EST.PURAQUEQ		Z. LESTE
19	AVESTRUZ	ESTR.VIVENDA VERDE		Z. OESTE
20	BANDEIRA BRANCA	BR-174		Z. RURAL
21	BAR SALES	AM-010 KM 47D		Z. RURAL
22	BARCELOS	BR-174 ZF3 KM 51		Z. RURAL
23	BARREIRINHA BARE	BARE RIO CUIEIRAS	FLUVIAL NEGRO	RIO Z. RURAL
24	BOA ESPERANÇA	BR-174 KM 13		Z. RURAL
25	BOA SANTA FE	BR-174 KM-10		Z. RURAL
26	BOIADA DO RANCHO	BR-174 KM 20		Z. RURAL
	BR 174 A PARTIR DA ZF-06			
27	LADO DIREITO			Z. RURAL
28	BREJO DO MATAO	BR-174 KM 15		Z. RURAL
29	CACHOEIRA DAS ALMAS			Z. OESTE
30	CANTEIRO MANAUS			Z. SUL
31	CASA DE SAUDE DO INDIO	AM-010 KM 24		Z. RURAL
	CDP - CENTRO DE DETENCAO			
32	PROVISORIA	BR-174 KM 08		Z. RURAL
33	CEARA	VIV. VERDE		Z. OESTE
	CENTRO DE REABILITACAO			
34	EM DEPENDENCIA QUIMICA	AM-010 KM 53E		Z. RURAL
35	CEPLAC	BR-174 KM 47		Z. RURAL
36	CHACARA AURORA	BR-174 KM 25		Z. RURAL
37	CHACARA CHAPADAO	BR-174 KM 9		Z. RURAL
	CHACARA NOSSA SENHORA			
38	DE NAZARE	AM-010 KM 21		Z. RURAL
39	CHACARA SANTA TEREZINHA	AM-010 KM 50D		Z. RURAL
40	CHACRINHA JALISCO	AM-010 KM-24		Z. NORTE
41	CIRCULO B	BR-174 KM 16		Z. RURAL
42	CITY PARK	AM-010 KM-32		Z. RURAL
43	COLONIA CENTRAL		TARUMA FLUVIAL	Z. RURAL
44	COLONIA MESQUITA I	CLAUDIO ENTR. BR-174 ATE IGARAPÉ MARIANO		Z. OESTE
45	COLONIA MESQUITA II	CLAUDIO BR-174 IGARAPÉMARIANO ATE IGARAPÉLEAO		Z. RURAL
46	COLONIA NOVA CONQUISTA	BR-174		Z. RURAL
47	COLONIA TARUMA GRANDE	BR-174 KM 23		Z. RURAL
48	COMERCIO DO TEREZO	AM-010 KM-32		Z. RURAL
49	COMUNIDADE ABELHA		TARUMA FLUVIAL	Z. RURAL
50	COMUNIDADE AGRICOLA DA PAZ	BR-174 RAM. COOPERATIVA		Z. RURAL
51	COMUNIDADE AREAL	A. BRANCA II (AM-010 KM 34)		Z. RURAL
52	COMUNIDADE VIRGILIO	ARTHUR BR-174 KM 15		Z. RURAL
53	COMUNIDADE VIRGILIO II	ARTHUR BR-174 KM 15		Z. RURAL
54	COMUNIDADE BELA VISTA DO JARAQUI		FLUVIAL NEGRO	RIO Z. RURAL
55	COMUNIDADE ESPERANCA	BOA R. CUEIRAS	FLUVIAL NEGRO	RIO Z. RURAL
56	COMUNIDADE BOA ESPERANCA TERRA PRETA		FLUVIAL NEGRO	RIO Z. RURAL
57	COMUNIDADE BOM JESUS	AM-010		Z. NORTE

			FLUVIAL	RIO
58	COMUNIDADE BOM SUCESSO	RAM DO IPIRANGA	AMAZONAS	Z. RURAL
59	COMUNIDADE CANAA	PURAQUEQUARA		Z. LESTE
60	COMUNIDADE CHICO MENDES	E.TARUMA II		Z. LESTE
61	COMUNIDADE CRISTO REI	BR-174 KM 41		Z. OESTE
62	COMUNIDADE DA VERA			Z. RURAL
63	COMUNIDADE EBENEZER		TARUMA FLUVIAL	Z. RURAL
64	COMUNIDADE FIDEL CASTRO	ZF-5 BR-174		Z. RURAL
	COMUNIDADE FREDERICO			
65	VEIGA	BR-174 KM 08 CLAUDIO MESQUITA		Z. RURAL
66	COMUNIDADE JACAMIM	RAMAL FAZENDA ESPERANCA BR-174		Z. RURAL
	COMUNIDADE JACAMIM			
67	PARTE 2	BR-174		Z. RURAL
	COMUNIDADE JEFFERSON			
68	PERES		TARUMA FLUVIAL	Z. RURAL
69	COMUNIDADE MACHADINHO	R. KM 8 BRASIL.		Z. LESTE
			FLUVIAL	RIO
70	COMUNIDADE MONTE SINAI		NEGRO	Z. RURAL
71	COMUNIDADE NOSSA SENHORA DE FATIMA		TARUMA FLUVIAL	Z. RURAL
	COMUNIDADE NOSSA			
72	SENHORA DO CARMO	FLUVIAL RIO AMAZONAS		Z. RURAL
73	COMUNIDADE NOSSA SENHORA DO LIVRAMENTO		TARUMA FLUVIAL	Z. RURAL
	COMUNIDADE NOSSA			
	SENHORA DO PERPETUO		FLUVIAL	RIO
74	SOCORRO	MG.ESQ.PNA.EVA	AMAZONAS	Z. RURAL
75	COMUNIDADE NOVA CANAA	BR-174 KM 41		Z. RURAL
	COMUNIDADE NOVA			
76	ESPERANCA		TARUMA FLUVIAL	Z. RURAL
			FLUVIAL	RIO
77	COMUNIDADE NOVA VIDA		AMAZONAS	Z. RURAL
	COMUNIDADE NOVO			
78	AMANHECER	BR-174		Z. RURAL
79	COMUNIDADE NOVO PARAISO	PAU ROSA COOP.KM 21 BR-174		Z. RURAL
80	COMUNIDADE NOVO PARAISO	IGARAPÉMARIANO BR-174 KM 08		Z. RURAL
	COMUNIDADE PARAISO			
81	VERDE	R. DO LEAO (AM-010 KM-38)		Z. RURAL
	COMUNIDADE PORTAL DO			
82	CARIBE I	BR-174 KM 12		Z. RURAL
	COMUNIDADE PORTAL DO			
83	CARIBE II	BR-174 KM 13		Z. RURAL
84	COMUNIDADE RAIO DO SOL	ZF 1 BR 174 KM 41		Z. RURAL
85	COMUNIDADE REI DAVID		TARUMA FLUVIAL	Z. RURAL
86	COMUNIDADE SAMAUMA	ZF-5 BR-174		Z. RURAL
87	COMUNIDADE SANTA FE	A. BRANCA II AM-010 KM 34		Z. RURAL
	COMUNIDADE SANTA			
88	HELENA	RAMAL DO ALEIXO		Z. LESTE
			FLUVIAL	RIO
89	COMUNIDADE SANTA MARIA		NEGRO	Z. RURAL
	COMUNIDADE SAO			
90	FRANCISCO DO CARAMURI	R. P. EVA	AMAZONAS	Z. RURAL
91	COMUNIDADE SAO JOAO			Z. NORTE
92	COMUNIDADE SAO JOSE	BR-174 P.ROSA		Z. RURAL
			FLUVIAL	RIO
93	COMUNIDADE SAO PEDRO		AMAZONAS	Z. RURAL
94	COMUNIDADE SAO SEBASTAO	RIO TARUMAZINHO	FLUVIAL	Z. RURAL

95	COMUNIDADE SEBASTIAO	SAO RIO CUIEIRAS	FLUVIAL NEGRO	RIO Z. RURAL
96	COMUNIDADE SEBASTIAO	SAO	TARUMA FLUVIAL	Z. RURAL
97	COMUNIDADE TERRA DA FE			Z. LESTE
98	COMUNIDADE TRES MARIAS	RAMAL DO UBEREH PARTE I		Z. LESTE
99	COMUNIDADE TRIBO DE MOISES	KM 6 (BR 174)		Z. RURAL
100	COMUNIDADE UNIAO E PROGRESSO		FLUVIAL AMAZONAS	RIO Z. RURAL
101	COMUNIDADE VALE DE BENCAO	R.AGUA BRANCA II KM 35 AM-010		Z. RURAL
102	CONDOMINIO GIRASSOL CONDOMINIO PARAISO DOS LAGOS	BR-174 (CLAUDIO MESQUITA) AM 010 KM 30		Z. RURAL
103	CONDOMINIO VIVENDA DO PONTAL	ESTR.VIVENDA DO PONTAL		Z. OESTE
104	CORACAO DE MAE	PURAQUEQUARA		Z. LESTE
105	CORACAO DE MAE II	RAMAL 2000		Z. LESTE
106	COSTA DO ARARA		FLUVIAL NEGRO	RIO Z. RURAL
107	COSTA DO BOM SUCESSO		FLUVIAL AMAZONAS	RIO Z. RURAL
108	COSTA DO CAIOE		FLUVIAL NEGRO	RIO Z. RURAL
109	COSTA DO GUAJARA	FLUVIAL RIO AMAZONAS		Z. RURAL
110	COSTA DO JATUARANA		FLUVIAL AMAZONAS	RIO Z. RURAL
111	COSTA DO PAGODAO		FLUVIAL NEGRO	Z. RURAL
112	COSTA DO PURAQUEQUARA		FLUVIAL AMAZONAS	RIO Z. RURAL
113	COSTA DO SAMAUMA		FLUVIAL NEGRO	RIO Z. RURAL
114	COSTA DO TABOCAL		FLUVIAL AMAZONAS	RIO Z. RURAL
115	COSTA DO TATU		FLUVIAL NEGRO	RIO Z. RURAL
116	COSTA DO TUCUMA		FLUVIAL NEGRO	RIO Z. RURAL
117	COSTA DO TUPE		FLUVIAL NEGRO	RIO Z. RURAL
118	COSTA DO UBIM		FLUVIAL NEGRO	Z. RURAL
119	DINOMA	BR-174 KM 72		Z. RURAL
120	DIUNA		TARUMA FLUVIAL	Z. RURAL
121	DUQUE DE CAXIAS	BR-174 KM 57		Z. RURAL
122	ECOPARK HOTEL		TARUMA FLUVIAL	Z. RURAL
123	EMBRAPA	AM-010 KM-27		Z. RURAL
124	EMBRAPA	BR-174		Z. RURAL
125	ESCOLA AGRICOLA RAINHA DOS APOSTOLOS	BR-174 KM 23		Z. RURAL
126	ESCOLA SAO JOSE	AM-010 KM 52E		Z. RURAL
127	ESTRADA DA VIVENDA VERDE			Z. OESTE
128	ESTRADA DO BRASILEIRINHO PARTE I			Z. LESTE

	ESTRADA DO BRASILEIRINHO		
130	PARTE II	Z. LESTE	
131	ESTRADA DO BRASILEIRINHO PARTE III	Z. LESTE	
132	ESTRADA PURAQUEQUARA PARTE I	DO Z. LESTE	Z. LESTE
133	ESTRADA PURAQUEQUARA PARTE II	DO	Z. LESTE
134	ESTRADA VIVENDA PONTAL	DO	Z. OESTE
135	EVADIN	BR-174-ZF1-KM 41	Z. RURAL
136	FAZENDA BOM JESUS	AM-010 KM-36	Z. RURAL
137	FAZENDA CANAA	BR-174 KM 7	Z. RURAL
138	FAZENDA ESTEIO	BR-174 ZF3 KM 51	Z. RURAL
139	FAZENDA EXPERIMENTAL DA UFAM	BR-174 KM 38	Z. RURAL
140	FAZENDA MELO	AM-010 KM 45D	Z. RURAL
141	FAZENDA PROGRESSO	BR-174 KM-70	Z. RURAL
142	FAZENDA RAINHA DA MATA	AM-010 KM-13	Z. RURAL
143	FAZENDA SANTA CLARA	AM-010 KM-20	Z. RURAL
144	FAZENDA SAO MIGUEL	AM-010 KM-21	Z. RURAL
145	FAZENDA SONHO DE UMA VIDA	AM-010 KM 57D	Z. RURAL
146	FAZENDA V. DIAS	AM-010 KM-18	Z. RURAL
147	FAZENDA VALFILM	BR-174 KM 78	Z. RURAL
148	FURO DO TARUMAZINHO	TARUMA FLUVIAL	Z. RURAL
149	FURO DOM PEDRO	TARUMA FLUVIAL	Z. RURAL
150	GLOBAL STAR	AM-010 KM-22	Z. NORTE
151	GRANJA 2 (SÃO PEDRO)	BR-174 KM 3	Z. RURAL
152	GRANJA 3 (SÃO PEDRO)	BR-174 KM 3	Z. RURAL
153	GRANJA ETO	AM-010 KM-40	Z. RURAL
154	GRANJA HIGASHI	AM-010 KM-39	Z. RURAL
155	GRANJA IOKO	AM-010 KM-38	Z. RURAL
156	GRANJA KAIKO	AM-010 KM-38	Z. RURAL
157	GRANJA KAMAZAKI	AM-010 KM 53D	Z. RURAL
158	GRANJA MASSAU	AM-010 KM-41	Z. RURAL
159	GRANJA MUROYA	AM-010 KM 44E	Z. RURAL
160	GRANJA SANTA ELIZA	BR-174	Z. RURAL
161	GRANJA SANTA MARTA	BR-174 KM-4	Z. RURAL
162	GRANJA SANTO ANTONIO (SÃO PEDRO)	BR-174 KM 3	Z. OESTE
163	GRANJA TAHARA	AM-010 KM 44 D	Z. RURAL
164	GRANJA TAKACHI	AM-010 KM-41	Z. RURAL
165	HORTA AGRICOLA MATSUEU	AM-010 KM-40	Z. RURAL
166	HOTEL BOA VIDA	AM-010 KM 52D	Z. RURAL
167	IGARAPÉ DA BOA VISTA	LG.PURAQ.	FLUVIAL RIO AMAZONAS Z. RURAL
168	IGARAPÉ DA CASTANHEIRA	LG. ALEIXO	FLUVIAL RIO AMAZONAS Z. RURAL
169	IGARAPÉ DA FLORESTA	LG.PURAQ.	FLUVIAL RIO AMAZONAS Z. RURAL
170	IGARAPÉ DA LENHA	LG.ALEIXO	FLUVIAL RIO AMAZONAS Z. RURAL

171	IGARAPÉ DA SERINGUEIRA	LAGO ALEIXO	FLUVIAL AMAZONAS	RIO Z. RURAL
172	IGARAPÉ DA SERRARIA	RAMAL-COOP. BR-174		Z. RURAL
173	IGARAPÉ DA VIZAGEM	RIO P. EVA	FLUVIAL AMAZONAS	RIO Z. RURAL
174	IGARAPÉ DO ACACIA		TARUMA FLUVIAL	Z. RURAL
175	IGARAPÉ DO ACURAU		TARUMA FLUVIAL	Z. RURAL
176	IGARAPÉ DO ARACU	LG MIPINDIAU	FLUVIAL NEGRO	RIO Z. RURAL
177	IGARAPÉ DO ARGOLA		TARUMA FLUVIAL	Z. RURAL
178	IGARAPÉ DO BERE	LG. PURAQ.	FLUVIAL AMAZONAS	RIO Z. RURAL
179	IGARAPÉ DO CACHORRO	ARUAU	FLUVIAL NEGRO	RIO Z. RURAL
180	IGARAPÉ DO CAIOE		FLUVIAL NEGRO	RIO Z. RURAL
181	IGARAPÉ CAMALEAOZINHO	DO RIO P. EVA	FLUVIAL AMAZONAS	RIO Z. RURAL
182	IGARAPÉ DO CANICO		TARUMA FLUVIAL	Z. RURAL
183	IGARAPÉ DO CANIÇO		TARUMA FLUVIAL	Z. RURAL
184	IGARAPÉ DO CARAMURI	RIO PRETO DA EVA	FLUVIAL AMAZONAS	RIO Z. RURAL
185	IGARAPÉ DO CAVALO	RIO TARUMANZINHO AGROVILA	FLUVIAL	Z. RURAL
186	IGARAPÉ DO COATI	RIO PRETO DA EVA	FLUVIAL AMAZONAS	RIO Z. RURAL
187	IGARAPÉ DO CUATA		TARUMA FLUVIAL	Z. RURAL
188	IGARAPÉ DO CUMPRIDO	RIO TARUMANZINHO PRAIA DA LUA	FLUVIAL	Z. RURAL
189	IGARAPÉ DO FAUSTINO	FLUVIAL RIO AMAZONAS		Z. RURAL
190	IGARAPÉ DO INAJA	RIO P. EVA	FLUVIAL AMAZONAS	RIO Z. RURAL
191	IGARAPÉ DO IPIRANGA	LG. PURAQ.	FLUVIAL AMAZONAS	RIO Z. RURAL
192	IGARAPÉ DO JACARE	RAMAL-COOP. BR-174		Z. RURAL
193	IGARAPÉ DO JAPÓ	RIO CUEIRAS	FLUVIAL NEGRO	RIO Z. RURAL
194	IGARAPÉ DO JARAQUI	MG/DIR.	FLUVIAL NEGRO	RIO Z. RURAL
195	IGARAPÉ DO JARAQUIZINHO		FLUVIAL NEGRO	RIO Z. RURAL
196	IGARAPÉ DO JOAO PAULO	L. PURAQ.	FLUVIAL AMAZONAS	RIO Z. RURAL
197	IGARAPÉ DO JULIAO	RIO	TARUMA FLUVIAL	Z. RURAL
198	IGARAPÉ DO LEAO	BR-174 KM 10		Z. RURAL
199	IGARAPÉ DO MARIANO		TARUMA FLUVIAL	Z. RURAL
200	IGARAPÉ DO MIRIT	RIO PRETO DA EVA	FLUVIAL AMAZONAS	RIO Z. RURAL
201	IGARAPÉ DO MUCURA		FLUVIAL NEGRO	RIO Z. RURAL
202	IGARAPÉ DO MUCURA II	RIO CUEIRAS	FLUVIAL NEGRO	RIO Z. RURAL
203	IGARAPÉ DO MULATO	LG MIPINDIAU	FLUVIAL NEGRO	RIO Z. RURAL
204	IGARAPÉ DO PAJE	MARGEM APUAU	FLUVIAL NEGRO	RIO Z. RURAL
205	IGARAPÉ DO SAO JOAO		TARUMA FLUVIAL	Z. RURAL

206	IGARAPÉ DO SAO JOSE		TARUMA FLUVIAL	Z. RURAL
207	IGARAPÉ DO SUCURIJU	LGO MIPINDIAU	FLUVIAL NEGRO	RIO Z. RURAL
208	IGARAPÉ DO TABOCA		FLUVIAL	RIO
209	IGARAPÉ DO TARUMAZINHO	BR-174 KM 30	AMAZONAS	Z. RURAL
210	IGARAPÉ DO TATU		FLUVIAL NEGRO	RIO Z. RURAL
211	IGARAPÉ DO TAXI		TARUMA FLUVIAL	Z. RURAL
212	IGARAPÉ DO TIRIRICA	RIO P. EVA	FLUVIAL AMAZONAS	RIO Z. RURAL
213	IGARAPÉ DO TIU		TARUMA FLUVIAL	Z. RURAL
214	IGARAPÉ DO TIUZINHO		TARUMA FLUVIAL	Z. RURAL
215	IGARAPÉ DO TUCUMA		FLUVIAL NEGRO	RIO Z. RURAL
216	IGARAPÉ DO TUCUNARE	RIO CUEIRAS	FLUVIAL NEGRO	RIO Z. RURAL
217	IGARAPÉ DO XITA		FLUVIAL NEGRO	RIO Z. RURAL
218	IGARAPÉ JACARETINGA	COMUNIDADE EBENZER	FLUVIAL	Z. RURAL
219	IGARAPÉ-ACU		FLUVIAL NEGRO	RIO Z. RURAL
220	ILHA SANTA LUZIA	LG.PURAQ.	FLUVIAL AMAZONAS	RIO Z. RURAL
221	INPA - EXPERIMENTAL	ESTACAO	BR-174 KM 41	Z. RURAL
222	IPAT ANTONIO TRINDADE		BR-174 KM 8	Z. RURAL
223	ITAUBA		BR-174 KM 11	Z. RURAL
224	JOAO DO BICO		ESTR.VIVENDA VERDE	Z. OESTE
225	LAGES		FLUVIAL AMAZONAS	RIO Z. RURAL
226	LAGO DO ARUAU I		FLUVIAL NEGRO	RIO Z. RURAL
227	LAGO DO GUAJARA		FLUVIAL AMAZONAS	RIO Z. RURAL
228	LAGO DO JATUARANA		FLUVIAL AMAZONAS	RIO Z. RURAL
229	LAGO DO MARI	RIO P. EVA	FLUVIAL AMAZONAS	RIO Z. RURAL
230	LAGO DO MINPINDIAU		FLUVIAL NEGRO	RIO Z. RURAL
231	LAGO DO MOURA		FLUVIAL AMAZONAS	RIO Z. RURAL
232	LAGO DO PNA. DA EVA	MARG.ESQ	FLUVIAL AMAZONAS	RIO Z. RURAL
233	LAGO DO PURAQUEQUARA P II		FLUVIAL AMAZONAS	RIO Z. RURAL
234	LAGO DO PURAQUEQUARA PI	PI	FLUVIAL AMAZONAS	RIO Z. RURAL
235	LAGO DO TUPE		FLUVIAL NEGRO	RIO Z. RURAL
236	LAGO VERDE		FLUVIAL NEGRO	RIO Z. RURAL
237	LOTEAMENTO CASTANHEIRA			Z. LESTE
238	LOTEAMENTO NOVO MILENIO	RAM. ESC. FAZENDA BR-174		Z. RURAL
239	MAINA	LAGO DO PURAQ.	FLUVIAL AMAZONAS	RIO Z. RURAL

240	MARGEM ESQUERDA PARANA DA EVA	FLUVIAL AMAZONAS	RIO	Z. RURAL	
241	MARGEM ESQUERDA RIO APUAU	FLUVIAL NEGRO	RIO	Z. RURAL	
242	MARIA DA GLORIA	AM-010 KM-37		Z. RURAL	
243	MARINA DO DAVID	TARUMA FLUVIAL		Z. RURAL	
244	MATEL	BR-174 KM 97		Z. RURAL	
245	MERVILOWE	BR-174 KM 68		Z. RURAL	
246	MEU RINCAO	BR-174 KM 10		Z. RURAL	
247	MICAD	BR-174 KM 1		Z. OESTE	
248	MISSAO NOVAS TRIBOS	FLUVIAL AMAZONAS	RIO	Z. RURAL	
249	MONTEBOL	BR-174 KM 83		Z. RURAL	
250	MONTEROSA	BR-174 KM 78		Z. RURAL	
251	MORAES MOREIRA	BR-174 KM 78		Z. RURAL	
252	NENA BRASIL	BR-174 KM 16		Z. RURAL	
253	NOSSA SENHORA DA SAUDE	RIO CUIEIRAS	FLUVIAL NEGRO	RIO	Z. RURAL
254	NOVA CANAA	BARE R. CUIEIRAS	FLUVIAL NEGRO	RIO	Z. RURAL
255	NOVA CANAA	LAGO ARUAU	FLUVIAL NEGRO	RIO	Z. RURAL
256	NOVA ESPERANCA	BARE R. CUIEIRAS	FLUVIAL NEGRO	RIO	Z. RURAL
257	NOVA JERUSALEM		FLUVIAL NEGRO	RIO	Z. RURAL
258	NOVA JERUSALEM	LG MIPINDIAU	FLUVIAL NEGRO	RIO	Z. RURAL
259	NOVO PARAISO	RAMAL DA COOP. (BR-174)		Z. RURAL	
260	NUCLEO AVANCADO DA UFAM	BR-174 KM 38		Z. RURAL	
261	ORANA		FLUVIAL AMAZONAS	RIO	Z. RURAL
262	PARANA DO TIAGO	RIO P. EVA	FLUVIAL AMAZONAS	RIO	Z. RURAL
263	PENITENCIARIA ANISIO JOBIM	BR-174 KM 8		Z. NORTE	
264	POLICIA FEDERAL	RODOVIARIA			
265	PORCAO COWNTRY	BR-174 KM 43		Z. RURAL	
266	POUSADA GIRIBITA	AM-010 KM-29		Z. RURAL	
267	POUSADA GIRIBITA	BR-174 KM 24		Z. RURAL	
267	RAMAL 01 [PA-NAZARE]		FLUVIAL AMAZONAS	RIO	Z. RURAL
268	RAMAL 02 [PA-NAZARE]		FLUVIAL AMAZONAS	RIO	Z. RURAL
269	RAMAL 03 [PA-NAZARE]		FLUVIAL AMAZONAS	RIO	Z. RURAL
270	RAMAL 2000	RAMAL SAO FRANCISCO II		Z. LESTE	
271	RAMAL 4 POR 4	AM-010		Z. RURAL	
272	RAMAL 7 MULHERES	COOPERATIVA BR 174 KM 08		Z. RURAL	
273	RAMAL A. BRANCA 1-P I	AM-010 KM 32		Z. RURAL	
274	RAMAL A. BRANCA 1-P II	AM-010 KM 32 [PA-A. BRANCA]		Z. RURAL	
275	RAMAL A. BRANCA II	AM-010 KM 34		Z. RURAL	
276	RAMAL A. BRANCA II - PARTE 2	AM-010 KM 34 [PA-A. BRANCA]		Z. RURAL	
277	RAMAL AGUA BRANCA III	UBERE BRASILE		Z. LESTE	
278	RAMAL AGUA PRETA	AM-010 KM 33		Z. RURAL	