



PROGRAMA DE
QUALIFICAÇÃO
**GESTÃO
AMBIENTAL**

Relatório Técnico

**Estudo de caso dos Municípios de
Cutias do Araguari, Ferreira Gomes
e Porto Grande**

Áreas para disposição final de resíduos sólidos



MINISTÉRIO DO
PLANEJAMENTO,
DESENVOLVIMENTO E GESTÃO

MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. CONTEXTUALIZAÇÃO	4
3. POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS	4
4. AÇÃO CIVIL PÚBLICA	6
4.1. Termo de Ajustamento de Conduta	7
5. ASPECTOS TERRITORIAIS DOS MUNICÍPIOS.....	7
5.1. CUTIAS DO ARAGUARI	7
5.1.1. Acesso	9
5.1.2. Relevo e vegetação	9
5.1.3. Aspectos hidrogeológicos	9
5.2. FERREIRA GOMES	9
5.2.1. Unidades de Conservação	11
5.2.2. Acesso	11
5.2.3. Relevo e vegetação	11
5.3.4. Aspectos hidrográficos	11
5.3. PORTO GRANDE.....	12
5.3.1. Unidades de conservação	13
5.3.2. Acesso	13
5.3.3. Relevo e vegetação	14
5.3.4. Aspectos hidrogeológicos	14
6. GERAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS	14
6.1. Estado do Amapá.....	14
6.1.1 Geração de resíduos sólidos	14
6.1.2 Disposição final	14
6.2. Municípios de Cutias do Araguari, Ferreira Gomes e Porto Grande	15
6.2.1 Planos Municipais de Saneamento Básico e de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	15
6.2.2 Geração de resíduos sólidos	16
6.2.3 Massa coletada de resíduos sólidos urbanos	16
6.2.4. Massa de resíduos encaminhada a destinação final	18
6.2.5 Área mínima recomendável para a construção de aterro sanitário.....	18
6.2.6. Destinação final	20
7. CONSIDERAÇÕES SOBRE AS ÁREAS DE DISPOSIÇÃO FINAL.....	21
7.1. Cutias do Araguari	21
7.1.1. Indicações locais para a disposição final	23
7.2. Ferreira Gomes	23
7.3. Porto Grande.....	25

8. ADEQUAÇÃO DAS ÁREAS PARA A DISPOSIÇÃO FINAL.....	25
9. PROPRIEDADE DE TERRAS NO ESTADO DO AMAPÁ.....	27
10. CONDICIONANTES AMBIENTAIS DAS USINAS HIDRELÉTRICAS DO RIO ARAGUARI	28
11. PROPOSTA METODOLOGICA PARA IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS PARA DISPOSIÇÃO FINAL DE REJEITOS	30
12. ORIENTAÇÕES.....	32
ANEXO 1 - Contatos feitos nos municípios.....	34

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório faz referência à demanda de apoio técnico, apresentada pela Secretaria de Desenvolvimento das Cidades (SDC) do Estado do Amapá no âmbito do Programa de Qualificação da Gestão Ambiental na Amazônia (PQGA), quanto à problemática enfrentada pelo Município de Cutias do Araguari que responde a uma Ação Civil Pública devido à disposição inadequada de seus resíduos sólidos.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

No período de 25 a 29 de julho de 2016 foi efetuada visita técnica aos Municípios de Cutias do Araguari, Ferreira Gomes e Porto Grande, com o objetivo de verificar as condições das respectivas áreas de disposição final.

A visita foi motivada por uma demanda da Secretaria de Desenvolvimento das Cidades (SDC), que solicitou apoio técnico para o Município de Cutias do Araguari para a seleção de área para a disposição final de resíduos sólidos. O Município responde, desde 2010, a uma Ação Civil Pública sobre a disposição inadequada de seus resíduos. Em tratativas anteriores foi acordado que o Município indicaria áreas para estudo de seleção da melhor área disponível e o Governo do Estado apoiaria o Município com a elaboração do projeto para possibilitar a contratação de recursos para a efetivação do projeto.

Tendo em vista a proximidade territorial dos Municípios de Ferreira Gomes e Porto Grande, que também se encontram às margens do Rio Araguari e utilizam lixões para a disposição final de seus resíduos, a visita foi estendida com o intuito de ampliar o estudo a esses dois Municípios com situação semelhante.

Foram realizadas reuniões com a Secretaria de Desenvolvimento das Cidades e as Secretarias Municipais de Meio Ambiente, com o objetivo de levantar a situação da gestão dos resíduos sólidos e da disposição final no Estado, bem como prospectar possíveis soluções para viabilizar a destinação adequada dos resíduos gerados.

3. POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Na esfera federal, a Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei nº 12.305/2010 e regulamentada pelo Decreto nº 7.404/2010, juntamente com a Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico, nº 11.445/2007, representam o principal marco legal brasileiro no âmbito do saneamento básico e dos resíduos sólidos, com grandes avanços para o enfrentamento de problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos.

A PNRS estabeleceu diretrizes e instrumentos para o planejamento e o ordenamento da gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, dentre os quais se destacam os Planos de Resíduos Sólidos (PRS) como documentos delineadores da situação dos resíduos com previsão de metas e meios para implementar e fiscalizar as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Tais planos devem ser elaborados tanto pelo setor público - União, Estados, Distrito Federal e Municípios -, quanto pelo setor privado, notadamente para certas atividades previstas em lei.

As implicações para quem não possuir **Plano de Resíduos Sólidos** são dadas no art. 55 da Lei 12.305/2010, onde, a partir de 2 de agosto de 2012, Estados e Municípios não poderão ter acesso a recursos da União, ou por ela controlados, para serem utilizados em empreendimentos e serviços relacionados à gestão de resíduos sólidos.

O Estado do Amapá ainda não possui PRS, da mesma forma os Municípios de Cutias do Araguari e Ferreira Gomes. O Município de Porto Grande iniciou a elaboração do Plano de Saneamento Básico, que contemplaria o conteúdo dos resíduos sólidos, todavia as atividades estão paralisadas.

Orientação 1 – Viabilizar a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) e de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) para ordenamento do setor e ter acesso a recursos da União para melhorias em infraestrutura.

Segundo a PNRS, na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

De acordo com o art. 47 da referida lei, as seguintes formas de destinação ou disposição final de resíduos sólidos ou rejeitos são proibidas: (i) lançamento em praias, no mar ou em quaisquer corpos hídricos; (ii) **lançamento in natura a céu aberto**; (iii) queima a céu aberto ou em recipientes, instalações e equipamentos não licenciados para essa finalidade; (iv) outras formas vedadas pelo poder público. A lei aponta que a distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos é a forma ambientalmente adequada para a disposição final.

O prazo para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e, por consequência, encerramento de lixões, foi 02 de agosto de 2014, conforme disposto na PNRS. Entretanto, a disposição de resíduos sólidos em lixões é crime desde 1998, quando foi sancionada a lei de crimes ambientais (Lei nº 9.605/1998). A lei prevê, em seu artigo 54, que causar poluição pelo lançamento de resíduos sólidos em desacordo com leis e regulamentos é crime ambiental. Dessa forma, os lixões que se encontram em funcionamento estão em desacordo com as Leis nº 12.305/2010 e 9.605/1998. Assim, as áreas de lixões devem ser desativadas, isoladas e recuperadas ambientalmente. O não cumprimento destas leis implica no enquadramento do gestor municipal como responsável por crime ambiental, passível de uma Ação Civil Pública.

4. AÇÃO CIVIL PÚBLICA

A Ação Civil Pública é o instrumento processual, previsto na Constituição Federal brasileira e em leis infraconstitucionais, de que se valem o Ministério Público e outras entidades legitimadas para a defesa de interesses difusos e coletivos. Não pode ser utilizada para a defesa de direitos e interesses privados, salvo se, pela sua abrangência e dispersão, puderem interessar a grupos, classes ou categorias de pessoas que se encontrem na mesma situação de fato e de direito.

Disciplinada pela Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985, a Ação Civil Pública tem por objetivo reprimir ou mesmo prevenir danos ao meio ambiente, ao consumidor, ao patrimônio público, aos bens e direitos de valor artístico, estético, histórico e turístico, por infração da ordem econômica e da economia popular, à ordem urbanística, ao patrimônio público e social, à honra e à dignidade de grupos raciais, étnicos e religiosos, podendo ter por objeto a condenação em dinheiro ou o cumprimento de obrigação de fazer ou não fazer.

De acordo com o art. 5º dessa Lei, as seguintes entidades têm legitimidade para propor ação principal e ação cautelar: (i) o Ministério Público; (ii) a Defensoria Pública; (iii) a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios; (iv) a autarquia, empresa pública, fundação ou sociedade de economia mista; (v) a associação, constituída há pelo menos 1 ano, que tenha entre suas finalidades institucionais, a proteção ao patrimônio público e social, ao meio ambiente, ao consumidor, à ordem econômica, à livre concorrência, aos direitos de grupos raciais, étnicos ou religiosos ou ao patrimônio artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico. Dentre as entidades supracitadas, o Ministério Público (MP) é a mais atuante intervindo obrigatoriamente como fiscal da lei.

O Ministério Público do Estado do Amapá (MP-AP), buscando o melhor desempenho de suas funções, instituiu a Promotoria de Meio Ambiente, Conflitos Agrários, Habitação e Urbanismo (PRODEMAC), cujo objetivo principal é o desenvolvimento de ações e medidas que visem a responsabilização civil e criminal dos predadores do meio ambiente ou que envolvam, entre outras situações, destruição da flora e da fauna, poluição do ar e da água, poluição visual e sonora, preservação do patrimônio cultural, histórico, turístico e paisagístico, parcelamento do solo, disciplinamento urbanístico, sanidade e preservação ambientais e qualidade de vida.

Nas Comarcas do Estado, à exceção de Macapá e Santana, o membro do Ministério Público Titular, independente de designação específica, exerce as atribuições da Promotoria de Meio Ambiente, Conflitos Agrários, Habitação e Urbanismo.

Segundo a Secretaria de Desenvolvimento das Cidades, os aterros sanitários de Macapá e Pedra Branca do Amapari são resultado de ações do Ministério Público. Atualmente, além de Cutias do Araguari, Calçoene e Porto Grande também respondem por ações decorrentes da disposição inadequada de resíduos em seus territórios. Cabe ressaltar que, no caso específico de Cutias do Araguari, estão sendo feitos acordos judiciais para a solvência da questão, tendo sido firmado um Termo de Ajustamento de Conduta neste sentido.

4.1. Termo de Ajustamento de Conduta

O termo de ajustamento de conduta (TAC) é um acordo que o Ministério Público celebra com o violador de determinado direito coletivo. Este instrumento tem a finalidade de impedir a continuidade da situação de ilegalidade, reparar o dano ao direito coletivo e evitar a ação judicial. Por meio dele, o causador do dano firma um compromisso de adequar sua conduta às exigências da lei.

De acordo ao disposto na Lei nº 9.469/1997, o termo de ajustamento de conduta, para prevenir ou terminar litígios, quando envolvem interesse público da União, suas autarquias e fundações, deve apresentar como conteúdo mínimo:

- I - a descrição das obrigações assumidas;
- II - o prazo e o modo para o cumprimento das obrigações;
- III - a forma de fiscalização da sua observância;
- IV - os fundamentos de fato e de direito; e
- V - a previsão de multa ou de sanção administrativa, no caso de seu descumprimento.

Para Municípios que dispõe seus resíduos irregularmente, poluindo assim o meio ambiente, o Ministério Público pode propor que se assine um TAC explicitando o compromisso a ser assumido para deixar de poluir e reparar o dano já causado ao meio ambiente. Cabe ressaltar que o Ministério Público se respalda em manifestações dos órgãos ambientais, estudos técnicos, relatórios e pareceres para sua fundamentação. O não cumprimento do compromisso enseja ao Ministério Público cobrar pela efetivação das obrigações assumidas no acordo.

O Município de Cutias do Araguari assumiu, em acordo judicial firmado com o Ministério Público, o compromisso de indicar ao IMAP e à ADAP área para a construção de um aterro sanitário de pequeno porte, comprovando deter a propriedade da área. A estes órgãos coube a obrigação de realizar os estudos para aprovação da área indicada e, ainda à ADAP, a elaboração do projeto de aterro sanitário de pequeno porte, acompanhado do Relatório Ambiental Simplificado.

5. ASPECTOS TERRITORIAIS DOS MUNICÍPIOS

5.1. CUTIAS DO ARAGUARI

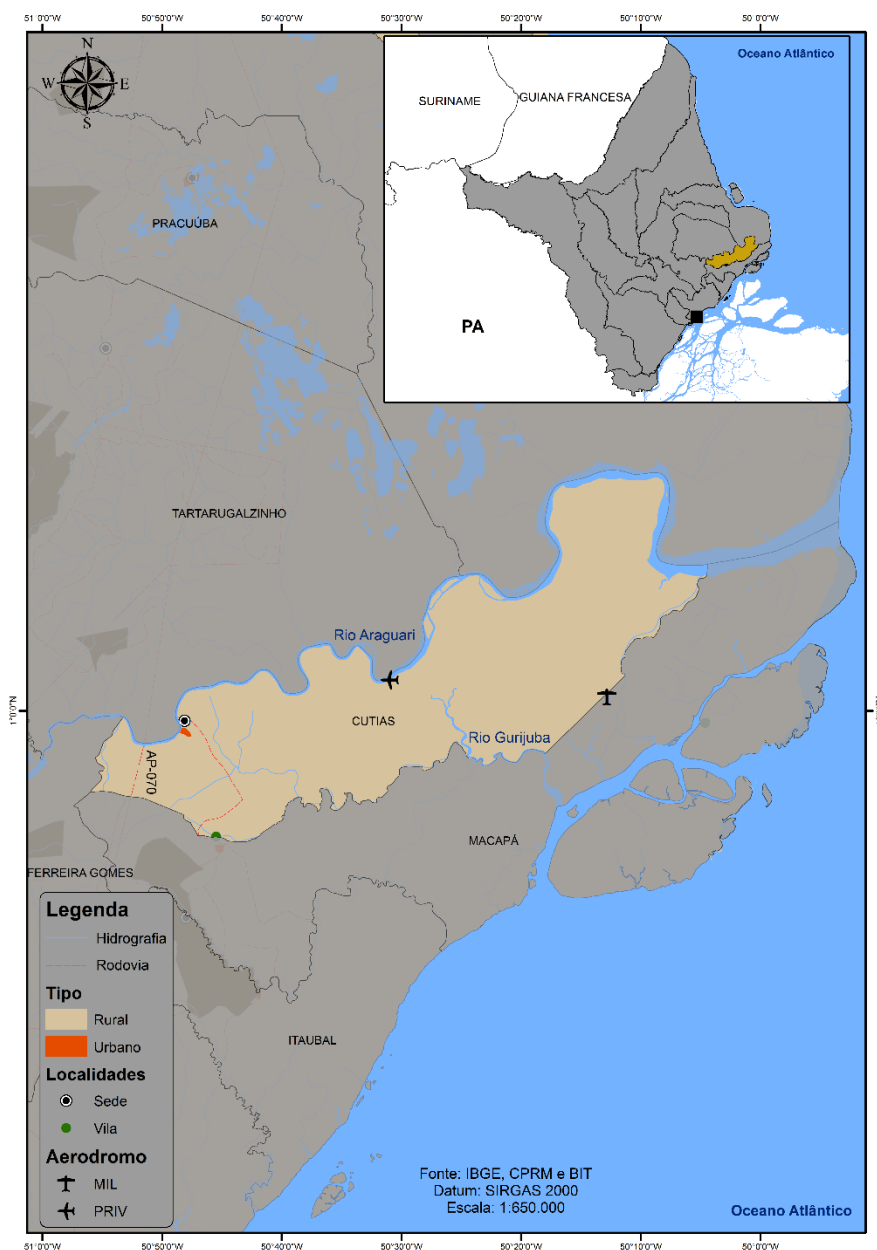
O Município de Cutias do Araguari localiza-se no estado do Amapá, na Mesorregião Sul, na Microrregião de Macapá. Foi criado em 1992 e instalado em 1993 (Lei nº 006/1992). Desde a divisão territorial datada de 2001, é constituído apenas pelo distrito sede. A sede municipal está à margem direita do rio Araguari, a 163 km da capital Macapá.

Limita-se ao norte com os Municípios de Amapá e Tartarugalzinho; a leste e ao sul com Macapá; a oeste com Ferreira Gomes (Figura 1). Conta com uma população de 5.523 habitantes (IBGE, 2015) distribuída por área territorial de 2.179,491 km² com densidade populacional de 2,53 hab./km².

Estão presentes no Município as seguintes comunidades rurais: Alegria do Araguaí, Alta Floresta, Bom Amigo, Bom Destino, Bom Jesus do Araguaí, Creio em Deus do Araguaí, Deus Por Nós, Guanabara do Araguaí, Gurupora, Jacitara, Liberdade do Araguaí, Livramento, Marachimbé, Natal do Araguaí, Nova Esperança, Pracuúba do Araguaí, Sagrado Coração de Jesus, Sagrado Coração de Maria, Samaúma, São Paulo do Araguaí, São Raimundo e São Sebastião do Pacuí.

O território Municipal não conta com terras indígenas e Unidades de Conservação.

Figura 1. Localização do Município de Cutias.



5.1.1. Acesso

O acesso do Município à capital se dá por via fluvial, pelo Rio Araguari, por meio da Rodovia Estadual AP-70, que liga Macapá a Pacuí, e também pela Rodovia Federal BR-156 (km 58) que liga Laranjal do Jari a Oiapoque, passando por Macapá. O acesso terrestre é prejudicado no período das chuvas, pois a via estadual não é pavimentada.

5.1.2. Relevo e vegetação

O revestimento florístico municipal está apresentado por uma cobertura vegetal, ao norte e leste, constituída de formações pioneiras, sobrepondo-se às demais áreas do Município. Dá origem a uma vasta extensão de planície aluvial, periodicamente inundável, em cujo verde é comum a ocorrência de gramíneas, ciperáceas e melatomatáceas. Nas planícies observa-se também a presença de florestas nas partes mais drenadas, principalmente ao longo dos rios e igarapés, formando as várzeas. Já na parte Sul/Oeste, a predominância é da mata de terra firme, com árvores que variam de baixo a medi porte, apresentando em alguns pontos madeiras nobres como acariquara, andiroba, maçaranduba, marachimbé, sucupira e um grande número de palmáceas.

5.1.3. Aspectos hidrogeológicos

Os principais solos que ocorrem no Município são: latossolo amarelo distrófico, concrecionário laterítico indiscriminado, distrófico e hidromorfo indiscriminado. Em geral são solos que suportam uma agricultura intensiva, mas exigem manejos adequados físico-químicos.

A hidrografia de Cutias é bastante rica em rios, igarapés e campos inundáveis. O Município é banhado ao norte pelo rio Araguari e seus afluentes da margem direita; ao sul pelos rios Gurijuba, Pacuí e seus afluentes da margem esquerda e a leste pelo furo do Araguari e pelo Igarapé Novo. Nas áreas de planície essa rede hidrográfica fica ampliada, principalmente no período de chuvas (janeiro a julho), com a constituição de campos naturais submersos.

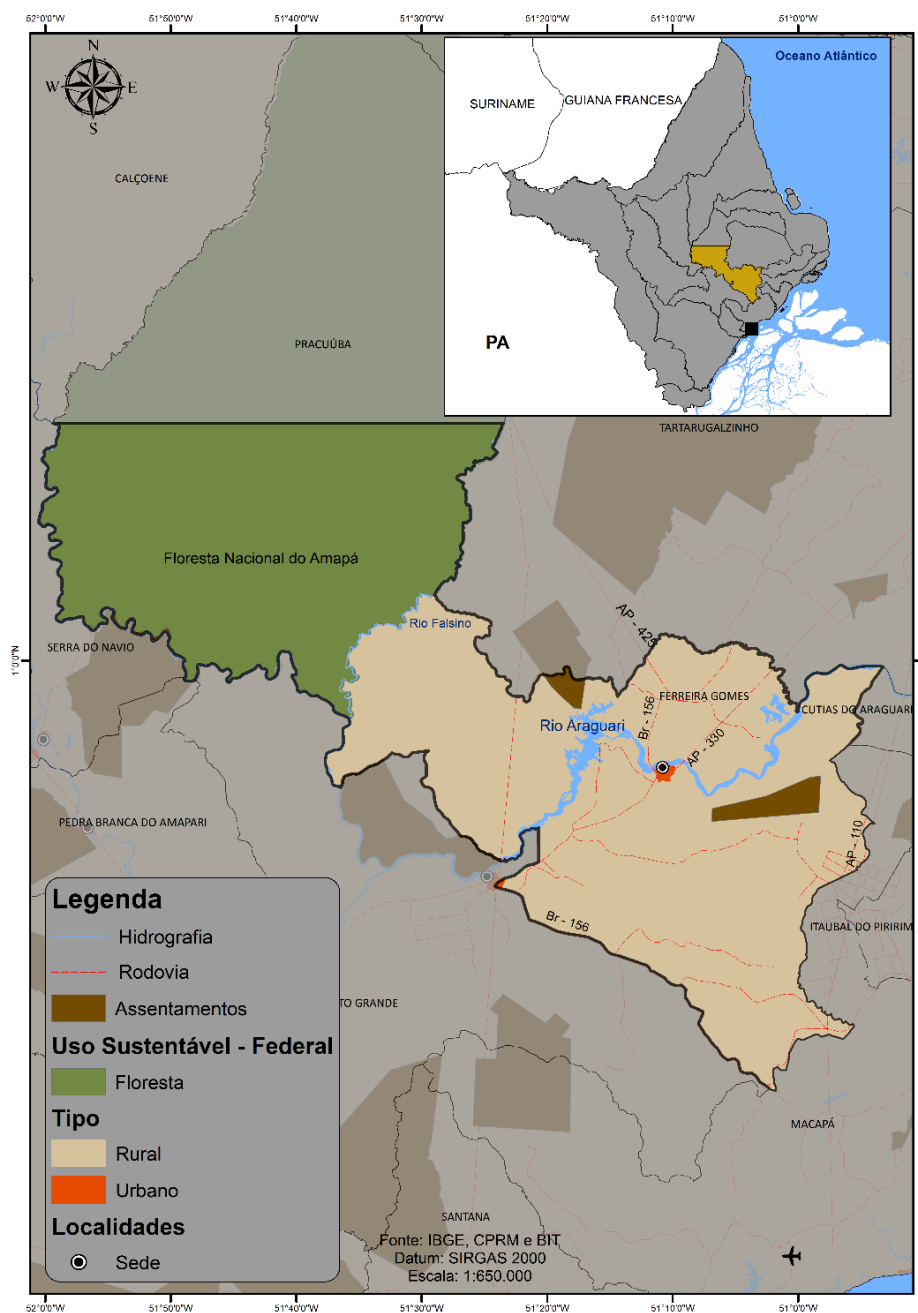
5.2. FERREIRA GOMES

O Município de Ferreira Gomes localiza-se no estado do Amapá, na Mesorregião Sul, na Microrregião de Macapá. Foi criado em 1987 e instalado em 1989 (Lei nº 7.639/1987). Desde a divisão territorial datada de 2001, é constituído apenas pelo distrito sede, que está à margem direita do rio Araguari, a 139km da capital Macapá.

Estão presentes no Município as seguintes comunidades rurais: Paredão, Campinho, Igarapé da Onça, Igarapé da Palha (quilombola), Igarapé Roberta e Onório. Não foram localizadas terras indígenas no território municipal.

Limita-se ao norte com o Município de Pracuúba; a leste com Tartarugalzinho e Cutias do Araguari; a oeste com Serra do Navio, Pedra Branca do Amapari e Porto Grande; ao sul com os Municípios de Macapá e Porto Grande (Figura 2). Conta com uma população de 7.087 habitantes (IBGE, 2015) distribuída por área territorial de 4.973,855km² com densidade populacional de 1,42hab./km².

Figura 2. Localização do Município de Ferreira Gomes



5.2.1. Unidades de Conservação

As áreas protegidas que estão parcial ou totalmente inseridas nos limites do Município de Ferreira Gomes estão descritas no Quadro 1.

Quadro 1. Unidades de Conservação

Categoria de Manejo		Característica	Objetivos da UC	Área (ha)	Esfera	Data da Criação
Floresta	Floresta Nacional do Amapá	A complexidade topográfica e a dificuldade de acesso impediram, até o momento, a exploração em escala comercial dentro da FLONA.	Uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e pesquisa científica	412.000	Federal	10/04/1989
	Floresta Estadual do Amapá	A FLOTA compreende uma área descontínua, dividida em módulos. Ainda está em processo de implantação e os inventários de fauna e flora ainda não foram iniciados.	Uso sustentável, mediante a exploração dos recursos naturais renováveis e não renováveis.	2.369.400	Estadual	12/07/2006
Reserva Particular do Patrimônio Natural	RPPN Seringal Triunfo	A vegetação da área combina floresta densa de terra firme, floresta densa aluvial e campos cerrados.	Conservação da diversidade biológica em áreas privadas.	9.996	Federal	02/07/1998

FONTE: MMA e ICMbio

5.2.2. Acesso

O acesso do Município à capital se dá por meio da Rodovia Federal BR-156, que liga Laranjal do Jari a Oiapoque, passando por Macapá. A rodovia encontra-se pavimentada, com boas condições de tráfego.

5.2.3. Relevo e vegetação

A vegetação é representada basicamente por matas de terra firme, campos naturais e floresta de várzea e igapó. Entre as espécies florestais lá existentes destacam-se: angelim, acapu, andiroba, aquariquara, cupiúba, maçaranduba e quaruba.

5.3.4. Aspectos hidrográficos

O Município é banhado pelo rio Araguari e seus afluentes Amapari e Falsino.

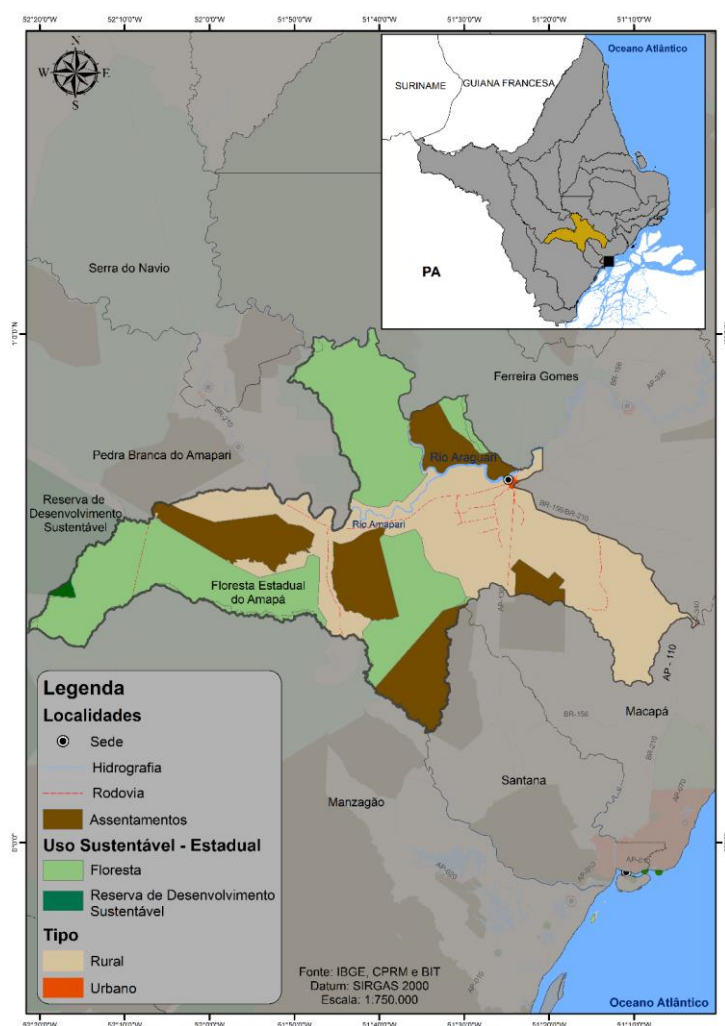
5.3. PORTO GRANDE

O Município de Porto Grande localiza-se no estado do Amapá, na Mesorregião Sul, na Microrregião de Macapá. Foi criado em 1992 e instalado em 1993 (Lei nº 003/1992). Desde a divisão territorial datada de 2001, é constituído apenas pelo distrito sede situado à margem direita do rio Araguari, a 115km da capital Macapá.

Estão presentes no Município as seguintes comunidades rurais: Matapi e Cupixi. Não há terras indígenas na área do Município.

Limita-se ao norte com os Municípios de Ferreira Gomes, Pedra Branca do Amapari e Serra do Navio; a leste com o Município de Ferreira Gomes, a oeste com o Município de Mazagão; e ao sul com os Municípios de Mazagão, Santana e Macapá (Figura 3). Conta com uma população de 20.143 habitantes (IBGE, 2015) distribuída por área territorial de 4.425,090km² com densidade populacional de 4,55hab./km².

Figura 3. Localização do Município de Porto Grande



5.3.1. Unidades de conservação

As áreas protegidas que estão parcial ou totalmente inseridas nos limites do Município de Porto Grande estão descritas no Quadro 2.

Quadro 2. Unidades de Conservação de Porto Grande

Categoria de Manejo		Característica	Objetivos da UC	Área (ha)	Esfera	Data da Criação
Floresta	Floresta Nacional do Amapá	A complexidade topográfica e a dificuldade de acesso impediram, até o momento, a exploração em escala comercial dentro da FLONA.	Uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e pesquisa científica	412.000	Federal	10/04/1989
	Floresta Estadual do Amapá	A FLOTA compreende uma área descontínua, dividida em módulos. Ainda está em processo de implantação e os inventários de fauna e flora ainda não foram iniciados.	Uso sustentável, mediante a exploração dos recursos naturais renováveis e não renováveis.	2.369.400	Estadual	12/07/2006
Reserva Particular do Patrimônio Natural	RPPN Retiro Boa Esperança	A RPPN é cortada por um igarapé de águas cristalinas denominado Tracoá, margeado por exuberante vegetação característica de várzea.	Conservação da diversidade biológica em áreas privadas.	43	Federal	25/08/1998

FONTE: MMA e ICMbio

5.3.2. Acesso

O acesso do Município à capital se dá por meio da Rodovia Federal BR-156, que liga Laranjal do Jari a Oiapoque, passando por Macapá. A rodovia encontra-se pavimentada, com boas condições de tráfego. O acesso também pode ser feito pela linha ferroviária, que liga o porto de Santana aos Municípios de Amapari e Serra do Navio. O Município possui também uma pista para pouso de pequenas aeronaves.

5.3.3. Relevo e vegetação

A vegetação é composta por cerrados ou campos naturais de terra firme e floresta densa. Os cerrados são explorados basicamente por empresas particulares. A cultura do dendê e o florestamento de pinus são as atividades mais tradicionais da área. Há florestas de terra firme com grande potencial para a silvicultura.

5.3.4. Aspectos hidrogeológicos

Os solos encontrados no Município são os do tipo latossolo amarelo, latossolo vermelho e o podzólico amarelo-vermelho. O solo mais predominante é o latossólico, de fertilidade baixa, suportando, porém, uma agricultura intensiva, desde que seja manejado racionalmente.

Os rios mais importantes que drenam o Município são: o Araguari, o Amapari, o Cupixi, o Vila Nova e o Matapi. Os igarapés são inúmeros.

6. GERAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS

6.1. Estado do Amapá

6.1.1 Geração de resíduos sólidos

O Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), em seu Diagnóstico Anual de Resíduos Sólidos (MCIDADES, 2014) apresenta estimativas de massa coletada de resíduos sólidos, segundo o Estado da Federação. Como não há dados consolidados que indiquem a geração *per capita* de resíduos nos Municípios do Amapá, para fins desse diagnóstico considera-se, conforme apresenta o SNIS, que a massa média coletada de resíduos sólidos urbanos nos Municípios do Estado do Amapá é de 0,60 kg/hab.dia.

6.1.2 Disposição final

Segundo a Secretaria de Desenvolvimento das Cidades, a situação da disposição final de resíduos sólidos no Estado é precária. Dentre os 16 Municípios, somente a capital Macapá possui aterro sanitário licenciado pelo Instituto de Meio Ambiente e de Ordenamento Territorial do Amapá (IMAP).

Na auto declaração ao SNIS, realizada apenas pelos gestores públicos dos Municípios de Calçoene, Cutias do Araguari, Macapá, Serra do Navio e Porto Grande, as formas de disposição final informadas confirmam a predominância de lixões, à exceção de Serra do Navio que declara possuir aterro controlado.

Quadro 3. Disposição final de resíduos sólidos dos municípios amapaenses (SNIS, 2014)

Municípios	Disposição final
Calçoene	Lixão
Cutias do Araguari*	Lixão
Macapá	Aterro sanitário
Porto Grande*	Lixão
Serra do Navio	Aterro controlado

(*) Municípios integrantes do presente estudo.

6.2. Municípios de Cutias do Araguari, Ferreira Gomes e Porto Grande

6.2.1 Planos Municipais de Saneamento Básico e de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Conforme preconizado pela Lei nº 12.305/2010, a elaboração dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) é condição necessária para o Distrito Federal e os Municípios terem acesso a recursos da União destinados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos. Nas visitas técnicas constatou-se que nenhum dos Municípios possui PGIRS.

Quanto aos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB), apenas Porto Grande vem elaborando com recursos disponibilizados pelo Ministério da Saúde por meio da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). Todavia, o plano ainda não foi concluído. O Município encontra-se inadimplente e, por conta disto, os repasses para sua execução foram paralisados. Os demais não contam com Planos Municipais de Saneamento Básico.

A ausência de planos como instrumentos norteadores dos serviços públicos de saneamento básico, entre eles o componente resíduos sólidos, tem sido um entrave para os Municípios. Foram elaborados projetos de aterro sanitário pela Agência de Desenvolvimento do Amapá (DEAP, antiga ADAP) e projetos de Esgotamento Sanitário pela FUNASA, entretanto os Municípios não conseguem implementá-los devido à ausência de recursos necessários para sua execução e operação adequada.

Cabe ressaltar que os projetos de aterro sanitário foram questionados pela SDC, visto que seu conteúdo não considera aspectos importantes na locação dos aterros, nem as especificidades de cada Município. Os projetos foram elaborados sem a definição da área onde serão instalados os empreendimentos, considerando apenas o crescimento populacional e a geração de resíduos, o que determina o porte das instalações. Assim, um mesmo projeto foi apresentado para vários municípios com o mesmo porte populacional.

6.2.2 Geração de resíduos sólidos

O levantamento de dados de geração e coleta de resíduos considerou as informações passadas pelos gestores municipais, como: (i) o nº de viagens realizadas pelos caminhões de coleta; (ii) a capacidade destes caminhões; (iii) se estes operam com carga plena ou meia-carga; (iv) o peso específico do lixo solto.

Para as estimativas dos Municípios de Cutias e Porto Grande foi considerada a população total, embora uma pequena parcela da zona rural e as comunidades ribeirinhas não seja atendida pelo serviço de coleta. Para o Município de Ferreira Gomes foi considerada apenas a população urbana, visto que a coleta é realizada somente nesta região.

O Quadro 4 apresenta as estimativas de geração de resíduos conforme valores informados quando das reuniões realizadas com as secretarias municipais.

Quadro 4. Estimativa da geração de resíduos sólidos urbanos nos Municípios

MUNICÍPIO		População total	População urbana	Geração de Resíduos Sólidos (ton/dia) ^(a)	Geração <i>per capita</i> (kg.hab/dia)
1	Cutias do Araguaari	5.523	2.442	3 ^(b)	0,54
2	Ferreira Gomes	7.087	4.175	2,1 ^(c)	0,51
3	Porto Grande	20.143	10.809	12	0,60

NOTA: (a) Os dados de geração correspondem apenas aos resíduos domiciliares e públicos. Os resíduos de serviço de saúde (RSS) e construção civil (RCC) não foram contabilizados nestas estimativas; (b) Foi considerada a coleta de dois dias distribuída pelos sete dias da semana. (c) Foi considerada a população urbana para a estimativa de Ferreira Gomes, pois os dados de coleta correspondiam apenas a esta parcela da população.

O intervalo entre 0,5 e 0,8 kg.hab/dia é considerado como a faixa de variação média para geração *per capita* de resíduos no Brasil (ref.).

Nos Municípios são gerados ainda resíduos de serviços de saúde (RSS), resíduos de podas e galhadas oriunda da limpeza de quintais e resíduos de estabelecimentos comerciais (RCO). A geração de resíduos de construção civil (RCC) é insignificante.

6.2.3 Massa coletada de resíduos sólidos urbanos

O Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) em seu Diagnóstico Anual de Resíduos Sólidos (MCIDADES, 2014) apresenta estimativas de massa coletada de resíduos sólidos urbanos por regiões brasileiras de acordo com o porte populacional dos Municípios (Quadro 5).

Quadro 5. Faixa populacional considerada pelo SNIS, (2014)

Faixa populacional	Intervalo da faixa (habitantes)
1	Até 30.000
2	De 30.001 a 100.000
3	De 100.001 a 250.000
4	De 250.001 a 1.000.000
5	De 1.000.001 a 3.000.001
6	Acima de 3.000.001

FONTE: SNIS, 2014

De acordo com a estratificação apresentada, os Municípios de Cutias do Araguaari, Ferreira Gomes e Porto Grande pertencem a Faixa 1 em função de sua população. Nesta consideração, no Quadro 6 estão expostos os resultados apresentados para a região Norte, de Municípios nesta faixa, considerando as massas mínimas média e máximas dos resíduos coletados em relação à população atendida.

Quadro 6. Massa coletada *per capita* em relação a população atendida declarada.

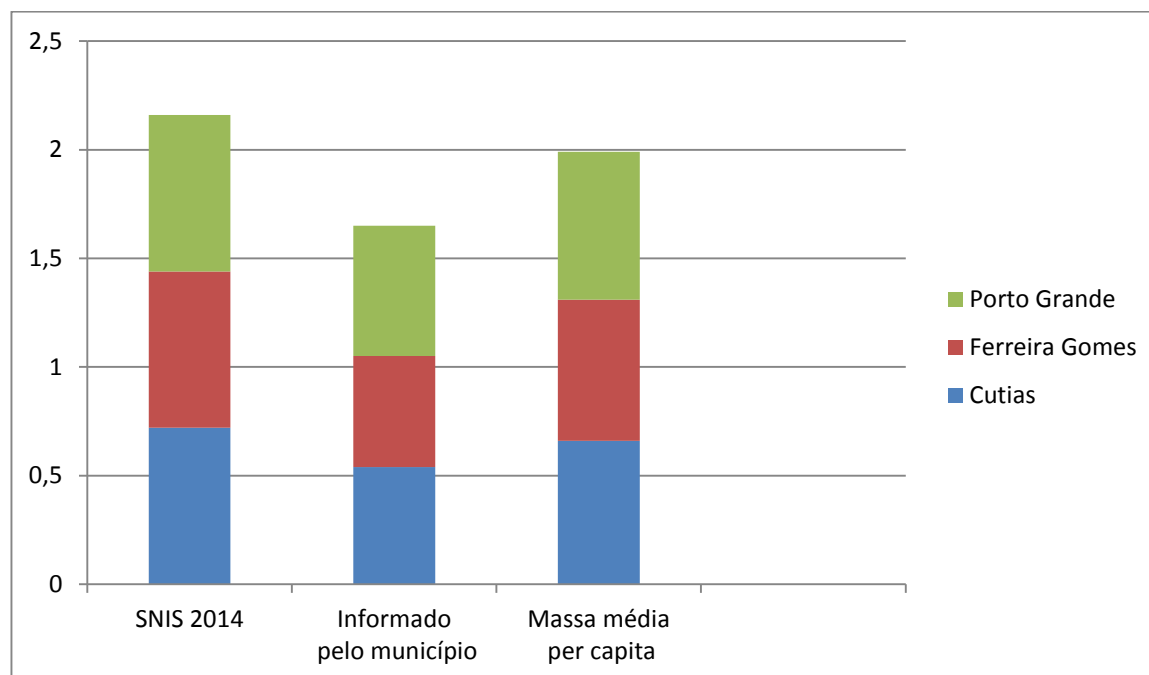
Região	Massa coletada <i>per capita</i> (RDO+RPU) em relação a população atendida declarada pelos Municípios (kg.hab.dia)		
	Faixa 1		
	Mínimo	Máximo	Médio
Norte	0,10	2,35	0,72

FONTE: SNIS, 2014

Ao se adotar, para este estudo, que os resíduos gerados são aqueles coletados, é possível comparar os valores declarados ao SNIS pelos Municípios de mesma faixa populacional com aqueles informados pelos Municípios.

Ao se extrair a média ponderada dos valores apresentados, é possível estabelecer a estimativa média de massa de resíduos em Cutias (0,66 kg/hab.dia), Ferreira Gomes (0,65kg/hab.dia) e Porto Grande (0,68kg.hab.dia), conforme apresenta o Gráfico 1.

Gráfico 1. Massa *per capita* de RSU nos Municípios de Cutias, Ferreira Gomes e Porto Grande



6.2.4. Massa de resíduos encaminhada a destinação final

Considerando a massa média *per capita* estimada, sem prejuízo de dados, taxas e cálculos necessários para aferição precisa da massa coletada, é possível estimar os quantitativos de resíduos encaminhados à destinação final (Quadro 7).

Quadro 7. Probabilidade volumétrica dos resíduos encaminhados à disposição final

Município	Massa média de RSU encaminhada (ton)		
	Dia	Mês	Ano
Cutias do Araguari	1,61	48	580
Ferreira Gomes	2,71	81	977
Porto Grande	7,35	220	2.646

6.2.5 Área mínima recomendável para a construção de aterro sanitário

Considerando as estimativas de volumes gerados pelos Municípios e a recomendação do Governo Federal - Ministério das Cidades (Quadro 8), é possível aferir que as áreas necessárias para atender, por 20 anos, Cutias do Araguari e Ferreira Gomes individualmente devem possuir **4 ha**, enquanto para Porto Grande a área mínima é de 6 ha.

Quadro 8. Áreas recomendáveis para a construção de aterros sanitários

População Urbana (habitantes)	Área Mínima Recomendável (ha)
Até 2.000	1
Entre 2.001 e 5.000	2
Entre 5.001 e 10.000	4
Entre 10.001 e 20.000	6
Entre 20.001 e 50.000	10
Entre 50.001 e 100.000	20
Entre 100.001 e 150.000	25
Entre 150.001 e 250.000	35
Entre 250.001 e 500.000	55
Entre 500.001 e 750.000	95

FONTE: Ministério das Cidades, 2011

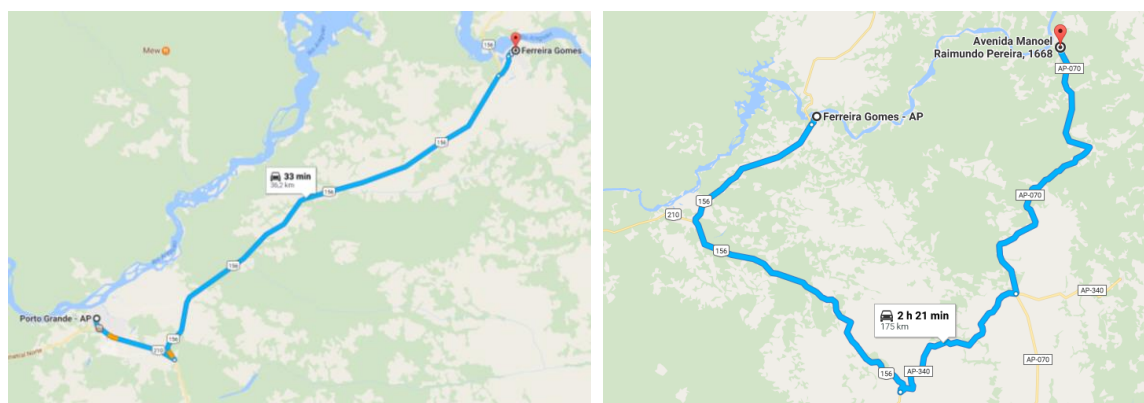
Por outro lado, ponderando a distância entre as sedes dos municípios (Quadro 9), é possível verificar que para os municípios de Ferreira Gomes e Porto Grande, cujas sedes encontram-se a 36km de distância, recomenda-se a disposição final compartilhada. Embora limítrofes, as sedes dos municípios de Ferreira Gomes e Cutias do Araguaari encontram-se muito distantes, o que inviabilizaria uma solução conjunta (Figura 4).

Assim, para uma solução consorciada entre os Municípios de Ferreira Gomes e Porto Grande, a área mínima recomendada para a disposição final seria de 6ha. Esta solução possibilita um ganho de escala e uma economia não apenas na aquisição da área, mas também na operação e manutenção do aterro sanitário.

Quadro 9. Distâncias entre municípios (km)

	Cutias	Ferreira Gomes	Porto Grande
Cutias		173	150
Ferreira Gomes	173		36
Porto Grande	150	36	

Figura 4. Distância entre os municípios (a) Ferreira Gomes e Porto Grande e (b) Ferreira Gomes e Cutias do Araguari



6.2.6. Destinação final

Os resíduos coletados nos Municípios de Cutias do Araguari, Ferreira Gomes e Porto Grande são dispostos em lixões. A prática de **queima** é consolidada e foi verificada tanto nos lixões, quanto nos quintais e ruas das sedes municipais. Nos Municípios de Cutias do Araguari e Ferreira Gomes, os resíduos de serviços de saúde (RSS) também são depositados nos lixões. Em Porto Grande, a coleta de RSS é terceirizada e o material é encaminhado para Macapá para tratamento e disposição final.

Orientação 2 – Verificar junto à população formas para coibir a queima de resíduos, ajustando a disponibilização dos serviços públicos de coleta às realidades locais.

Entretanto, a disposição de resíduos em lixões a céu aberto representa apenas uma das dificuldades dos gestores municipais em operacionalizar um sistema integrado de resíduos sólidos dentro dos padrões de qualidade requeridos.

Não existe coleta seletiva da fração seca dos resíduos domiciliares, mas foram identificados alguns poucos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis em Ferreira Gomes e Porto Grande. Para a instalação dessa modalidade de coleta é preciso garantir, no âmbito do Estado, um fluxo para **implementação da logística reversa**, em conformidade com o preconizado pela PNRS (arts. 33 e 34).

Orientação 3 – Promover maior aproximação das prefeituras com o Estado para a organização de sistemas de logística reversa.

De outra forma, a implantação de coleta seletiva sem viabilidade técnica ou econômica representa onerar os custos já escassos das administrações municipais, potencializar focos de vetores, entre eles mosquitos *aedes aegyptis*, *culex* entre outros, e ter que encaminhar tudo para o lixão, pois *“segregar sem mercado é o mesmo que enterrar separado”*.

Apesar de não possuir análise da composição dos resíduos encaminhados aos lixões, observou-se nas visitas técnicas a essas áreas a predominância de resíduos orgânicos, passíveis de compostagem, e de materiais plásticos, passíveis de reciclagem. Devido ao fato de atearem fogo nos lixões, não foi possível saber o quantitativo de papel e papelão descartados.

Observou-se, também, que os gestores não reconhecem todas as potencialidades da **gestão compartilhada dos resíduos sólidos**. Em geral, o entendimento é restrito à disposição final em aterros sanitários e não identificam outras oportunidades, tais como: a disponibilização de assistência técnica para operação dos serviços, sobretudo do aterro sanitário, o ganho de escala para as compras de insumos e equipamentos, a possibilidade de capacitação, as facilidades de obtenção de recursos governamentais, além do fortalecimento institucional.

Orientação 4 – Prever alternativas de gestão compartilhada de resíduos sólidos, com o objetivo de ganhar escala para compras de insumos e equipamentos, e para a contratação de assistência técnica, para ter maiores facilidades na obtenção de recursos governamentais, bem como aumentar a cobertura dos serviços.

Segundo os gestores de Ferreira Gomes e Porto Grande, foram feitas tratativas no sentido de uma gestão compartilhada de resíduos para a disposição final conjunta. Todavia, por discordâncias políticas, as propostas não tiveram prosseguimento. Em Cutias do Araguaí, o chefe de Gabinete informou que a prefeitura tentou articular com os gestores dos Municípios de Ferreira Gomes, Tartarugalzinho e Amapá para a coleta compartilhada de resíduos nas comunidades ribeirinhas. Todavia, as discussões também não foram continuadas.

7. CONSIDERAÇÕES SOBRE AS ÁREAS DE DISPOSIÇÃO FINAL

7.1. Cutias do Araguaí

Cutias do Araguaí dispõe seus resíduos em lixão, localizado as margens da rodovia AP-70, na entrada da sede municipal. O lixão está distante 3km do centro da cidade e a 1km do limite urbano (Figura 5). O acesso à área é feito por um ramal não pavimentado e em más condições de conservação. A área do lixão é de propriedade da prefeitura e estima-se que ela tenha 4,0 hectares.

Figura 5. Localização do lixão em Cutias do Araguari



O chefe de gabinete do Município informou que desde 2009 o terreno é utilizado como depósito de lixo. A área não possui cerca de proteção e isolamento, nem controle de entrada e saída de pessoas e caminhões. O terreno é plano e os materiais depositados são espalhados sem critério (Figura 6). Foi observada a queima de material no local. Não é realizada a cobertura do material depositado na área, o que resulta na atração de urubus. Não foram identificados corpos hídricos superficiais próximos a área.

Em uma área adjacente foram encontradas valas para o descarte de RSS e carcaças de animais. As valas possuem cerca de 3,0m de profundidade, o que é um indicativo da distância do lençol freático na região.

Figura 6. Lixão em Cutias do Araguari



7.1.1. Indicações locais para a disposição final

Durante a visita técnica foi solicitado, aos técnicos e aos gestores municipais, indicações locais de áreas que eles avaliam como aptas para a disposição final de rejeitos. Embora ciente de que, em geral, estas áreas são escolhidas sem balizamento de critérios técnicos, o potencial delas não pode ser desprezado.

Em Cutias, foi apontada uma nova área para a disposição de resíduos, distante 15 km da sede municipal. Em visita ao terreno, foi observado que não há ramal de acesso à rodovia, que a cobertura vegetal predominante são florestas em formação e que o solo é arenoso. Estima-se que esta área tenha 15 hectares (Figura 7).

Todavia, cabe ressaltar que o Município prioriza a recuperação da área utilizada atualmente, por ser mais próxima da sede municipal.

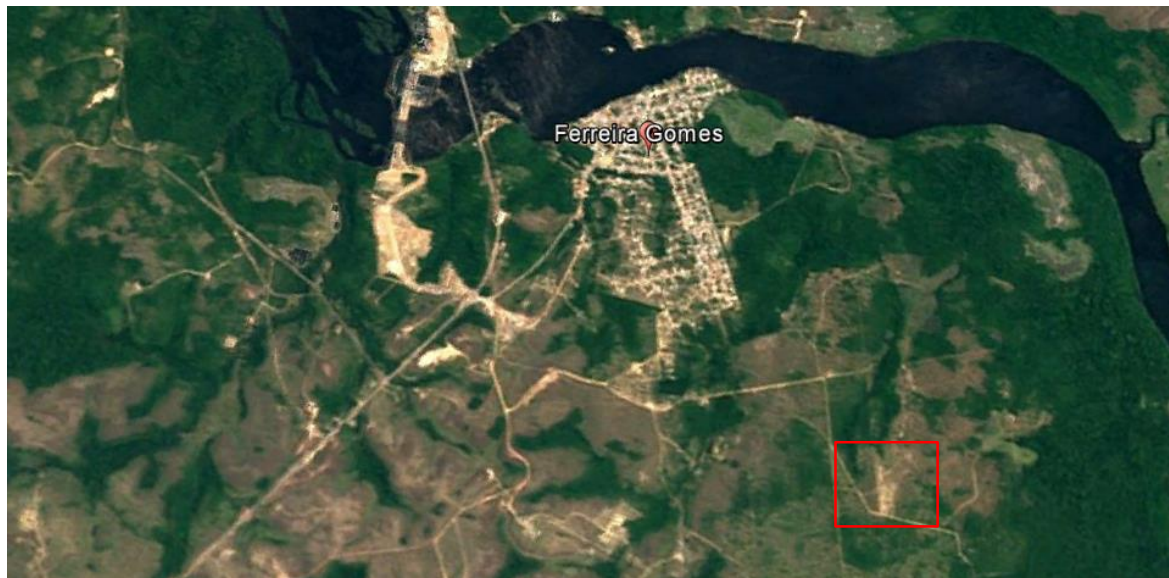
Figura 7. Possível área para a disposição final no Município de Cutias, visitada por indicação local



7.2. Ferreira Gomes

Ferreira Gomes também se utiliza de lixão para disposição de seus resíduos. O lixão está localizado numa fazenda particular, cedida à prefeitura para este fim, distante 4,0km do centro da cidade (Figura 8). O acesso à área é feito por um ramal não pavimentado com forte aclive, em más condições de conservação.

Figura 8. Localização do lixão em Ferreira Gomes



A área encontrava-se cercada, mas não havia controle do acesso de pessoas e caminhões. O terreno é plano, especificamente um planalto, e os materiais depositados são espalhados por tratores sem critério (Figura 9). Foi observado que o material está sendo espalhado para fora dos limites do terreno e está preenchendo uma voçoroca, alcançando um pequeno vale, onde foi identificado um igarapé. A presença de uma vegetação rasteira de crescimento espontâneo, típica de lixões onde não é feita a cobertura do material, permite mensurar a extensão do problema. Foi observada ainda a queima de resíduos no local e grande quantidade de urubus.

Em uma área adjacente foram encontradas valas sendo utilizadas para o descarte de carcaças de animais.

Não foram indicadas novas áreas para a disposição final de rejeitos.

Figura 9. Lixão em Ferreira Gomes



7.3. Porto Grande

O lixão em Porto Grande está localizado a 3,5km do centro da cidade. O terreno é de propriedade da prefeitura. Estima-se que a área tenha 11,2ha. Segundo informado pelo secretário de meio ambiente, a área disponível era de 22,5ha, entretanto metade da área foi doada para a instalação de uma serralheria e uma carvoaria. O acesso à área é feito por um ramal não pavimentado, onde foram verificados despejos irregulares em vários pontos. Foi identificada uma vila de 5 a 6 casas (Vila do Caieira) próxima ao lixão.

A área encontrava-se cercada, mas não havia controle do acesso de pessoas e caminhões. O terreno é plano e os materiais são depositados sem critério (Figura 10). Como a prefeitura não dispõe de trator, o material não estava sendo espalhado e adensado, o que prejudica a circulação dos caminhões. Segundo o secretário, é recorrente o rasgo de pneus durante o descarregamento de resíduos. Por conta disto, alguns motoristas estavam fazendo o descarregamento na entrada do lixão, fora dos limites do terreno.

Foi observada a queima de material no local. Não é realizada a cobertura do material depositado na área, o que resulta na atração de urubus. Não foram identificados corpos hídricos superficiais próximos a área. Foram visualizadas diversas poças de chorume no local.

Não foram indicadas novas áreas para a disposição final de rejeitos.

Figura 10. Lixão em Porto Grande



8. ADEQUAÇÃO DAS ÁREAS PARA A DISPOSIÇÃO FINAL

Durante as reuniões realizadas nas secretarias municipais, os gestores apontaram dificuldades na operação dos atuais lixões e em atender às demandas para a adequação dos locais de disposição final de resíduos. No entanto, cabe ressaltar que, de acordo com o disposto na PNRS, apenas os rejeitos devem ser direcionados à disposição final, visto que os resíduos passíveis de tratamento devem ser encaminhados para tal. Com isso, amplia-se as responsabilidades estendendo-as às esferas Estadual e Federal ao recomendar a necessidade da implementação da logística reversa de produtos e embalagens pós consumo, com a participação do setor privado e da sociedade civil.

O Ministério Público (MP-AP) sinalizou na Ação Civil Pública que o Município de Cutias do Araguaari deveria buscar por uma **nova área de disposição final**. Todavia, os gestores tendem pela manutenção da área do atual lixão para a instalação de um aterro sanitário. Assim, o Município busca apoio não apenas para a seleção de uma nova área, mas principalmente para confirmar, ou não, a viabilidade de se utilizar a área do atual lixão.

Foram apresentados no **laudo/parecer do IMAP ou da ADAP** impedimentos para a instalação de um aterro sanitário na área do atual lixão ou em áreas adjacentes relacionadas à área disponível e ao tipo de solo. Todavia, durante as visitas técnicas, não foram identificadas, preliminarmente, vulnerabilidades nos atuais terrenos de disposição final que impediriam sua readequação como local para a implantação de um aterro sanitário. Considerando as estimativas de porte populacional e geração de resíduos (item 6.2.5), o tamanho da área se mostrou compatível com a demanda do Município.

Seja na seleção de uma nova área ou na manutenção da área do atual lixão, devem ser adotadas ações corretivas para a **recuperação da área degradada pela disposição inadequada de resíduos**, buscando-se nesta transição uma operação enquanto aterro controlado.

Inicialmente, a área deve ser delimitada e cercada em sua totalidade. Para que se minimize o impacto ambiental causado os resíduos devem ser recobertos no final de cada dia de trabalho e compactados, no mínimo uma vez por semana, por um trator. As valas sépticas existentes devem receber exclusivamente resíduos especiais provenientes das unidades de saúde; estes não devem ser compactados, mas receber uma camada de cal e posterior cobertura com solo local. Deve-se evitar a queima de resíduos, seja qual for a sua proveniência.

Após o esgotamento da vida útil do aterro controlado convém realizar **um projeto de remediação da área**. O processo deve ser gradativo, pois a área foi ocupada durante anos como lixão, e o recobrimento diário do lixo terá ocorrido apenas durante o período de operação como aterro controlado. Para este fim, as seguintes ações corretivas são recomendadas:

- efetuar sondagem para definir a espessura da camada de lixo ao longo da área degradada;
- proceder à impermeabilização da área com uma camada mínima de 50cm de argila de boa qualidade;

Orientação 5 – Analisar a Ação Civil Pública e as razões que impedem a remediação da atual área do lixão para uso futuro como aterro sanitário para a disposição final de rejeitos.

Orientação 6 – Promover maior aproximação das prefeituras com os órgãos estaduais ambientais (IMAP e SEMA-AP), para melhor embasamento técnico aos municípios e avaliação mais apurada das condições de restrição que inviabilizam o uso da atual área do lixão.

Orientação 7 – Adotar as ações corretivas indicadas para a recuperação da área degradada pela disposição inadequada de resíduos, buscando-se a operação enquanto aterro controlado.

- executar valetas retangulares, escavadas no solo, ao longo de todo o perímetro da pilha de lixo para captação de chorume;
- executar um ou mais poços de reunião para acumulação do chorume coletado pelas valetas e proceder sua recirculação para dentro da massa de lixo periodicamente;
- construir poços verticais para drenagem de gás e vistoriar regularmente, acendendo aqueles que foram apagados pelos vento ou chuvas;
- espalhar uma camada de solo vegetal sobre a camada de argila e promover plantio de espécies nativas de raízes curtas, preferencialmente gramíneas;
- implantar poços de monitoramento para controlar a qualidade das águas subterrâneas, sendo um a montante do lixão recuperado e dois a jusante.

Orientação 8 – Proceder com as ações indicadas para a remediação da área no encerramento do aterro controlado.

9. PROPRIEDADE DE TERRAS NO ESTADO DO AMAPÁ

A posse de terreno é um elemento fundamental para a instalação de equipamentos urbanos, no caso um aterro sanitário. No entanto, o Estado do Amapá possui características específicas no que concerne a regularização fundiária das áreas dos Municípios, por se tratar de um antigo Território Nacional.

Por meio do Decreto-Lei nº 5.812/1943, foram criados os seguintes territórios federais na Amazônia: (i) Rio Branco, atual Roraima, desmembrado do Estado do Amazonas; (ii) Guaporé, atual Rondônia, desmembrado dos Estados do Amazonas e do Mato Grosso; (iii) e o Amapá, desmembrado do Estado do Pará. Em 1988, a Constituição Federal aboliu todos os territórios então existentes no Brasil, com isso Rondônia, Roraima e Amapá tornaram-se estados membros da União com autonomia política.

Mesmo após a transformação do ex-território federal para Estado, a transferência das terras do Estado do Amapá foi determinada por lei apenas em 2009, quando da alteração da Lei nº 10.304/2001 pela Lei nº 11.949/2009. Todavia, a regulamentação só ocorreu com o Decreto nº 8.713/2016.

A transferência das terras da União para o Estado do Amapá representou a regularização de 4,5 milhões de hectares e proporcionará maior segurança jurídica, maior ordenamento e controle da ocupação do território. **Cabe destacar que o Estado já iniciou as discussões para a transferência das terras para os Municípios.** O fato do município não deter a propriedade das suas terras dificulta o processo de ordenamento urbano, sobretudo a seleção de novas áreas para a disposição final de resíduos, visto que a desapropriação de terras de interesse público depende de sua regularização fundiária.

Foram transferidas ao domínio do Estado do Amapá as terras (glebas) arrecadadas e matriculadas em nome da União apresentadas no Quadro 10. Conforme disposto no decreto regulamentador, as terras transferidas ao domínio do Estado do Amapá deverão ser preferencialmente utilizadas em atividades de conservação ambiental e desenvolvimento sustentável, de assentamento, de colonização e de regularização fundiária.

Quadro 10. Terras transferidas ao domínio do Estado do Amapá

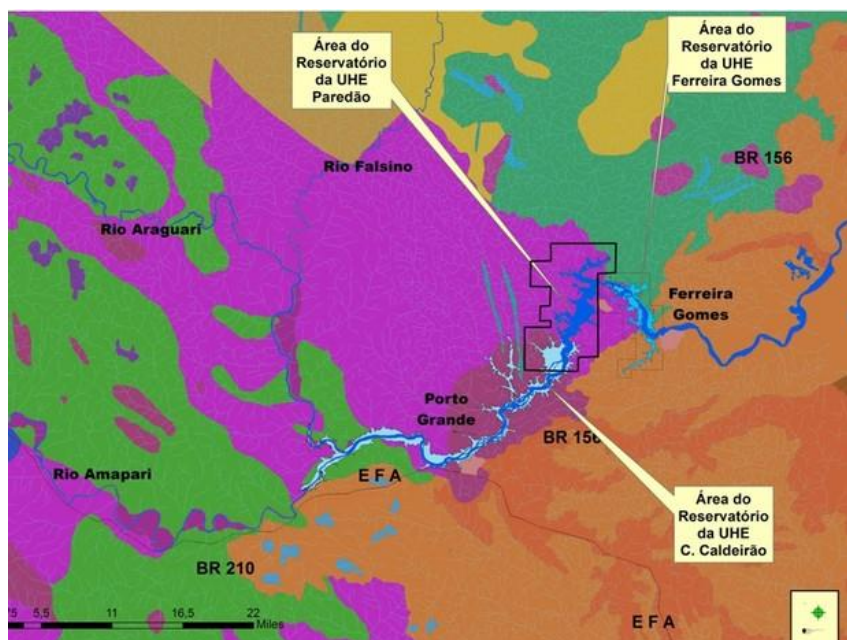
	GLEBA	MUNICÍPIO
1	Água Branca	Porto Grande e Serra do Navio
2	Água Fria	Pedra Branca e Porto Grande
3	Amapá Grande	Amapá e Pracíuba
4	Aporema	Tartarugalzinho e Pracíuba
5	Arapari	Oiapoque
6	Bela Vista	Calçoene
7	Carnot	Calçoene
8	Cassiporé	Calçoene e Amapá
9	Cunani	Calçoene
10	Jupati	Itaubal do Pírim
11	Macacoari	Macapá e Itaubal do Pírim
12	Matapi	Porto Grande, Pedra Branca do Amapari, Serra do Navio e Ferreira Gomes
13	Matapi Curiau Vila Nova	Porto Grande, Macapá, Santana e Ferreria Gomes
14	Mazagão	Mazagão
15	Oiapoque	Oiapoque
16	Reginá	Calçoene
17	Rio Pedreira	Ferreira Gomes, Porto Grande e Macapá
18	Santa Maria	Mazagão
19	Tartarugal Grande	Tartarugalzinho, Ferreira Gomes, Cutias, Macapá, Itaubal do Pírim e Porto Grande
20	Tartarugalzinho	Tartarugalzinho, Amapá e Pracíuba
21	Tucunaré	Pracíuba, Tartarugalzinho e Amapá
22	Uaçá	Oiapoque
23	Uruguinha	Cutias e Macapá

(*) Glebas localizadas nos municípios integrantes do presente estudo.

10. CONDICIONANTES AMBIENTAIS DAS USINAS HIDRELÉTRICAS DO RIO ARAGUARI

Os três municípios objeto deste estudo encontram-se às margens do Rio Araguari. O Rio Araguari é o maior rio genuinamente amapaense. Suas nascentes estão localizadas na Serra Lombarda, no norte do Estado, atravessa os Municípios de Porto Grande, Ferreira Gomes e Cutias do Araguari, e deságua no Oceano Atlântico, entre os Municípios de Amapá e Cutias do Araguari. Em sua extensão possui três Usinas Hidroelétricas (UHE) em operação: Coaracy Nunes, também conhecida como Paredão, Cachoeira Caldeirão e Ferreira Gomes (Figura 11).

Figura 11. Usinas Hidroelétricas do Rio Araguari



FONTE: <http://g1.globo.com/ap/amapa/noticia/2015/07/fim-da-pororoca-em-rio-do-amapa-e-irreversivel-avaliam-especialistas.html>

A **UHE Coaracy Nunes (Paredão)** está situada no Município de Ferreira Gomes, distante 15 km da sede do Município. A usina opera desde 1975, sob responsabilidade da empresa Eletrobrás Eletronorte (ELETRONORTE S/A). Sua potência total é de 78 MW.

A **UHE Caldeirão** está localizada entre os Municípios de Ferreira Gomes e Porto Grande, nas coordenadas geográficas N 00°51'10" e W 51°17'48", onde foi formado um reservatório com área aproximada de 47,99 km². As instalações da empresa encontram-se na margem esquerda da BR 163 (km 333), no Município de Ferreira Gomes, e o acesso é feito pelo Ramal da Terra Preta. A operação da usina é de responsabilidade da Empresa de Energia Elétrica Cachoeira Caldeirão (EECC). Sua potência total é de 219 MW.

A **UHE Ferreira Gomes** está situada no Município de Ferreira Gomes, na margem esquerda da Rodovia BR 156 (km 346 a 348). A operação da usina é de responsabilidade da empresa Ferreira Gomes Energia S/A (FGE). Sua potência total é de 252 MW. Em 11/07/2014, foi emitida a Licença de Operação do empreendimento pelo Instituto de Meio Ambiente e Ordenamento Territorial do Amapá (IMAP), válida até 11/07/2017 (Licença nº 0317/2014 - Processo nº 32000.1047/2008).

O licenciamento ambiental visa a identificação de possíveis impactos de um empreendimento, bem como a previsão de ações de mitigação e/ou de recuperação de áreas para reduzir o dano sofrido por aqueles atingidos por estes impactos ou ainda a compensação para a reparação de danos não contornáveis. Assim, sendo uma atividade de interesse público, a instalação de um aterro sanitário pode vir a ser contemplada através das condicionantes de uma licença.

Investigações realizadas pelo Ministério Público Federal (MPF-AP) e por órgãos ambientais do estado apontaram que a instalação das hidrelétricas, junto com a abertura de canais para levar águas a fazendas e a degradação causada pelo pisoteio de búfalos na região foram os fatores que provocaram alterações na dinâmica hidrológica do rio Araguari. Tais fatores acarretaram no fim do fenômeno da pororoca e agravaram os processos de salinização dos terrenos das margens, devido ao avanço do mar, e de assoreamento do leito do rio, devido à redução da velocidade das águas.

O Município de Cutias do Araguari, que se encontra a jusante das hidrelétricas, embora afetado pelo fim da pororoca, que atraía diversos turistas à região, e pela salinização de suas terras, não foi contemplado com as condicionantes das **licenças ambientais**. Por outro lado, os gestores públicos contatados dos municípios de Ferreira Gomes e Porto Grande embora confirmassem a realização de ações compensatórias nos seus territórios pelas hidrelétricas, desconheciam as condicionantes das licenças.

Orientação 9 – Conhecer o Estudo/Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) e o Plano Básico Ambiental (PBA) das hidrelétricas instaladas no Rio Araguari, para ciência dos impactos causados pelas hidrelétricas nos respectivos municípios e das medidas compensatórias previstas que possam contribuir para a gestão dos resíduos sólidos.

Orientação 10 – Conhecer as licenças ambientais (prévia, instalação e operação) emitidas para a instalação das hidrelétricas e suas condicionantes, a fim de identificar potenciais fontes de recurso e auxílio técnico para reverter o quadro da disposição inadequada de rejeitos.

11. PROPOSTA METODOLOGICA PARA IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS PARA DISPOSIÇÃO FINAL DE REJEITOS

Durante as visitas técnicas foi constatado o manejo inadequado dos locais de disposição final de resíduos dos três Municípios. Foi observada a queima de material no local e a simples descarga dos resíduos sobre o solo, sem medidas de proteção ao meio ambiente. Além de não ser realizada a cobertura do material depositado na área, não há impermeabilização do solo, nem sistema de tratamento de percolado, nem extração e queima controlada dos gases gerados.

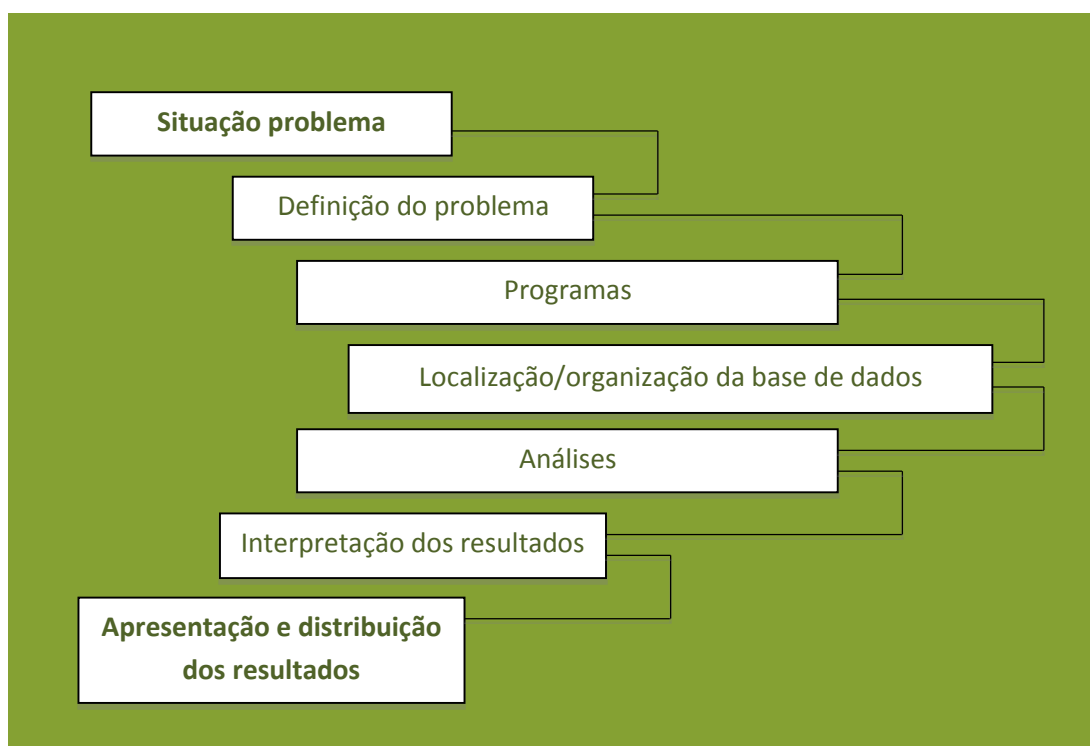
Adicionalmente, nas reuniões realizadas nas secretarias municipais, os gestores apontaram dificuldades em encontrar novos locais propícios para um empreendimento voltado à disposição final de rejeitos, sobretudo devido à situação fundiária do estado, conforme exposto no item 9.

Diante destes problemas, a utilização de Sistema de Informações Geográficas (SIG) para orientar os Municípios na decisão de escolha de área para disposição final de rejeitos se mostrou oportuna, visto que é uma ferramenta prática, econômica e confiável para a seleção de áreas mais adequadas à instalação de empreendimentos, que permite analisar de maneira integrada componentes físicos, bióticos, sociais e econômicos.

Orientação 11 – Atuar em parceria com os órgãos estaduais ambientais (IMAP e SEMA-AP), para uma avaliação mais apurada das áreas disponíveis para a disposição final de rejeitos.

A metodologia proposta para auxiliar os Municípios parte da identificação, caracterização e definição do problema para então, a partir de um programa computacional, no caso o SIG, organizar a base de dados e enfrentar a situação (Figura 12).

Figura 12. Proposta metodológica



Quanto à base de dados, a equipe de Geoprocessamento da SDC disponibilizou para este estudo a Base Cartográfica Digital Contínua do Amapá, de autoria do Governo do Estado do Amapá e do Exército Brasileiro.

A análise inicial deve possibilitar a identificação das áreas com impedimentos legais de uso. Assim, inicialmente, indicamos o levantamento dos mapas de Unidades de Conservação (UC), Áreas de Proteção Permanente (APP) e de Uso e Ocupação do Solo. A exclusão destas áreas já permite um panorama das áreas favoráveis para a locação do empreendimento. Em seguida, devem ser

priorizadas as áreas que foram transferidas da União ao Estado e, portanto, que se encontram com o processo de regularização fundiária mais avançado.

Num segundo momento, os aspectos relacionados aos recursos hídricos devem ser avaliados, sobretudo os subterrâneos, visto que não foram identificados corpos superficiais próximo aos atuais lixões quando da verificação *in loco*. Nesse sentido, a identificação dos aquíferos, da rede hidrográfica e dos pontos de captação de água, bem como a demarcação das distâncias legais destes recursos deve ser objeto de análise a fim de evitar sua contaminação.

Após a sobreposição desses critérios, serão inseridas na análise as camadas correspondentes aos aspectos geológicos que traduzem a permeabilidade dos solos e, por conseguinte, o potencial de infiltração do chorume, indicarão a adequabilidade das áreas ainda tidas como favoráveis.

Por fim, os aspectos urbanísticos, tais como a distância dos centros produtores de resíduos, os vetores de crescimento urbano, as vias de acesso e a qualidade da pavimentação são inseridos na análise. Ressalta-se que outras exigências técnicas específicas poderão ser avaliadas e interpostas aos mapas temáticos.

12. ORIENTAÇÕES

Diante do que foi verificado nas visitas técnicas e dos esclarecimentos feitos nas reuniões com os secretários municipais é possível traçar as seguintes orientações com o objetivo de propiciar melhores condições para a gestão dos resíduos sólidos nos Municípios amapaenses de Cutias do Araguari, Ferreira Gomes e Porto Grande:

Orientação 1 – Viabilizar a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) e de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PMGIRS) para ordenamento do setor e ter acesso a recursos da União para melhorias em infraestrutura;

Orientação 2 – Verificar junto à população formas para coibir a queima de resíduos, ajustando a disponibilização dos serviços públicos de coleta às realidades locais;

Orientação 3 - Promover maior aproximação das prefeituras com o Estado para a organização de sistemas de logística reversa;

Orientação 4 – Prever alternativas de gestão compartilhada de resíduos sólidos, com o objetivo de ganhar escala para compras de insumos e equipamentos, e para a contratação de assistência técnica, para ter maiores facilidades na obtenção de recursos governamentais, bem como aumentar a cobertura dos serviços;

Orientação 5 – Analisar a Ação Civil Pública e as razões que impedem a remediação da atual área do lixão para uso futuro como aterro sanitário para a disposição final de rejeitos.

Orientação 6 – Promover maior aproximação das prefeituras com os órgãos estaduais ambientais (IMAP e SEMA-AP), para melhor embasamento técnico aos municípios e avaliação mais apurada das condições de restrição que inviabilizam o uso da atual área do lixão.

Orientação 7 – Adotar as ações corretivas indicadas neste relatório para a recuperação da área degradada pela disposição inadequada de resíduos, buscando-se a operação enquanto aterro controlado;

Orientação 8 – Prever ações, também indicadas neste relatório para a remediação da área no encerramento do aterro controlado;

Orientação 9 – Conhecer o Estudo/Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) e o Plano Básico Ambiental (PBA) das hidrelétricas instaladas no Rio Araguari, para ciência dos impactos causados pelas hidrelétricas nos respectivos municípios e das medidas compensatórias previstas que possam contribuir para a gestão dos resíduos sólidos;

Orientação 10 – Conhecer as licenças ambientais (prévia, instalação e operação) emitidas para a instalação das hidrelétricas e suas condicionantes, a fim de identificar potenciais fontes de recurso e auxílio técnico para reverter o quadro da disposição inadequada de rejeitos;

Orientação 11 – Atuar em parceria com os órgãos estaduais ambientais (IMAP e SEMA-AP), para uma avaliação mais apurada das áreas disponíveis para a disposição final de rejeitos.

Orientação 12 – Buscar alternativas para a obtenção de recursos para a construção e operação de um aterro sanitário.

ANEXO 1 - CONTATOS FEITOS NOS MUNICÍPIOS

MUNICÍPIO	CONTATOS	CARGO/FUNÇÃO	CELULAR	E-MAIL
SDC	Alcir Matos	Secretário de Desenvolvimento das Cidades	(96) 3312-7201 (96) 3312-7702 (96) 3312-7238	
	Gláucia Maders	Secretária Adjunta de Desenvolvimento das Cidades	(96) 99171-6713 (96) 98111-6713	glauciamaders@hotmail.com
	Anderson Maycon Tavares Lameira	Técnico em Geoprocessamento	(96) 99131-8213 (96) 98100-0014	andersonmaycon@hotmail.com
	Ana Vitoria Bezerra	Engenheira Ambiental SDC – Gerente de resíduos		vitoria0607@hotmail.com
Cutias do Araguaí	Eliasibe Nunes Santos	Chefe de Gabinete	(96) 99901-1250	eliasibenunes@hotmail.com
	Edna Regina Barbosa	Diretora de Recursos Humanos		ednareginabarbosa@hotmail.com
Ferreira Gomes	Wanderlei Mira Rabelo	Secretário de Meio Ambiente	(96) 99909-4087 (96) 99138-1783	pmfgmeioambiente@yahoo.com.br
	Fernando Souza	Assessor jurídico		
	Jusciley Chaves	Analista de licenciamento		
Porto Grande	Francisco Gonçalves Pimentel	Secretário de Meio Ambiente		fco.gpimentel@gmail.com
	Michael Ramos	Chefe de Gabinete		michaelramos.ap@hotmail.com



PROGRAMA DE QUALIFICAÇÃO **GESTÃO AMBIENTAL**



MINISTÉRIO DO
**PLANEJAMENTO,
DESENVOLVIMENTO E GESTÃO** **MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE**

