



**ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA
ATO CONVOCATÓRIO Nº 031/2016
CONTRATO DE GESTÃO Nº. 14/ANA/2010**

**“CONTRATAÇÃO DE PESSOA JURÍDICA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE
RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO
VEREDAS DA CAATINGA, MUNICÍPIO DE JACOBINA, ESTADO DA BAHIA”**

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	18
2	CONTEXTUALIZAÇÃO	21
2.1	CLIMA.....	24
2.2	VEGETAÇÃO	25
2.3	GEOLOGIA.....	27
2.4	RELEVO	30
2.5	PEDOLOGIA	30
3	JUSTIFICATIVA.....	34
4	OBJETIVO.....	36
4.1	OBJETIVO GERAL.....	36
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	36
5	ESCOPO DO PROJETO.....	37
6	ÁREA DE ATUAÇÃO.....	37
6.1	ÁREA I: LEITO DO RIO VEREDAS DA CAATINGA – CONSTRUÇÃO DE BARRAGENS SUBTERRÂNEAS.....	39
6.1.1	<i>Descrição da área.....</i>	39
6.1.2	<i>Justificativa da escolha.....</i>	39
6.1.3	<i>Descrição das técnicas a serem utilizadas.....</i>	40
7	DESCRIÇÃO DO PROJETO	40
7.1	ÁREA I: LEITO DO RIO VEREDAS DA CAATINGA – CONSTRUÇÃO DE BARRAGENS SUBTERRÂNEAS.....	40
8	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO PROJETO.....	43





8.1	IMPLANTAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS E INSTALAÇÃO DE PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO	43
8.2	SERVIÇOS DE TOPOGRAFIA.....	44
8.3	BARRAGENS SUBTERRANEAS	45
8.4	DESENVOLVIMENTO DE TRABALHO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CAPACITAÇÃO.....	47
8.4.1	<i>Atividades previstas.....</i>	48
8.4.2	<i>Produção de material gráfico.....</i>	50
8.5	EQUIPE TÉCNICA	51
8.5.1	<i>Engenheiro Responsável Técnico.....</i>	52
8.5.2	<i>Encarregado da Obra</i>	52
8.5.3	<i>Topógrafo</i>	53
8.5.4	<i>Técnico de Mobilização Social</i>	53
9	PRODUTOS ESPERADOS E PRAZO DE EXECUÇÃO	54
9.1	PRODUTOS ESPERADOS.....	54
9.2	PRAZO DE EXECUÇÃO	55
10	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	57
11	ANEXOS.....	60
11.1	ANEXO I – TERMO DE ACEITE DO PROJETO	60
11.2	ANEXO II – FICHA DE CADASTRO DA MOBILIZAÇÃO SOCIAL	61





1 INTRODUÇÃO

A Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo (AGB Peixe Vivo) é uma associação civil de direito privado, composta por empresas usuárias de recursos hídricos e organizações da sociedade civil, tendo como objetivo a execução da Política de Recursos Hídricos deliberada pelos Comitês de Bacia Hidrográfica a ela integrados. Criada em 15 de setembro de 2006, a AGB Peixe Vivo tem suas funções equiparadas à Agência de Bacia Hidrográfica (denominação das Agências de Água definida no Estado de Minas Gerais, de acordo com a Lei Estadual nº. 13.199, de 29 de janeiro de 1999) desde o ano de 2007, por solicitação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. Integram a sua composição a Assembleia Geral, o Conselho de Administração, o Conselho Fiscal e a Diretoria Executiva.

Atualmente, a Agência está legalmente habilitada a exercer as funções de Entidade Equiparada às ações de Agência de Bacia do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF), de acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) nº. 114, de 10 de junho de 2010, que delega competência à AGB Peixe Vivo para o exercício de funções inerentes à Agência de Água da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Além do Comitê Federal, a AGB Peixe Vivo está legalmente habilitada a exercer as funções de Agência de Bacia para dois Comitês estaduais mineiros, o CBH Rio das Velhas (Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos – UPGRH SF5) e o CBH Rio Pará (UPGRH SF2).

Dentre as finalidades da AGB Peixe Vivo está a prestação de apoio técnico-operativo à gestão dos recursos hídricos das bacias hidrográficas para as quais ela exerce as funções de Agência de Bacia, incluindo as atividades de planejamento, execução e acompanhamento de ações, programas, projetos, pesquisas e quaisquer outros procedimentos aprovados, deliberados e determinados por cada CBH ou pelos Conselhos Estaduais ou Federal de Recursos Hídricos.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco é o órgão colegiado responsável por realizar a gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos da bacia do Rio São Francisco. Integrado pelo poder público, sociedade civil e empresas usuárias de água, visa à proteção dos seus mananciais e ao seu desenvolvimento sustentável. Com atribuições normativas, deliberativas e consultivas, foi criado por Decreto Presidencial em 5 de junho de 2001.

O CBHSF é vinculado ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos, órgão colegiado do Ministério do Meio Ambiente (MMA), e se reporta à Agência Nacional de Águas (ANA), órgão responsável pela coordenação da gestão compartilhada e integrada dos recursos hídricos no país.

As atividades político-institucionais do CBHSF são exercidas, de forma permanente, por uma Diretoria Colegiada (DIREC), que abrange a Diretoria Executiva (presidente, vice-presidente e secretário), e pelos coordenadores das Câmaras Consultivas Regionais (CCRs) das quatro regiões fisiográficas da bacia: Alto, Médio, Submédio e Baixo São Francisco.





As ações do CBHSF abrangem essas quatro regiões e objetivam implementar a política de recursos hídricos aprovada em plenária, estabelecendo as regras de conduta em favor dos usos múltiplos das águas.

A Secretaria Executiva do CBHSF, conforme preconizado pela Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), é exercida pela AGB Peixe Vivo, selecionada em processo seletivo público para ser a sua Agência de Bacia. Para o exercício das funções de Agência de Água, a AGB Peixe Vivo e a ANA assinaram o Contrato de Gestão nº. 14, em 30 de junho de 2010, com a anuência do CBHSF. Esse contrato estabelece o Programa de Trabalho da Agência, obrigando-a, entre outras funções, a analisar e emitir pareceres sobre obras e projetos financiados com recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos, propor os planos de aplicação desses recursos ao CBHSF e aplicá-los em atividades previstas no plano e aprovadas pelo Comitê.

No ano de 2004, o Plano Decenal de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (PBHSF) foi aprovado pela Deliberação CBHSF nº. 7. Elaborado para o período de 2004 a 2013 (e hoje em fase de atualização), o PBHSF constatou que as atividades econômicas rurais (como a agricultura e a pecuária), as atividades de mineração (particularmente concentradas na região do Alto São Francisco) e o processo de urbanização da bacia são responsáveis pela remoção da vegetação nativa e por acelerarem os processos de erosão e assoreamento (ANA *et al.*, 2004). Tal cenário indica a necessidade de recuperação ambiental das áreas degradadas com vistas à mitigação dos impactos sobre os recursos hídricos, como a adoção de práticas conservacionistas do solo: plantio direto; readequação e manutenção de estradas rurais; manejo integrado de sub-bacias etc.

O PBHSF também indica a necessidade de adoção de uma linha de intervenção que atue nas origens dos problemas e que se insira nas agendas setoriais e locais, de forma a engajar os atores diretamente responsáveis pelos setores envolvidos e a multiplicar os efeitos das intervenções planejadas e recursos investidos. Foi entendido:

“que todo esforço de preservação ou recuperação será insuficiente se no processo já instalado de produção (que tende a ampliar e intensificar) não forem incorporadas tecnologias, processos ou práticas de conservação de solo e água que tenham aplicação ampla no processo produtivo para pequenos, médios e grandes produtores no território da Bacia”(ANA *et al.*, 2004).

Ainda em 2004, as Deliberações CBHSF nº. 14 e nº. 15 estabelecem, respectivamente, o “conjunto de intervenções prioritárias para a recuperação e conservação hidroambiental na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, como parte integrante do Plano de Recursos Hídricos da Bacia” e “o conjunto de investimentos prioritários a serem realizados na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, no período de 2004 a 2013, como parte integrante do Plano de Recursos Hídricos da Bacia do rio São Francisco”. Nesta ocasião, é também promulgada a Deliberação CBHSF nº. 16, que estabelece “as diretrizes e critérios para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos na Bacia do Rio São Francisco”.





Diante da necessidade de recuperação e conservação hidroambiental da bacia, no ano de 2011 foi assinada a Carta de Petrolina por representantes de governo de seis das sete unidades federativas banhadas pelo Rio São Francisco (Bahia, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Minas Gerais e Distrito Federal), além de órgãos estaduais e federais, como a Agência Nacional de Águas e os Ministérios da Integração Nacional, do Meio Ambiente, da Saúde, das Cidades e do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, em continuidade aos esforços já realizados em prol da revitalização da Bacia do Rio São Francisco.

Nesta Carta foram estabelecidas como metas um conjunto de ações a serem desenvolvidas pelos poderes públicos, usuários, sociedade civil e populações tradicionais, visando à (i) universalização do abastecimento de água para as populações urbanas e rurais até o ano de 2020, (ii) universalização da coleta e tratamento de esgotos, da coleta e destinação final dos resíduos sólidos e a implantação de medidas para a solução dos problemas críticos de drenagem pluvial, prevenção e controle de cheias no ambiente urbano até o ano de 2030 e (iii) implementação de intervenções necessárias para a proteção de áreas de recarga e nascentes e para recomposição das vegetações e matas ciliares.

No ano de 2011, seguindo as Deliberações do CBHSF, bem como os objetivos do PBHSF e as Metas Intermediárias da Carta de Petrolina, a AGB Peixe Vivo contratou uma Consultoria Técnica Especializada para elaboração dos primeiros 22 (vinte e dois) projetos de recuperação hidroambiental da Bacia do Rio São Francisco. Em 2012 a AGB Peixe Vivo contratou a elaboração de outros 25 (vinte e cinco) projetos hidroambientais, também, assim como os primeiros, provenientes de demandas espontâneas.

Em resumo, foram implantados 14 (quatorze) projetos para a região do Alto São Francisco, 10 (dez) para o Médio, 7 (sete) para o Submédio e 8 (oito) para o Baixo, totalizando 39 (trinta e nove) projetos hidroambientais. Soma-se a esses, a demanda de projeto objeto desta contratação. Nos anos de 2012 e 2013 foram contratadas as empresas para execução das obras previstas nos projetos.

A contratação de tais projetos foi prevista na Deliberação CBHSF nº. 71, de 28 de novembro de 2012, que aprovou o Plano de Aplicação Plurianual (PAP) dos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do Rio São Francisco, referente ao período 2013-2015. No PAP consta a relação de ações a serem executadas com os recursos oriundos dessa cobrança, dentre as quais está incluída, no Componente II das Ações de Planejamento – Uso Sustentável dos Recursos Hídricos, Proteção e Recuperação Hidroambiental, Sub Componente II.3: Proteção e Conservação, a ação relativa à elaboração de Estudos e Projetos Hidroambientais (Ação Programada II.3.1). A alínea II.3.1.1/032 estima uma verba de R\$ 3,25 milhões para a elaboração de estudos, formatação de projetos e elaboração de Termos de Referência relativos a projetos de revitalização da bacia.

Para a execução dos projetos previstos, o Componente III das Ações Estruturais – Serviços e Obras de Recursos Hídricos e Uso da Terra – prevê, no Subcomponente III.3.1, a Implantação de projetos hidroambientais, divididos entre as quatro regiões fisiográficas da Bacia do Rio São Francisco. Para





essas obras foi estimado um montante de R\$ 20 milhões para o período de 2013 a 2015. Juntos, os Estudos e Projetos hidroambientais e a Implantação de projetos hidroambientais somam mais de 25% dos recursos previstos no PAP (3,6% e 21,9%, respectivamente), o que indica a considerável importância que assumem frente às demais ações previstas para a bacia.

As demandas por projetos de recuperação hidroambiental que o CBHSF vem implantando em diversos pontos da bacia surgiram de reivindicações comunitárias, motivadas por graves problemas de degradação do Rio São Francisco, notadamente a poluição de mananciais e a erosão de terrenos próximos aos mesmos, com reflexos diretos sobre a qualidade e a quantidade de água disponível.

As intervenções propostas/realizadas visam a controlar a erosão e a proteger nascentes, tendo como foco micro ou pequenas bacias hidrográficas. As principais ações se voltam para a construção de curvas nível, paliçadas, terraços e barraginhas para a contenção de águas de chuva; melhorias ecológicas nas estradas vicinais; recomposição vegetal e cercamento de nascentes; além de mobilização das comunidades com foco em iniciativas de educação ambiental.

Nesse esforço e dando continuidade às determinações do CBHSF, a AGB Peixe Vivo segue contratando a execução de projetos hidroambientais com vistas à recuperação ambiental e à melhoria da qualidade de vida dos povos da bacia.¹

Este Termo de Referência, portanto, apresenta as demandas, orientações, especificações, quantificações e demais informações necessárias para que o **Projeto de Recuperação Hidroambiental da Bacia do Rio Veredas da Caatinga, em Jacobina-BA**, possa ser executado.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO

As diversas atividades econômicas que se desenvolvem ao longo da Bacia do Rio São Francisco têm causado inúmeros impactos sobre os seus recursos hídricos, o que aponta para a necessidade de se promover ações de recuperação ambiental de áreas degradadas com vistas à mitigação desses impactos sobre a qualidade e a quantidade das águas.

O Município de Jacobina, no Estado da Bahia, está situado na microrregião de Jacobina e na mesorregião Centro-Norte Baiano, distando, aproximadamente, 330 km da capital baiana, Salvador. Tem área de 2.358,69 km² e população estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), para o ano de 2015, de 84.811 habitantes (IBGE, 2016). Jacobina está localizada na região de planejamento do Piemonte da Diamantina do Estado da Bahia, limitando-se a leste com os municípios de Capim Grosso, Quixabeira e Serrolândia, ao sul com Miguel Calmon, a oeste com Várzea Nova e Orolândia, e ao norte com Mirangaba e Caém (GERENTEC ENGENHARIA, 2016; IBGE, 2016) (Figura 2.1).



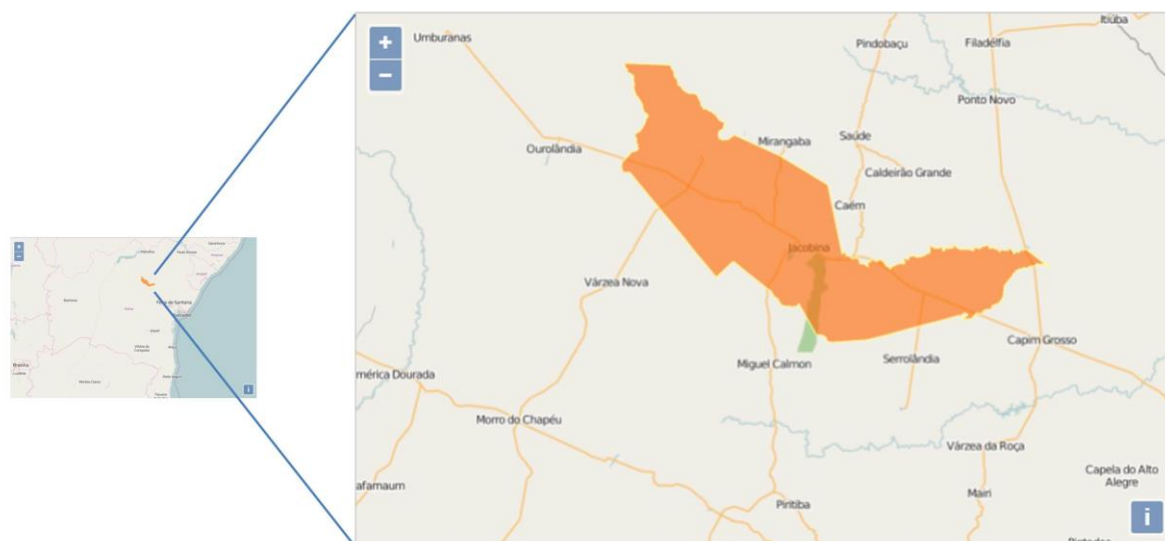


Figura 2.1 – Mapa de localização de Jacobina-BA

Fonte: Adaptado de IBGE (2016)

A criação do município é datada de 24 de junho de 1722, mas a sua ocupação teve início em finais do século XVII. Atualmente, Jacobina é composta por 5 (cinco) distritos – Sede, Caatinga do Moura, Itaitu, Itapeipu e Junco – e 22 (vinte e dois) povoados (IBGE, 2016; PMJ, 2016).

A corrida de bandeirantes e portugueses às minas de ouro descobertas em terras do atual município, em princípios do século XVII, foi a origem da corrente inicial do devassamento e povoação de Jacobina. Com isso, foram atraídos à região numerosos contingentes humanos, sedentos de ouro fácil. Por volta de 1652, quando a mineração já era bastante expressiva na região, chegaram outros tantos exploradores, tais como Antônio de Brito Correia e os Guedes de Brito, desta vez, acompanhados de muitos colonos e escravos (PMJ, 2016).

Iniciaram-se, também, por essa época, as atividades suplementares de criação de gado e de culturas agrícolas essenciais. À medida que novas levas de braço chegavam para o garimpo, o arruado a margem do Itapicuru Mirim ia crescendo rapidamente, reunindo população inicial bastante densa e heterogênea (PMJ, 2016).

A exploração aurífera prosseguia fora do controle oficial e em escala tão crescente que o governo da metrópole, para melhor garantir a arrecadação do seu dízimo, por Provisão do Conselho Ultramarino de 13 de maio de 1726, determinou que o Governador da Província criasse duas casas de fundição, sendo que uma devia instalar-se em Jacobina, em 5 de janeiro de 1727, e outra em Rio de Contas. O resultado foi surpreendente e auspicioso, arrecadando-se, na mina de Jacobina, em apenas dois anos, cerca de 3.841 libras de ouro, não obstante a difícil fiscalização sobre atividade de tal natureza (PMJ, 2016).



Nessa ocasião, o progresso opulento que emanava das minas adquiria forma e a Coroa promoveu o barulhento arraial à categoria de vila mediante Carta Régia de D. João V, datada de 5 de agosto de 1720. Com o nome de Vila Santo Antônio de Jacobina, a nova povoação integrava as freguesias de Santo Antônio de Pambu e Santo Antônio do Urubu. O lugar escolhido para ser sede foi a chamada Missão de Nossa Senhora das Neves do Say, aldeia indígena fundada por padres franciscanos em 1697. A instalação deu-se em 2 de junho de 1722, em solenidade presidida pelo coronel Pedro Barbosa Leal, na qualidade de representante do Vice-Rei e do Governador da Província, Vasco Fernandes César. Por estar situada em lugar distante das minas, a sede da vila foi mudada, em 15 de fevereiro de 1724, da Missão do Say (atualmente pertencente ao município de Senhor do Bonfim) para a Missão do Bom Jesus da Glória, outra aldeia de índios, fundada em 1706 também por missionários franciscanos, que tentaram promover a catequese dos paiaíás. Nesse local, edificaram-se a Igreja e o Convento de Bom Jesus da Glória (PMJ, 2016).

A vila de Jacobina estendia-se por cerca de 300 léguas, em terras de propriedade da Casa da Ponte, dos Guedes de Brito, abrangendo desde o Rio de Contas e indo até os limites de Sergipe, incluindo a Cachoeira de Paulo Afonso. As terras onde se encontra atualmente a cidade pertenceram a Antônio Guedes de Brito, Antônio da Silva Pimentel, João Peixoto Veigas e Romão Gramacho Falcão. Em 1837, pela Lei Provincial nº. 49, de 15 de março, o território do município foi acrescido das terras de Mundo Novo, atribuindo-se a José Carlos da Mota o seu primeiro contato com elas (PMJ, 2016).

A partir de 1848, a notícia da descoberta de diamantes na Chapada Diamantina, determinou o êxodo de grande número de mineiros, sempre ávidos por novas aventuras. Seguiu-se, então, prolongada fase de paradeiro, que provocou o declínio das atividades locais, causa da demora para a elevação da vila à categoria de cidade, o que só ocorreu em 1880, pela Lei Provincial nº. 2.049, de 28 de julho, valendo-lhe o título de Agrícola Cidade de Santo Antônio de Jacobina. Sua instalação ocorreu a 11 de janeiro de 1893, no governo de Joaquim Manoel Rodrigues Lima (PMJ, 2016).

O Município de Jacobina apresenta uma pequena rede hidrográfica, cujos principais cursos d'água são o Rio Caatinga do Moura, o Rio Itapicuru Mirim e o Rio do Peixe. Jacobina tem mais de 60% do seu território inserido na bacia do Rio Itapicuru, mais precisamente na região do Alto Itapicuru, fazendo parte da Região de Planejamento e Gestão das Águas (RPGA) XII. A outra porção, noroeste e oeste do Município, tem as suas drenagens fluindo para a bacia do Rio Salitre (RPGA XVII), contribuindo pela margem direita do Rio São Francisco, pertencendo à região fisiográfica do Submédio São Francisco (GERENTEC ENGENHARIA, 2016; INEMA, 2016).

As principais fontes de renda do município são o comércio, a extração de ouro, lojas de roupas, autopeças, postos de combustível, hotéis e restaurantes, fábricas no setor de calçados, sendo centro da Microrregião de Jacobina (PMJ, 2016). Os principais produtos agrícolas do município em termos de produção e área colhida são, respectivamente, a mandioca (18.200 toneladas) e o sisal ou agave (13.000 ha). Os três produtos com maior rendimento em termos de quilos por hectare em 2011 foram: a cana de açúcar, a goiaba e a cebola. Quanto à pecuária, em 2011, destacam-se no município de





Jacobina os rebanhos bovinos (78.500 cabeças), galinhas (55.622 cabeças) e galos, frangas, frangos e pintos (39.870 cabeças). Nesse mesmo ano, a produção de leite atingiu 7.680 mil litros e a produção de ovos de galinha foi igual a 276 mil dúzias (SEI, 2014).

A seguir, são descritas algumas características físico-bióticas das RPGA XII e XVII e de Jacobina. As informações foram obtidas no *site* do Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia (INEMA), no Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado da Bahia (PERH-BA) (SRH, 2005) e no Plano Municipal de Saneamento Básico de Jacobina-BA (GERENTEC ENGENHARIA, 2016).

2.1 CLIMA

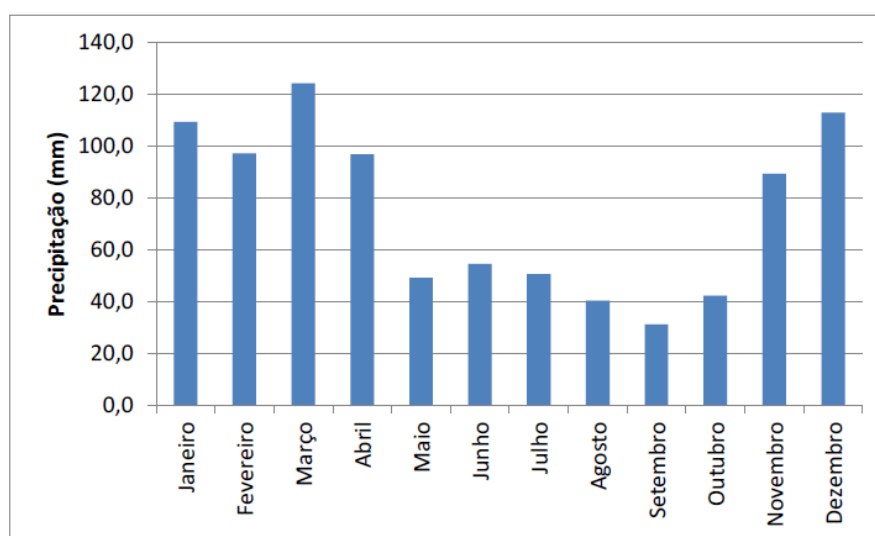
Conforme apresentado no Plano Estadual de Recursos Hídricos (SRH, 2005), o Estado da Bahia está situado na faixa de clima tropical, que tem como principais características o alto nível de insolação, umidade relativa média de aproximadamente 70% e níveis médios de nebulosidade. A amplitude térmica anual é pequena, inferior a 3°C e as médias das temperaturas anuais são elevadas, situando-se entorno dos 24 °C, variando de 20 °C a 26 °C, ocorrendo temperaturas mais amenas no litoral e nas regiões mais altas da Chapada Diamantina. Durante o inverno, as frentes polares provocam chuvas principalmente no litoral baiano enquanto as correntes provenientes de oeste provocam chuvas de convergência no oeste entre o final da primavera e o início do outono. As regiões mais centrais do Estado se constituem em “ponto final” dos sistemas de correntes atmosféricas e, portanto, tendem a ser as regiões mais secas. A Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI) caracterizou o Estado da Bahia em cinco tipos de climas tropicais básicos, sendo eles: úmido, úmido a subúmido, subúmido a seco, semiárido e árido.

Na RPGA XII o clima é semiárido em 81% da área, ocupando a parte central da Região de Planejamento e Gestão das Águas, com chuvas anuais inferiores a 700 mm. Na parte superior da Região, já na Chapada da Diamantina, o clima torna-se mais ameno, mudando para o tipo subúmido a seco, com os totais pluviométricos atingindo até 900 mm. No trecho inferior da bacia do Rio Itapicuru, o clima muda para o tipo úmido a subúmido com precipitações variando de 1000 até 1400 mm. Já na RPGA XVII o clima é tropical semiárido (INEMA, 2016).

A Região de Desenvolvimento Sustentável (RDS) de Piemonte da Diamantina está subordinada a dois tipos climáticos distintos: (i) semiárido acentuado, nas áreas planas, de tabuleiros rebaixados ou de depressão interplanáltica que abrange os municípios de Capim Grosso e oeste de Miguel Calmon e de Mirangaba, onde a pluviometria indica valores anuais entre 500 mm e 620 mm, com extremos entre 400 e 500 mm em Orolândia, Umburanas, Várzea Nova e localidades de Lajes, Caatinga do Moura e Taquarandí, abrangendo a depressão do Rio Salitre, onde indica regime de aridez; (ii) subúmida a seca, correspondente às regiões com influência das serras, por efeito das chuvas orográficas e frentes úmidas na encosta oriental da Serra da Jacobina, cujas estações meteorológicas estão localizadas nas cidades de Saúde (1.080 mm), Mirangaba (975 mm), Jacobina (841 mm) e Caém (819 mm) (SEDUR, 2010 *apud* GERENTEC ENGENHARIA, 2016).



O município de Jacobina apresenta clima do tipo Aw' conforme classificação de Köppen, caracterizado como tropical subúmido, com chuvas de verão e seca no inverno. A temperatura média anual registrada na Estação Meteorológica do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) de Jacobina é de 23,7°C, com a máxima anual chegando aos 29,7°C e a mínima anual de 18,4°C. O período chuvoso ocorre predominantemente entre os meses de novembro e abril, sendo março o mês com maior volume de chuva, atingindo 124,1 mm. A precipitação anual acumulada na estação é igual a 898,5 mm. A variação mês a mês das precipitações na Estação do INMET de Jacobina encontra-se na Figura 2.2. Embora não seja uma altura pluviométrica elevada, tendo em vista a intensidade de radiação solar e a evapotranspiração, é significativa quando comparada com sua região e vizinhança, caracterizadamente semiárida (GERENTEC ENGENHARIA, 2016).



Nota: Período da série histórica – 1961 a 1990

Figura 2.2 – Precipitação acumulada mensal na Estação de Jacobina

Fonte: INMET (2015 *apud* GERENTEC ENGENHARIA, 2016)

2.2 VEGETAÇÃO

Tanto as RPGA XII e XVII quanto o município de Jacobina estão totalmente inseridos no Bioma Caatinga (INEMA, 2014).

Na parte superior da RPGA XII ocorrem remanescentes de florestas estacionais e campos rupestres; em sua parte central predominam as pastagens entremeadas por áreas com vegetação de Caatinga; e no seu trecho final ocorrem espécies florestais secundárias da Mata Atlântica. Na RPGA XVII predomina a vegetação de Caatinga entremeada por pastagens e áreas com agricultura de subsistência (INEMA, 2016).

Segundo o Plano Municipal de Saneamento Básico de Jacobina (GERENTEC ENGENHARIA, 2016), a vegetação predominante no território municipal de Jacobina é a Caatinga, que é o único bioma exclusivamente brasileiro. Possui rica biodiversidade e inúmeras espécies endêmicas, o que significa



que grande parte do seu patrimônio biológico não pode ser encontrado em nenhum outro lugar do planeta, como exemplo: o umbu, a aroeira, o licuri, a baraúna, o pinhão, o angico e o juazeiro. A vegetação é excelentemente adaptada às condições de aridez xerófitica, caducifoliar e aberta, arbóreo/arbustiva, de galhos retorcidos, em sua maioria com espinhos.

Os ecossistemas do bioma caatinga estão seriamente degradados com a substituição de espécies vegetais nativas por cultivos e pastagens. O desmatamento e as queimadas são ainda prática comum no preparo da terra para a agropecuária que, além de destruir a cobertura vegetal, prejudica a manutenção de populações da fauna silvestre, a qualidade da água, e o equilíbrio do clima e do solo. Essa degradação é fruto histórico da ocupação, desde o início da colonização do Brasil, do sertão nordestino para exploração extrativista. Assim, ocorre o desequilíbrio ecológico, com consequências irreparáveis para a flora e fauna, afetando também as populações antropogênicas, como o processo de desertificação, gerando seca, fome, miséria e perda da vida (GERENTEC ENGENHARIA, 2016).

Segundo o mapa de Cobertura Vegetal dos Biomas Brasileiros (MMA, 2006), no município de Jacobina são encontradas as seguintes regiões fitoecológicas: Floresta Estacional Semidecidual Submontana (Fs) e Savana Arborizada (As); além de áreas antrópicas: Influência Urbana (Iu), Agropecuária (Ag) e Vegetação Secundária (Vs); e áreas de tensão ecológica: Savana-Estépica/Floresta Estacional (TN), conforme indicado na Figura 2.3.



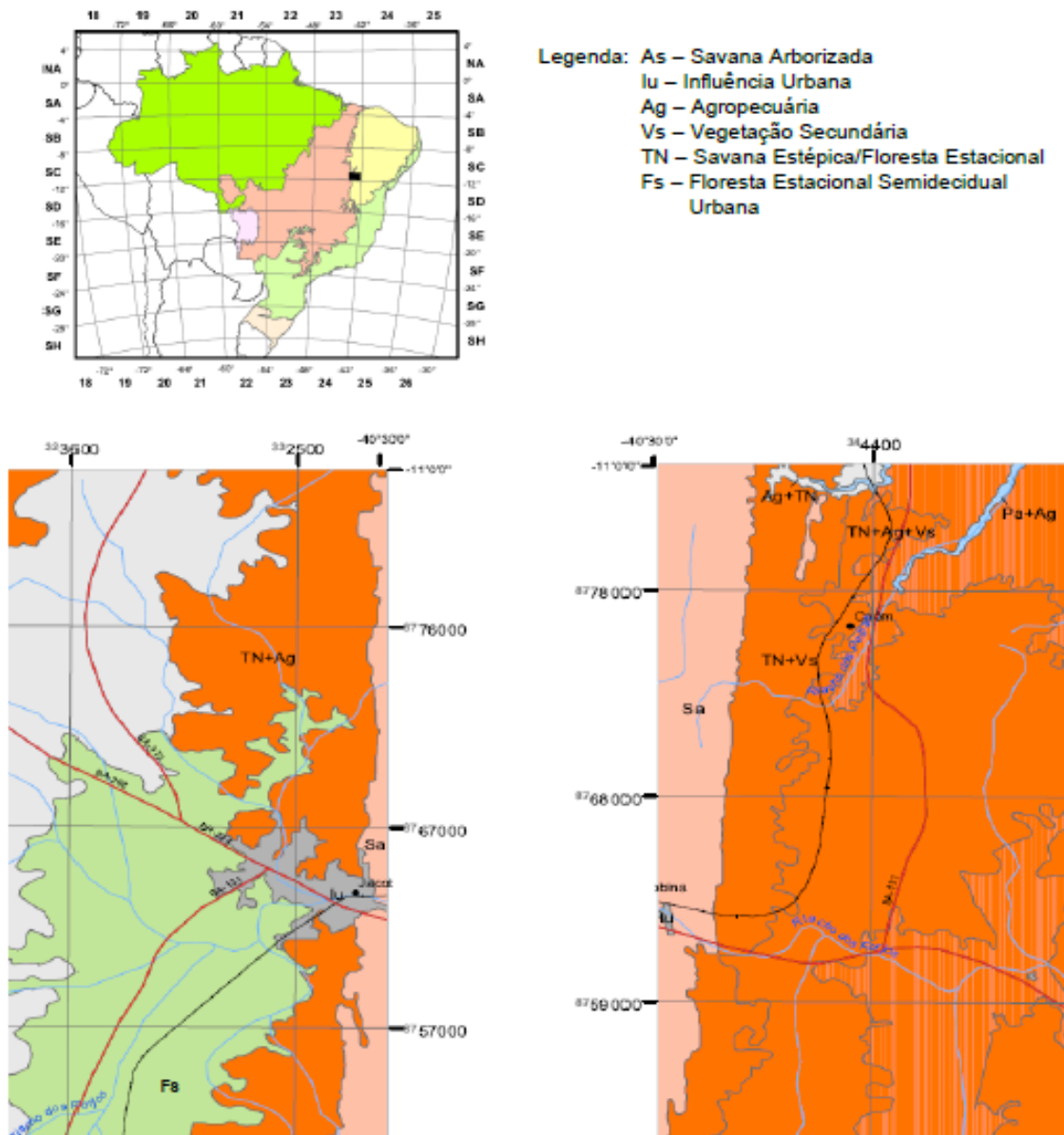


Figura 2.3 – Cobertura vegetal presente em Jacobina-BA

Fonte: GERENTEC ENGENHARIA (2016)

2.3 GEOLOGIA

Conforme descrição da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM, 2005), a geologia do município de Jacobina é representada por unidades que compreendem os períodos Paleoproterozóico, representado por pequeno corpo do greenstone belt do Mundo Novo, englobando metabasaltos, metadacitos, rochas calcissilicatadas, anfibólio, formações ferríferas, xistos e quartzitos, até rochas do período Neoproterozóico, presentes na porção extrema oriental do município, das formações Salitre, unidade São Gabriel, constituída por calcilito e calciarenito, com níveis subordinados de dolomito, arenito e pelito.

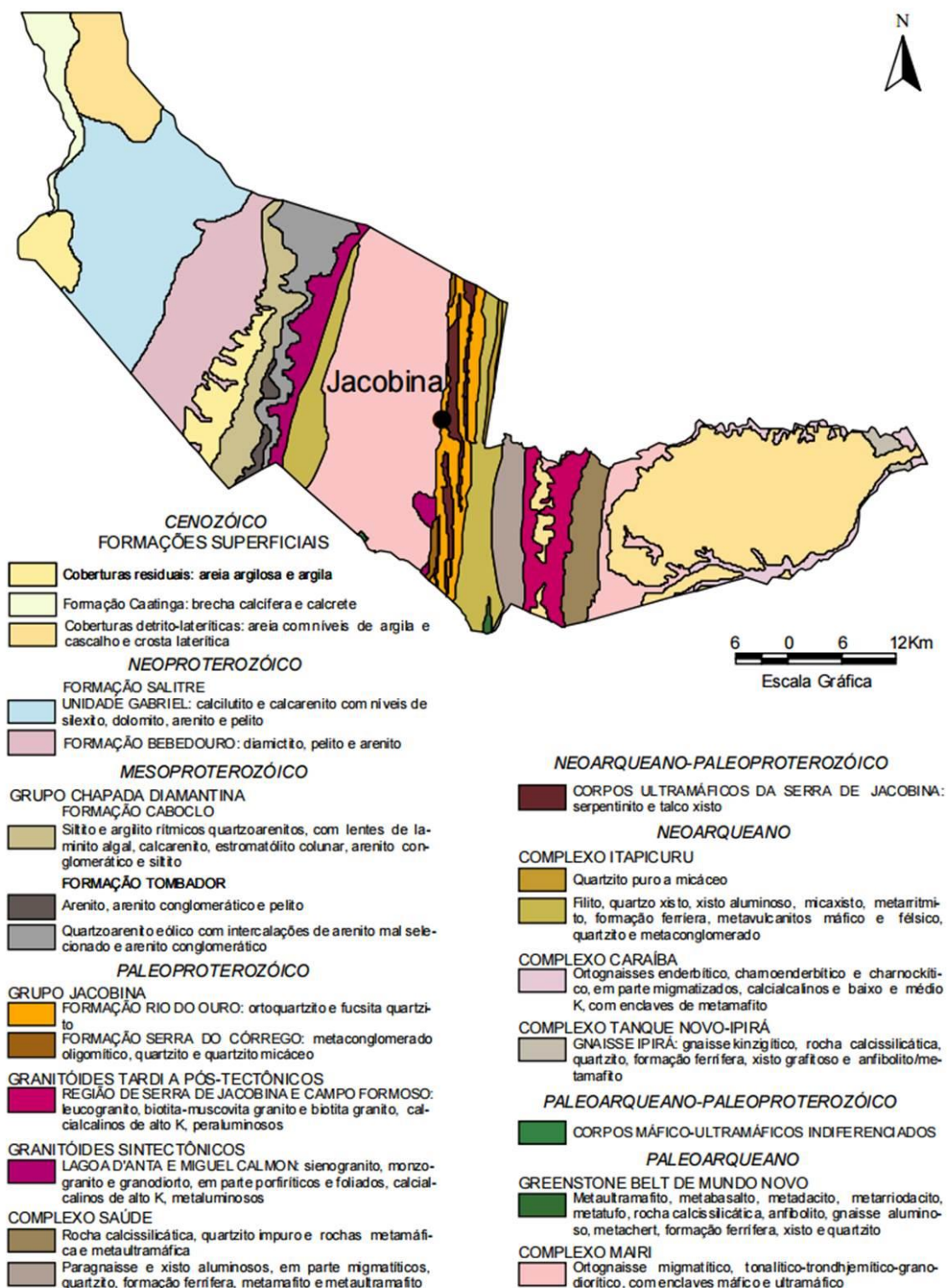


O grupo Chapada Diamantina ocorre na porção central do município em faixas orientadas de norte a sul e constituído pela formação Caboclo (siltitos e arenitos rítmicos, com lentes de lamito algal e pela formação Tombador composta por arenitos e arenitos conglomeráticos e pelitos (unidade superior), recobrimo quartzarenito eólico com intercalações de arenito e arenito conglomerático, mal selecionados. O Paleoproterozóico está presente e representado por rochas do grupo Jacobina, formações Rio do Ouro contendo ortoquartzitos e lucita quartzito e pela formação Serra do Córrego, composta por metaconglomerado oligomítico e quartzitos. Também deste período estão presentes os granitóides pós tectônicos compondo faixas também orientadas no sentido norte sul e ocupando a porção central do Município.

Compreendem os granitóides da região de Jacobina e Campo Formoso (leucogranitos e biotita granitos, calcialcalinos) e granitos sintectônicos da Lagoa D'Anta e Miguel Calmon (sienogranito, monzogranito, granodiorito). Encerra o quadro geológico o complexo Saúde, composto por rochas calicissilicatadas, quartzitos, metamáficas e ultrametamáficas e paragnaisses e xistos aluminosos, quartzito e formação ferrífera.

Na Figura 2.4 é apresentado o mapa geológico do município de Jacobina-BA.





Geologia e Recursos Minerais do Estado da Bahia - SIG, modificado (Dalton de Souza et al, 2003, Salvador, CPRM)

Figura 2.4 – Esboço geológico de Jacobina-BA

Fonte: CPRM (2005)



2.4 RELEVO

Em relação ao relevo, conforme mapa do INEMA, a RPGA XII possui altimetria variando de 0 a 1.130 m, sendo que a maior parcela do território encontra-se nas faixas de 267 a 380 m e 381 a 481 m; já na RPGA XVII a altimetria varia de 267 a 1.130 m, mas as faixas de maior ocorrência são de 482 a 587 m e 588 a 703 m. Também em Jacobina, marcada pelo círculo azul na Figura 2.5, o relevo é pouco acidentado, possuindo altimetria variando de 267 m a 1.130 m, sendo a maior ocorrência nas faixas de 381 a 481 m e 482 a 587 m.

2.5 PEDOLOGIA

De acordo com os mapas elaborados pelo INEMA, na RPGA XII há predomínio de solo dos tipos Argissolo Vermelho-Amarelo, Latossolo Vermelho-Amarelo e Planossolo Háplico; enquanto na RPGA XVII predominam solos do tipo Cambissolo Háplico, Latossolo Vermelho-Amarelo e Neossolos Litólicos (INEMA, 2014) (Figura 2.6).

Em Jacobina, os tipos de solos existentes são: latossolos profundos, bem drenados e distróficos (baixa saturação por bases); neossolos litólicos, argissolos e cambissolos rasos, associados a afloramentos rochosos; argissolos e latossolos em relevo ondulado com topos suavizados; solos rasos e pedregosos com frequentes afloramentos de rocha; solos com espessura variável, desde rasos até profundos; e solos litólicos (GERENTEC ENGENHARIA, 2016), como observado na área circulado em vermelho na Figura 2.6.



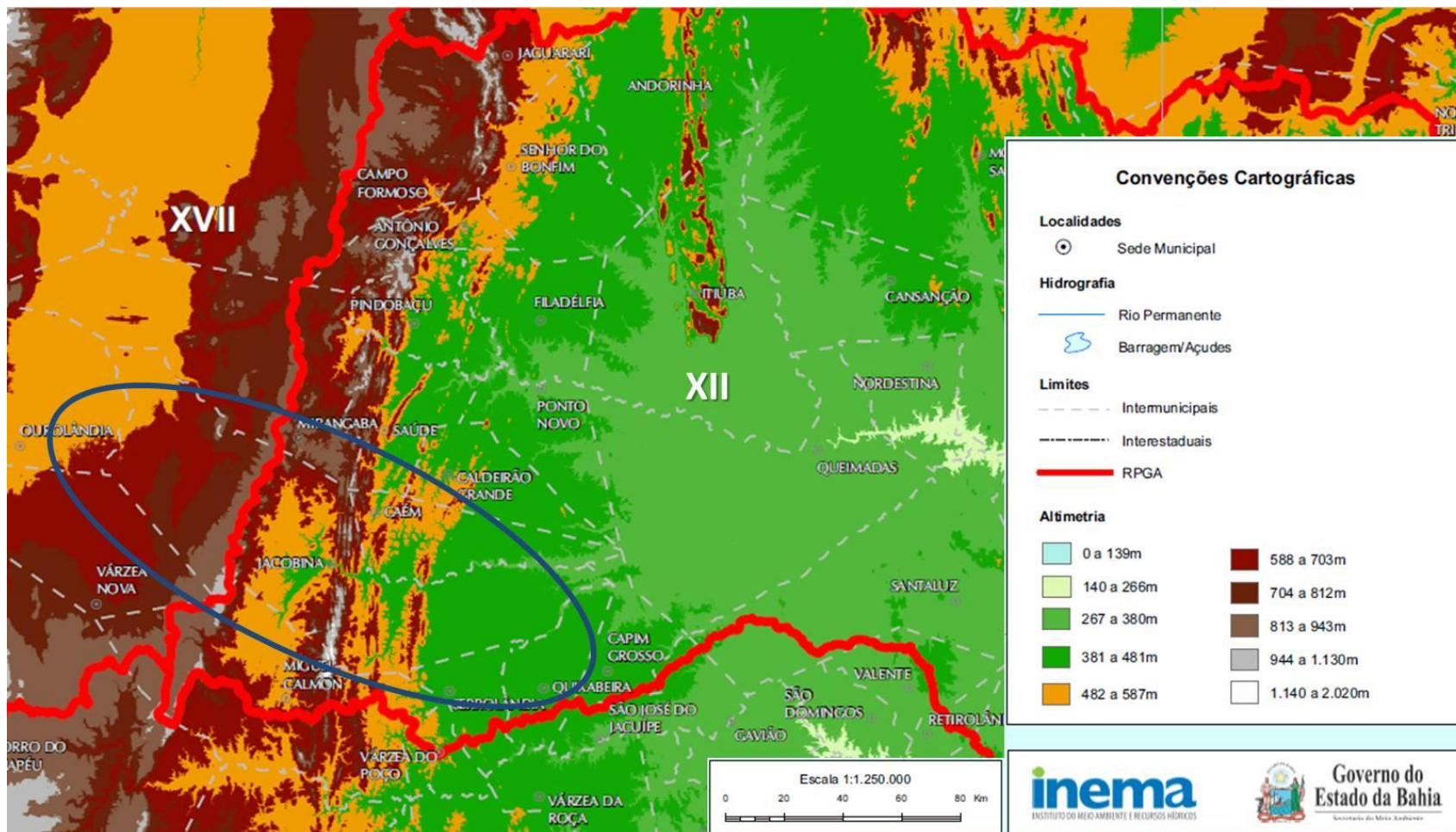


Figura 2.5 – Mapa de relevo das RPGA XII e XVII e de Jacobina-BA

Fonte: Adaptado de INEMA (2014)

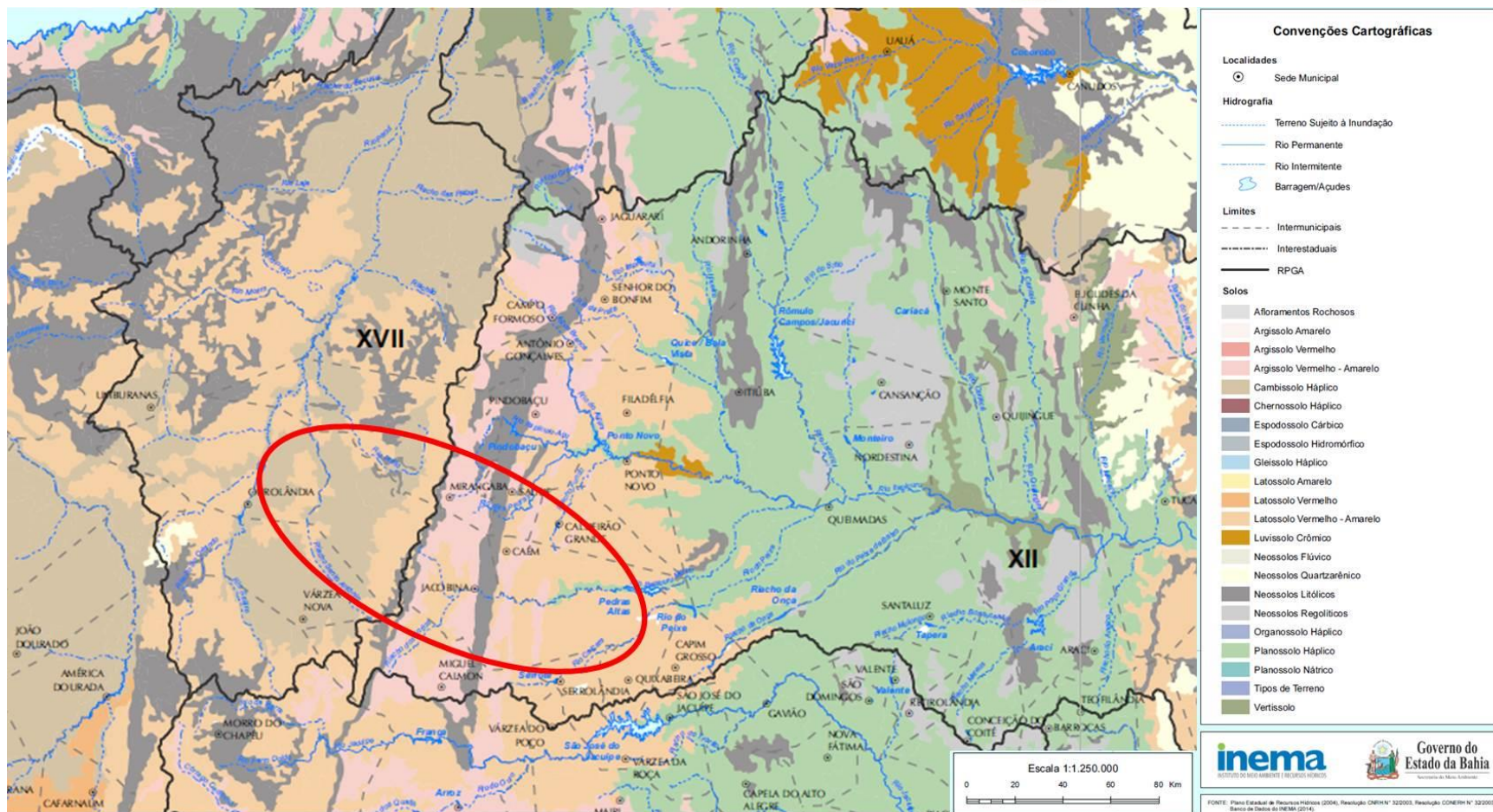


Figura 2.6 – Mapa pedológico das RPGA XII e XVII e de Jacobina-BA

Fonte: Adaptado de INEMA (2014)





As principais características dessas classes de solos são apresentadas a seguir, com base nas descrições apresentadas no Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA, 1999):

- **Argissolos:** Solos constituídos por material mineral com argila de atividade baixa e horizonte B textural imediatamente abaixo de horizonte A ou E. São de profundidade variável, desde forte a imperfeitamente drenados, de cores avermelhadas ou amareladas. São forte a moderadamente ácidos, com saturação por bases alta, ou baixa, predominantemente cauliniticos.
- **Cambissolos:** Compreendem solos constituídos por material mineral, com horizonte B incipiente subjacente a qualquer tipo de horizonte superficial, desde que em qualquer dos casos não satisfaçam os requisitos para serem enquadrados nas classes Vertissolos, Chernossolos, Plintossolos ou Gleissolos. Têm sequências de horizontes A ou hístico, Bi, C, com ou sem R. Devido à heterogeneidade do material de origem, das formas de relevo e das condições climáticas, as características destes solos variam muito de um local para outro. Assim, pode haver solos fortemente até imperfeitamente drenados, de rasos a profundos, de cor bruna ou bruno-amarelada até vermelho escuro, e de alta a baixa saturação por bases e atividade química da fração coloidal.
- **Latosolos:** Solos constituídos por material mineral, apresentando horizonte B latossólico, imediatamente abaixo de qualquer tipo de horizonte A, dentro de 200 cm da superfície do solo ou dentro de 300 cm, se o horizonte A apresenta mais que 150 cm de espessura. São solos em avançado estágio de intemperização, muito evoluídos. Variam de fortemente a bem drenados, embora ocorram variedades que têm cores pálidas, de drenagem moderada ou até mesmo imperfeitamente drenados, transicionais para condições de maior grau de gleização. São normalmente muito profundos, sendo a espessura do *solum* raramente inferior a 1,0 m. são, em geral, solos fortemente ácidos, com baixa saturação por bases, distróficos ou álicos. Ocorrem, todavia, solos com média e até mesmo alta saturação por bases, encontrados geralmente em zonas que apresentam estação seca pronunciada, semiáridas ou não, como, também, em solos formados a partir de rochas básicas.
- **Planossolos:** Compreende solos minerais imperfeitamente ou mal drenados, com horizonte superficial ou subsuperficial eluvial, de textura mais leve, que contrasta abruptamente com o horizonte B imediatamente subjacente, adensado, geralmente de acentuada concentração de argila, permeabilidade lenta ou muito lenta, constituindo, por vezes, um horizonte pã, responsável pela detenção de lençol d'água sobreposto (suspenso), de existência periódica e presença variável durante o ano. Podem apresentar qualquer tipo de horizonte A ou E, e nem sempre horizonte E albico, seguidos de B plânico, tendo sequencia de horizonte A, AB ou A, E (albico ou não) ou Eg, seguidos de Bt, Btg, Btn ou Btng.





- **Neossolos:** Solos constituídos por material mineral ou por material orgânico com menos de 30 cm de espessura, não apresentando qualquer tipo de horizonte B diagnóstico e satisfazendo alguns requisitos, como ausência de horizonte vértico imediatamente abaixo de horizonte A e ausência de horizonte A chernozêmico conjugado a horizonte cálcico ou C carbonático. Pertencem ainda a esta classe solos com horizonte A ou hísticos, com menos de 30 cm de espessura, seguidos de camada(s) com 90% ou mais (expresso em volume) de fragmentos de rocha ou do material de origem, independente de sua resistência ao intemperismo.

3 JUSTIFICATIVA

Ao longo dos anos, as diversas atividades econômicas desenvolvidas na Bacia do Rio São Francisco têm sido responsáveis por gerar inúmeros impactos no meio ambiente e, sobretudo, em seus recursos hídricos. Diante dessa situação e da atual crise de escassez hídrica pela qual a região vem passando, se torna cada vez mais necessária a promoção de programas e ações que visem à recuperação ambiental de áreas degradadas e à redução dos impactos sobre a qualidade e a quantidade das águas.

Nesse contexto, o CBHSF vem implantando diversos projetos de recuperação hidroambiental ao longo da bacia, provenientes de demandas espontâneas advindas das suas quatro regiões (Alto, Médio, Submédio e Baixo São Francisco). Essas demandas, em sua maioria, propõem intervenções que visam a controlar a erosão e a proteger nascentes, tendo como foco nas micro ou pequenas bacias hidrográficas.

Especificamente em Jacobina existe uma barragem de perenização construída pela CODEVASF (Figura 3.1), que vem permitindo os produtores rurais localizados a jusante serem abastecidos de água e, ao mesmo tempo, utilizar da vazão de perenização para a irrigação de culturas anuais e frutíferas. No entanto, o processo de irrigação utilizado pelos proprietários locais é a irrigação por sulco (Figura 3.2), o que exige uma grande quantidade de água e potencializa o processo de salinização, conforme relatado pelos presentes na reunião realizada no local e constatado durante a visita técnica.





Figura 3.1 – Barragem Olho d'água - COVEVASF - BA

Foto: COBRAPE (2016)



Figura 3.2 – Irrigação por sulcos

Foto: COBRAPE (2016)



O manejo inadequado da água faz com que parte dos produtores situados na margem do Rio Veredas da Caatinga, na região mais a jusante, não receba a água proveniente da barragem de perenização, causando um conflito de uso desta água. Outro problema verificado é o excesso de assoreamento do Rio Veredas, acarretando um fluxo subsuperficial de água que não tem sido aproveitado pelos usuários locais.

Desta forma, torna-se necessário desenvolver ações que visem à racionalização do uso da água; à melhoria do manejo de solo visando à redução do processo de salinização e a contenção de processos erosivos; bem como à criação de instrumentos de gestão para redução de conflito de uso da água.

Paralelamente, faz-se necessário a construção de estruturas que possam facilitar o acesso à água das propriedades mais a jusante, permitindo a elevação do nível de água no leito do rio para que se possa captá-la, através de poços tipo amazonas.

Em resumo, os principais problemas levantados em campo – e que justificam a implementação das obras e serviços propostos neste Termo de Referência – foram: (i) a escassez hídrica na parte baixa do Distrito de Caatinga do Moura, denominada localmente por área da Sequeira; (ii) uso incorreto da água e do solo no distrito, principalmente ao longo do trecho do Alto Rio Veredas da Caatinga; (iii) ocorrência de processos de salinização dos solos.

4 OBJETIVO

4.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste projeto é promover a recuperação hidroambiental na Bacia do Rio Veredas da Caatinga, em Jacobina-BA, mais especificamente em seus tributários, a partir da proposição de intervenções para as áreas identificadas e mapeadas como críticas, assim como a especificação das técnicas mais compatíveis com os cenários levantados.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos deste projeto foram discutidos e validados *in loco* a partir de reuniões e visitas de campo realizadas entre as partes interessadas para avaliação das demandas preliminares apresentadas na Ficha Cadastral Simplificada de proposta de projeto enviada pela AVACAM ao CBHSF. Os objetivos específicos assim definidos são listados abaixo:

✓ **Construção de barragens subterrâneas ao longo do leito do Rio Veredas da Caatinga**

A construção de barragens subterrâneas é uma prática adotada em diversos estados nordestinos, tendo por objetivo o represamento de água e a elevação do NA no leito dos rios assoreados para captação por poços tipo amazonas.





Esta prática é interessante, pois mantém determinada quantidade de água armazenada para aproveitamento, sem que a mesma fique exposta à evaporação, que é elevada no semi-árido brasileiro.

✓ **Desenvolvimento de trabalho de mobilização social, educação ambiental e capacitação**

Com este objetivo pretende-se divulgar, para os beneficiários do projeto, a importância das intervenções a serem realizadas e disseminar técnicas e práticas de recuperação e conservação ambiental, bem como de manutenção das estruturas implantadas, além de permitir o acompanhamento dos trabalhos a serem executados. Deverão ser ofertadas atividades de educação ambiental e capacitação voltadas para a conservação de solo e da água, principalmente enfocando as práticas de baixo custo direcionadas para o pequeno produtor e a adoção de técnicas que reduzam o processo de salinização recorrente na região.

5 ESCOPO DO PROJETO

De acordo com os problemas identificados na Bacia do Rio Veredas da Caatinga, situado no distrito de Caatinga do Moura, e com os objetivos previamente considerados, foram quantificadas as intervenções e os serviços a serem executados, conforme apresentado na Tabela 5.1.

Tabela 5.1 – Quantitativos de intervenções e serviços na Bacia do Rio Veredas da Caatinga, em Jacobina-BA

Intervenções e serviços	Quantitativo
Serviços de Topografia	
Locação das barragens subterrâneas	14 unidades
Implantação de Barragens Subterrâneas	
Implantação de barragens subterrâneas	14 unidades
Implantação de poços tipo Amazonas	14 unidades
Mobilização Social	
Produção de Convites	200 unidades
Produção de Banners	2 unidades
Produção de Cartilhas	250 unidades
Seminários	2 seminários
Oficinas de capacitação e educação ambiental	2 cursos (mínimo)

6 ÁREA DE ATUAÇÃO

A área da Bacia do Rio Veredas da Caatinga, em Jacobina-BA, a ser contemplada com intervenções visando à melhoria das suas condições hidroambientais é apresentada no mapa da Figura 6.1 e discutida na sequência.





LEGENDA:



BARRAGENS SUBTERRÂNEA - 14 UNIDADES

PLANTA GERAL JACOBINA - BA

Figura 6.1 - Mapa geral da área de intervenção na Bacia do Rio Salitre, em Jacobina-BA

6.1 ÁREA I: LEITO DO RIO VEREDAS DA CAATINGA – CONSTRUÇÃO DE BARRAGENS SUBTERRÂNEAS

6.1.1 Descrição da área

A bacia do Rio Veredas da Caatinga, considerada para efeito deste estudo, consiste na área a jusante da represa da CODEVASF, denominada barragem Olho d'água, até a ponte da estrada municipal, considerada localmente como a barra do rio.

O rio trata-se de um corpo d'água intermitente, que foi perenizado devido à presença da barragem ora mencionada. É importante ressaltar que a vazão do rio reduz sensivelmente, não havendo mais água superficial logo após um desvio para um canal de irrigação (Figura 6.2), localizado na parte mais baixa do distrito de Caatinga do Moura, salvo uma vez por semana, quando os produtores a montante permitem vazões que podem ser utilizadas pelos demais produtores de jusante.

Basicamente, a área utilizada consiste da planície aluvionar associada ao leito do rio assoreado, com predominância de culturas de bananeiras, culturas anuais e alguma pastagem.



Figura 6.2 – Início do canal de irrigação

Foto: COBRAPE (2016)

6.1.2 Justificativa da escolha

A parte baixa do Distrito de Caatinga do Moura foi selecionada tendo em vista a solicitação do demandante, associada ao conflito de uso de água ali existente, verificado durante a visita técnica.



A construção das barragens subterrâneas permitirá uma maior disponibilidade de água na região da Sequeira (denominação da parte mais baixa do distrito de Caatinga do Moura), tendo em vista que parte do fluxo de perenização tem seu escoamento sob o manto aluvionar, propiciado pelo assoreamento. Desta forma, com a elevação do NA proporcionado pelas barragens, esta água estará disponível para os usuários.

6.1.3 Descrição das técnicas a serem utilizadas

A técnica de construção das barragens subterrâneas é a preconizada pela Universidade Federal de Pernambuco, que consiste em construir uma barreira impermeabilizada ao longo do leito do rio, na região vadosa, permitindo o represamento do fluxo subterrâneo. Associados a essas barragens serão implantados poços amazonas para a captação de água, conforme será detalhado posteriormente.

Esta barreira será ancorada em ombreiras mais elevadas que o aluvião, normalmente em solo mais consolidado, indo até o manto impermeabilizado.

7 DESCRIÇÃO DO PROJETO

Neste item são descritas as intervenções a serem contempladas pelo Projeto Hidroambiental na Bacia do Rio Veredas da Caatinga, em Jacobina-BA.

7.1 ÁREA I: LEITO DO RIO VEREDAS DA CAATINGA – CONSTRUÇÃO DE BARRAGENS SUBTERRÂNEAS

Conforme descrito anteriormente, no item 6.1.3, as técnicas a serem empregadas na Área I são:

✓ Implantação das barragens subterrâneas

Ao todo, serão implantadas 14 barragens subterrâneas, distando aproximadamente 500 metros uma da outra, cujas especificações construtivas serão descritas a seguir:

No local definido pelo levantamento topográfico para a implantação da parede da barragem subterrânea, abre-se uma valeta transversal ao leito do rio, com profundidade até a camada impermeável – que, conforme identificado durante a visita técnica, varia de 2,5 a 3,5 metros de profundidade da camada de sedimento –, numa largura que permita a movimentação de terra dentro dessa valeta (1,0 m de largura) e comprimento de acordo com a largura do trecho do rio (estimado em 15,0 m), havendo a escavação no leito natural de 0,50 m na área de implantação da barragem (Figura 7.1). A escavação deverá ser mecânica, com auxílio de uma escavadeira hidráulica, sendo parte do material (maior quantidade) jogado a montante para posterior aterro da valeta; a outra parte (menor porção) jogada a jusante, para formar uma parede (camalhão) de proteção de aproximadamente 60 cm de altura acima da superfície do terreno natural, com um sangradouro central localizado rente à superfície atual do corpo d'água.

É importante ressaltar que uma parede da valeta (face de jusante), o camalhão e o sangradouro deverão ter as suas superfícies cobertas por uma manta de PEAD (Polietileno de Alta Densidade) lisa





com a espessura de 2,0 mm. Sendo assim, é extremamente importante que, após a abertura da valeta, seja realizada uma limpeza da parede que estará em contato com a manta, com o objetivo de se retirar raízes, pedras e demais objetos pontiagudos que possam causar algum dano ao material de impermeabilização (Figura 7.1).

Em seguida, procede-se ao fechamento da valeta, utilizando-se o material argiloso obtido de empréstimo (18 m³/barragem subterrânea) acrescido do material retirado durante a etapa de escavação, sendo colocado primeiramente o material argiloso e em seguida o material de escavação. Vale destacar que a extremidade da manta é fixada em uma mini valeta de aproximadamente 0,40 metros de profundidade, localizada logo após o camalhão.

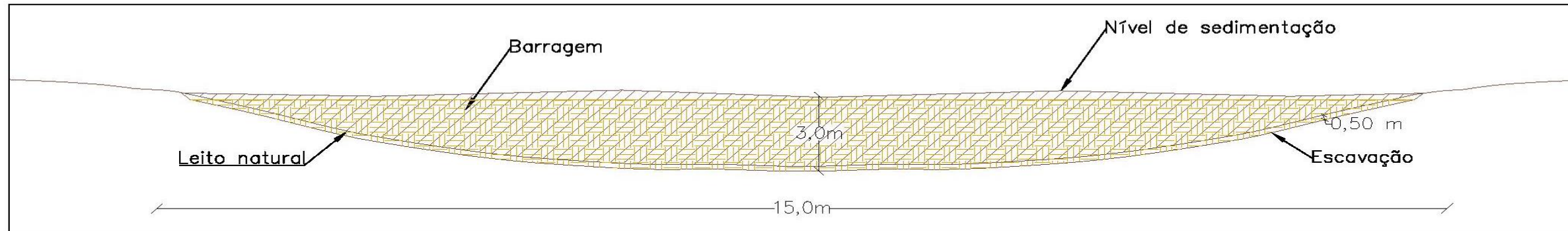
Posteriormente, será implantado, a montante do local de instalação da manta de PEAD, um poço de captação, tipo amazonas, constituído de manilha de concreto (de 3,50 m de comprimento) com a base apoiada em um leito de brita 02 (aproximadamente 1,20 x 1,20 x 0,10 m) (Figura 7.1).

Na Tabela 7.1 estão relacionados os insumos necessários para a execução dos serviços nesta área, incluindo a quantificação dos mesmos. Na Figura 7.1 é apresentado o projeto de intervenção concebido para a Área I.

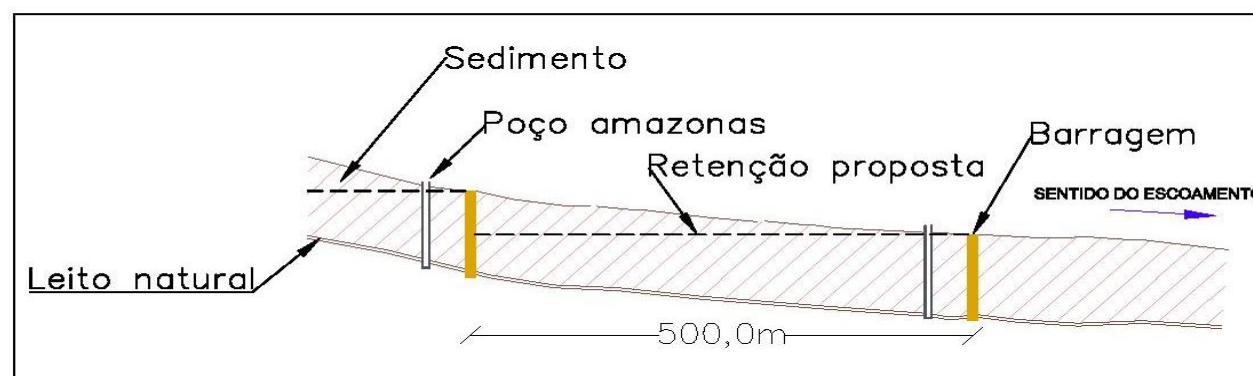
Tabela 7.1 – Quantitativos de insumos para as intervenções na Área I

Insumos	Quantitativo
Manta de PEAD lisa / esp. 2 mm	111 m ² / barragem subterrânea
Brita nº 02	0,144 m ³ / poço tipo amazonas
Manilha de concreto de 1000 mm	3,5 m/ poço tipo amazonas
Material argiloso	18 m ³ / barragem subterrânea

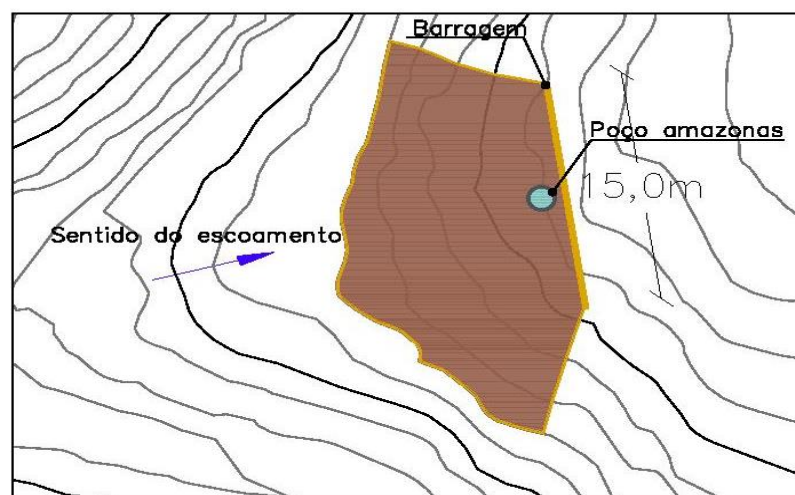




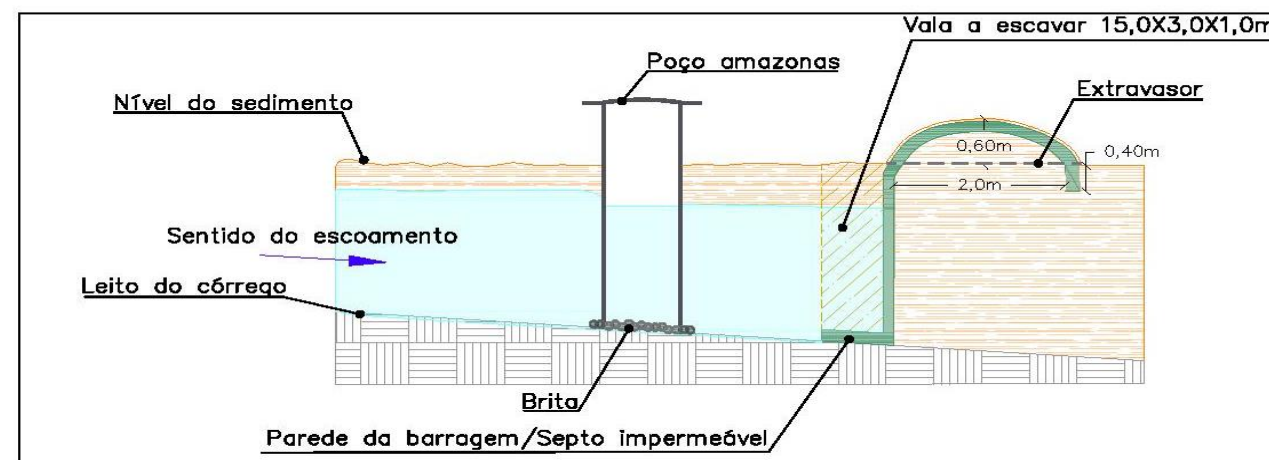
SEÇÃO TRANSVERSAL - LEITO DO CÓRREGO



PERFIL - LEITO DO CÓRREGO



PLANTA - BARRAGEM SUBTERRÂNEA



PERFIL - BARRAGEM SUBTERRÂNEA

JACOBINA- BA

ÁREA I

DETALHES - BARRAGEM SUBTERRÂNEA

Figura 7.1 – Projeto de intervenção na Área I



8 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO PROJETO

Este item tem por objetivo apresentar todas as atividades e especificações técnicas que devem ser atendidas pela Contratada na execução das intervenções constantes deste Termo de Referência.

8.1 IMPLANTAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS E INSTALAÇÃO DE PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

A Contratada deverá implantar e manter um canteiro de obras até o término das obras e intervenções, com o objetivo de dar suporte local aos engenheiros e demais operários contratados. Esse local deverá servir como depósito do material que será utilizado para a execução das intervenções (mourões de eucalipto, arame, ferramentas etc.), garagem de apoio para o maquinário utilizado (pá-carregadeira, escavadeira, motoniveladora etc.) e para alocação de sanitários e refeitório. Além disso, o canteiro deverá ter estrutura suficiente para a realização de reuniões. Para instalação do canteiro de obras está prevista uma área de aproximadamente 270 m².

Ao término dos serviços, o canteiro deverá ser desmobilizado, juntamente com todas as máquinas e equipamentos utilizados. Finalizada esta etapa por parte da Contratada, a AGB Peixe Vivo executará o pagamento do item "Desmobilização da Obra", conforme previsto no cronograma financeiro deste Termo de Referência.

Além do canteiro de obras, a Contratada também deverá elaborar e providenciar as placas de identificação da obra/projeto hidroambiental. Estas deverão ser executadas em aço galvanizado e conter, minimamente, informações sobre o Responsável Técnico (RT) da obra, a denominação da área do projeto, os números do contrato e do ato convocatório, o valor da obra e o seu prazo de execução, assim como os *slogans* da AGB Peixe Vivo, do CBHSF, do Comitê de Bacia local e da empresa que está executando a obra (Figura 8.1). No total, deverão ser instaladas 03 (três) placas, cada uma com 8,0 m², totalizando, assim, 24 m².





Figura 8.1 – Modelo de placa de Identificação de Projeto Hidroambiental

Foto: COBRAPE (2015)

8.2 SERVIÇOS DE TOPOGRAFIA

Os serviços de topografia têm como objetivo demarcar todos os locais onde deverão ser realizadas as intervenções dos projetos hidroambientais. A locação e o estaqueamento deverão ser feitos pela Contratada, utilizando-se equipamentos topográficos tais como “GPS Geodésico RTK” ou “Teodolito e Nível Estequiométrico” ou “Estação Total”.

Finalizada a etapa de locação, os pontos deverão ser nivelados e contranivelados, visando-se a obter as suas cotas e a movimentação de terra necessária para o atingimento das cotas do “grade” das estradas de terra e a inclinação prevista de 3%, assim como os afastamentos dos “off-sets” e das cristas das lombadas e bacias de contenção. É importante ressaltar que os serviços de topografia também deverão ser realizados para locação de todas as demais estruturas descritas no item 7.

Após os ajustes de localização dos dispositivos, a Contratada deverá solicitar a aprovação da Contratante que, por sua vez, irá autorizar a sua implantação ou solicitará nova locação, caso a situação local esteja em desacordo com os requisitos previstos no presente Termo de Referência, sendo feitas tantas locações quantas forem necessárias até a aprovação, sem qualquer pagamento adicional à empresa contratada.

Na Figura 8.2 é apresentada fotografia que exemplifica a locação topográfica utilizada em projetos hidroambientais já executados na bacia do Rio São Francisco.



Figura 8.2 – Exemplo de locação topográfica utilizada nos projetos hidroambientais da bacia do rio São Francisco

Fonte: AGB PEIXE VIVO (2014)

Encerrada a execução das intervenções previstas neste Termo de Referência, a equipe responsável pelos serviços de topografia deverá realizar o levantamento detalhado dos dados para a elaboração do “*as built*”.

8.3 BARRAGENS SUBTERRANEAS

A Barragem subterrânea é uma estrutura que objetiva barrar (interceptar) a água que escoar na superfície e dentro do solo (fluxo de água superficial e subterrâneo) através de uma parede (septo impermeável) construída transversalmente com relação à direção das águas. A água do escoamento se infiltra lentamente, criando e/ou elevando o nível da água subterrânea, que será utilizado posteriormente para atividades de irrigação. Esse barramento faz armazenar água dentro do solo com perdas mínimas de umidade (evaporação lenta), mantendo a terra úmida por um período maior de tempo, até quase o fim do período seco.

Para construir uma barragem subterrânea tem-se que selecionar áreas em leito de rio, riacho ou linhas de drenagem natural, de preferência em solos aluviais com profundidade da camada impermeável de no máximo 4 m e de textura média a grossa, com declividade entre 0,4 a 2 %. A vazão média anual do rio/riacho ou linhas de drenagem não deve ser muito grande para não comprometer a estrutura da barragem. Após a definição do local, é necessário abrir algumas trincheiras (buracos de postes) até a camada impermeável do solo ao longo da linha, onde será construída a parede. Esta etapa tem por objetivo conhecer a profundidade do solo e localizar as



ombreiras (solos mais rasos), pois esta é de grande importância para evitar que a água se perca pela lateral.

O comprimento da barragem subterrânea a ser escavada foi estimado em aproximadamente 15 (quinze) metros, podendo variar para mais ou menos conforme a topografia do trecho.

Para locação da área de captação, área de plantio, parede da barragem e sangradouro é recomendado fazer um levantamento topográfico (planialtimétrico) da área em quadrícula de 20 x 20 m. As extremidades da parede da barragem têm que estar situadas nas partes (cotas) mais altas do local escolhido e niveladas, para impedir que a água saia lateralmente. O sangradouro, por sua vez, é locado na parte (cota) mais baixa para permitir o escoamento do excedente de água.

No local definido pelo levantamento topográfico para a implantação da parede da barragem subterrânea, abre-se uma valeta transversal ao leito do rio/riacho ou linhas de drenagem, com profundidade até a camada impermeável, numa largura que permita a movimentação de terra dentro dessa valeta (aproximadamente 1,0 m de largura) e comprimento de acordo com a área de captação. A escavação pode ser manual ou mecânica (retroescavadeira), sendo parte do material (maior quantidade) jogado a montante para posterior aterro da valeta e outra parte (menor porção) jogado a jusante, para formar uma parede (camalhão) de proteção de aproximadamente 60 cm de altura acima da superfície do terreno natural, com um sangradouro central localizado rente à superfície do solo ou camada de sedimento.

É importante ressaltar que uma parede da valeta (face de jusante), o camalhão e o sangradouro deverão ter as suas superfícies cobertas por uma manta de PEAD (Polietileno de Alta Densidade). Sendo assim, é extremamente importante que, após a abertura da valeta, seja realizada uma limpeza da parede que estará em contato com a manta, com o objetivo de se retirar raízes, pedras e demais objetos pontiagudos que possam causar algum dano ao material de impermeabilização (Figura 8.3).

Em seguida, procede-se ao fechamento manual ou mecânico da valeta, utilizando-se a terra localizada à montante. Vale destacar que a extremidade da manta é fixada em uma mini valeta de aproximadamente 0,40 metros de profundidade localizada logo após o camalhão.

Complementarmente, as barragens subterrâneas poderão estar acompanhadas de poços de captação, tipo amazonas, constituídos de manilhas de cimento com a base apoiada em um leito de brita (Figura 8.3).



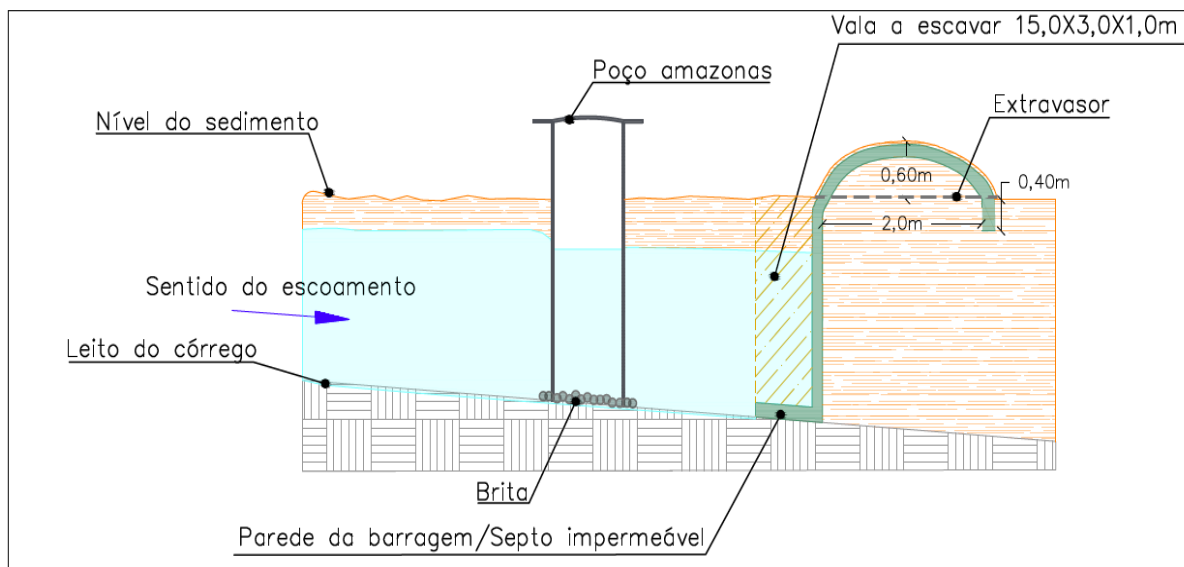


Figura 8.3 – Desenho esquemático de implantação de Barragem subterrânea.

8.4 DESENVOLVIMENTO DE TRABALHO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CAPACITAÇÃO

As atividades de mobilização social têm por objetivo engajar a população/comunidade a ser beneficiada com as intervenções relativas aos projetos hidroambientais no processo de sua implantação e manutenção, mantendo abertos os canais de comunicação entre os interessados e promovendo a educação ambiental da população beneficiada.

Tais atividades deverão ser desenvolvidas em paralelo à implantação das obras e estruturas previstas no presente Termo de Referência, visando à recuperação hidroambiental na bacia do Rio Salitre, em Jacobina-BA. A mobilização será composta por diversas atividades, dentre elas a realização de reuniões, seminários e oficinas, com o objetivo principal de apresentar as ações do projeto para a comunidade em geral e os seus beneficiados, a exemplo dos proprietários das áreas a serem contempladas com algum tipo de intervenção, as associações de produtores rurais locais e os órgãos, entidades, instituições e demais atores interessados.

Ressalta-se que a mobilização dos moradores das comunidades beneficiadas é especialmente importante, visto que o conhecimento dos problemas diagnosticados e das propostas para a sua recuperação é fundamental para a compreensão dos impactos do projeto e da necessidade da sua permanente manutenção. Para tanto, deverão ser realizadas oficinas de educação ambiental visando à sensibilização da comunidade quanto à importância da preservação do meio ambiente e da manutenção contínua dos projetos implantados.

Considera-se, para o desenvolvimento das atividades de capacitação e educação ambiental, a necessidade de disponibilização de espaço adequado, contendo, minimamente, mesas e cadeiras, sanitários, kit multimídia (computador, projetor) e local para projeção. Também devem ser



disponibilizados para os participantes, material didático complementar, como cartilhas e/ou apostilas informativas.

8.4.1 Atividades previstas

As atividades de mobilização social e capacitação ambiental previstas são descritas a seguir:

- ✓ **Seminário Inicial:** Neste evento, a Contratada irá apresentar informações sobre as áreas do projeto, os problemas identificados e as soluções de intervenção propostas, assim como as suas estratégias para a implementação das ações previstas e a metodologia de atuação junto à comunidade. Deverão ser convidados membros do CBHSF, do CBH Rio Salitre, da AGB Peixe Vivo, da Prefeitura Municipal, da comunidade beneficiada e das demais instituições/entidades (cooperativas, associações, escolas etc.) que possam contribuir para o sucesso dos projetos hidroambientais a serem implementados. É importante ressaltar que este seminário deverá ocorrer em até 45 (quarenta e cinco) dias decorridos da emissão da Ordem de Serviço, visto que, sem a realização do mesmo, a Contratada não poderá dar início às intervenções propostas.
- ✓ **Mobilização *in loco*:** Prevê um contato mais próximo entre a Contratada e a população diretamente beneficiada pelo projeto, por meio de visitas aos proprietários, associações etc. a serem contemplados com algum tipo de intervenção. Esse tipo de ação deve se iniciar, pelo menos, 1 (um) mês antes do início das intervenções e se estender durante todo o período de vigência do contrato. Seu objetivo é permitir um maior esclarecimento das ações a serem realizadas, sanar dúvidas e favorecer o estreitamento de laços entre os atores envolvidos no projeto, assim como o seu maior envolvimento com o mesmo.
- ✓ **Oficinas de capacitação e educação ambiental:** Consistem em, no mínimo, 2 (dois) eventos que têm por objetivo apoiar a implantação dos projetos hidroambientais e demais ações correlatas. O trabalho de orientação e capacitação da população – voltado para a sua sensibilização quanto à importância da preservação do meio ambiente e da manutenção das intervenções realizadas – deverá se pautar na realização de palestras e seminários ministrados por educadores socioambientais e técnicos da área, considerando carga horária para o desenvolvimento de atividades teóricas e práticas, inclusive com “dias de campo”. Deverão ser estruturados cursos de conservação de solo e água, abordando práticas simples, tais como: marcações com nível de mangueira ou trapézio, implantação de cordões em contorno, bacias de coleta e infiltração de água e demais práticas de possível adoção pelo público a ser capacitado. Complementarmente, deverá ser elaborada cartilha de conservação de solo e água. Na Tabela 8.1 são apresentadas sugestões de temas de cursos e oficinas a serem desenvolvidas no período de implantação do projeto, sendo o público a ser alcançado por essas atividades, principalmente, os beneficiários das intervenções.



Tabela 8.1 – Temas sugeridos para os cursos e oficinas de capacitação e educação ambiental

Tema	Descrição	Carga horária sugerida
Manejo e Planejamento do Solo	Melhoria do nível de consciência através de adoção de medidas mais prudentes no manejo e planejamento do solo durante a exploração de atividades agropecuárias.	16 h
Desmatamento e Preservação Ambiental	Redução de práticas intolerantes inerentes ao desmatamento permeada pela preocupação da preservação ambiental.	8 h
Manejo Sustentável na Agropecuária	Redução de práticas que degradam o Meio Ambiente pela exploração das atividades agropecuárias.	8 h
Agroecologia e Meio Ambiente	Ampliação do processo de transição agroecológica com formação de grupos com práticas agroecológicas e participando de feiras agroecológicas.	8 h
Práticas de conservação dos solos	Disseminação de conhecimentos acerca de práticas de conservação dos solos, incluindo as práticas de caráter vegetativo, edáfico e mecânico.	16 h
Recuperação de Áreas Degradadas	Adoção de práticas para evitar o processo de degradação ambiental na bacia do Rio Paramirim.	16 h
Recursos Hídricos	Sensibilização quanto à importância da preservação ambiental, manejo adequado do solo e conservação dos recursos hídricos.	4 h
Dia de Campo sobre Recuperação de Áreas Degradadas	Visita guiada às áreas de intervenção dos projetos hidroambientais na bacia do Rio Paramirim.	8 h
Intercâmbios sobre Estilos de Agriculturas Sustentáveis	Adoção de novos conhecimentos no manejo dos recursos naturais na exploração das atividades agropecuárias. Diálogo entre os produtores rurais para troca de experiências e informações sobre as práticas agropecuárias.	4 h

O processo de treinamento e conscientização da população é fundamental para a difusão do emprego de práticas de conservação de solo e água no município, acarretando, assim, em uma melhora da qualidade e quantidade das águas disponíveis na bacia contemplada pelos projetos hidroambientais.

Soma-se a isso o fato de que a comunidade treinada, principalmente a liderança comunitária, permite multiplicar o conhecimento para os demais usuários de água da bacia, aumentando a eficiência dos programas propostos para a sua revitalização.

- ✓ **Seminário Final:** Neste momento, a Contratada deverá apresentar os resultados do projeto realizado e os impactos previstos com a sua implantação. Deverá ser reforçada a necessidade de fiscalização e manutenção, pela população diretamente beneficiada, das “estruturas” implantadas, de modo a garantir o sucesso do seu funcionamento e o alcance dos objetivos esperados. Sugere-se a apresentação de casos de sucesso de projetos similares para servir de exemplo e estímulo aos participantes. A lista de convidados deve ser a mesma do Seminário Inicial, acrescida de demais atores considerados importantes.



Complementarmente, deverão ser elaborados relatórios descrevendo todo o processo de mobilização social desenvolvido pela Contratada, detalhando as atividades e eventos realizados, as dificuldades enfrentadas e os resultados obtidos. Aos relatórios devem ser anexadas as listas de presença e os registros fotográficos das reuniões e eventos.

É importante ressaltar que antes do agendamento dos eventos de mobilização social, a Contratada deverá conversar com os atores-chave da região do projeto para conciliar o melhor dia e horário para a sua realização, visando à participação de um maior número de pessoas. Adicionalmente, será de responsabilidade da empresa Contratada fornecer alimentação para os participantes, em todos os eventos previstos, e, no caso das oficinas de capacitação e educação ambiental, também deverá ser fornecido almoço, visto que estes eventos, geralmente, têm maior duração.

Por fim, no caso de moradores diretamente beneficiados com intervenções na área da sua propriedade, deverá ser assinado um termo de aceite do projeto pelo mesmo, conforme modelo do Anexo I, constando a descrição do serviço a ser executado. Se necessário, a Contratada fará adaptações no documento apresentado.

No Anexo II deste Termo de Referência apresenta-se um modelo de documento a ser utilizado para o Cadastro Técnico da Mobilização Social, a ser desenvolvido pela equipe da empresa Contratada.

8.4.2 Produção de material gráfico

Deverão ser elaborados convites e cartilhas que apresentem e divulguem o projeto, as intervenções previstas e, principalmente, os benefícios socioeconômicos e ambientais provenientes da sua execução. Além disso, deverá estar prevista a confecção de banners contendo informações gerais sobre o projeto, a serem expostos em todas as reuniões e eventos relacionados às atividades de mobilização social.

Os materiais educativos e de comunicação social serão destinados às comunidades locais, escolas, proprietários de terras, cooperativas, associações, gestores públicos municipais e demais atores envolvidos com o projeto. As cartilhas deverão conter texto resumido, apresentando o contexto e o histórico dos projetos hidroambientais no âmbito do CBHSF, assim como dados da contratação do projeto junto à AGB Peixe Vivo.

A seguir, são detalhadas as especificações técnicas dos materiais de divulgação anteriormente citados, os quais devem receber aprovação prévia da AGB Peixe Vivo para posterior impressão e veiculação:

- ✓ **Convites:** Produção de 200 (duzentos) convites de 13 cm x 19 cm, em papel couchê 120 g com brilho, para serem entregues em envelopes A5 para o público a ser alcançado pelos eventos de mobilização social.





- ✓ **Banners:** Produção de 02 (dois) banners de 1,20 m x 0,90 m, em lona, com bastão e corda, a serem utilizados nas reuniões e demais eventos a serem realizados, contendo informações sobre o CBHSF, a AGB Peixe Vivo, o projeto, as parcerias, apoios etc.
- ✓ **Cartilhas:** Produção de 250 (duzentos e cinquenta) cartilhas contendo informações sobre os projetos hidroambientais e o CBHSF, no formato 21 cm x 28 cm, 10 páginas de miolo, 3 x 3 cores + capa 4 x 3 cores, no papel couchê fosco 90 g.

É de responsabilidade da Contratada a elaboração da arte e do texto dos materiais, buscando e acatando orientações da AGB Peixe Vivo. Deverá ser produzida prova digital, a ser aprovada pela Contratante.

É importante ressaltar que todos os eventos do projeto (seminários, oficinas e dias de campo) não poderão ser realizados sem que haja a exposição de banners e a distribuição de cartilhas e similares alusivos ao projeto em execução.

8.5 EQUIPE TÉCNICA

A equipe técnica exigida para execução das obras e serviços previstos no presente Termo de Referência deverá ser composta, minimamente, por 4 (quatro) profissionais, os quais deverão apresentar as qualificações técnicas descritas a seguir e as comprovações de registro em seus respectivos conselhos profissionais:

- ✓ **01 (um) Engenheiro Responsável Técnico** pela execução das obras e dos serviços técnicos especializados, com pelo menos 03 (três) anos de formação e experiência comprovada em recuperação de áreas degradadas;
Para efeito desta condição a concorrente deverá apresentar atestados e/ou documentos equivalentes que comprove:
 - experiência em recuperação de áreas degradadas.
- ✓ **01 (um) Encarregado de Obra**, com formação técnica ou superior, com pelo menos 3 (três) anos de formação e experiência comprovada em recuperação de áreas degradadas;
Para efeito desta condição a concorrente deverá apresentar atestados e/ou documentos equivalentes que comprove:
 - experiência em recuperação de áreas degradadas.
- ✓ **01 (um) Topógrafo** com formação técnica, com pelo menos 3 (três) anos de formação e experiência comprovada em serviços topográficos;
Para efeito desta condição a concorrente deverá apresentar atestados e/ou documentos equivalentes que comprove:
 - experiência em serviços topográficos.
- ✓ **01 (um) Profissional de Mobilização Social** com formação superior e pelo menos 3 (três) anos de formação, com experiência comprovada em mobilização social e/ou educação ambiental.





Para efeito desta condição a concorrente deverá apresentar atestados e/ou documentos equivalentes que comprove:

- experiência em mobilização social e/ou educação ambiental.

A seguir serão descritas as funções dos profissionais citados acima.

8.5.1 Engenheiro Responsável Técnico

O Engenheiro Responsável Técnico pela obra deve garantir que todas as especificações técnicas apresentadas no presente Termo de Referência sejam respeitadas, com o objetivo de garantir a qualidade dos serviços que serão executados e, conseqüentemente, a eficiência das estruturas implantadas. Dentre suas diversas responsabilidades, destacam-se:

- ✓ Garantir a qualidade dos serviços executados;
- ✓ Controlar e verificar se o cronograma físico de execução dos serviços está sendo cumprido;
- ✓ Estar presente na obra, fiscalizando e preenchendo o Diário de Obras;
- ✓ Ser o interlocutor da empresa junto à Contratante e à empresa fiscalizadora, fornecendo todas as informações solicitadas e notificando a ocorrência de eventuais problemas com as obras;
- ✓ Emitir a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) tanto da obra quanto dos profissionais vinculados a ela;
- ✓ Apresentar justificativas técnicas para alterações na localização dos serviços, caso não seja possível executar as intervenções conforme apresentado no Termo de Referência;
- ✓ Orientar o encarregado da obra para que os serviços sejam acompanhados diariamente;
- ✓ Enviar mensalmente à Contratante e/ou à Empresa Fiscalizadora a listagem e metragem dos serviços que foram executados, subsidiando o acompanhamento e o controle das obras.

8.5.2 Encarregado da Obra

O Encarregado da Obra é o profissional que acompanhará diariamente a execução dos serviços previstos neste Termo de Referência. Dentre suas responsabilidades, destacam-se as seguintes:

- ✓ Informar o Engenheiro responsável sobre quaisquer problemas que ocorram na obra, incluindo questões inerentes ao projeto, ao maquinário, aos materiais e à mão de obra;
- ✓ Passar as informações do que está ocorrendo em campo, visando subsidiar o preenchimento do Diário de Obras por parte do engenheiro responsável;
- ✓ Verificar se a execução dos serviços está respeitando as diretrizes e especificações presentes neste Termo de Referência;
- ✓ Acompanhar a execução dos serviços de topografia;





- ✓ Realizar o registro fotográfico da execução dos serviços e repassar ao Engenheiro responsável;
- ✓ Acompanhar o Engenheiro e a Contratante e/ou a Empresa Fiscalizadora na visita de campo para medição e avaliação dos serviços e participar de eventuais reuniões.

8.5.3 Topógrafo

O Topógrafo é o profissional que executará os serviços de topografia. Dentre suas responsabilidades, destacam-se as seguintes:

- ✓ Locar todas as estruturas indicadas nos projetos apresentados neste Termo de Referência;
- ✓ Entregar relatório de topografia com as características das áreas.

8.5.4 Técnico de Mobilização Social

Este profissional irá atuar junto à população da área contemplada visando ao bom andamento da implementação das ações previstas no projeto. Em resumo, o técnico responsável pela mobilização social terá as seguintes responsabilidades:

- ✓ Organizar reuniões, seminários e oficinas que terão como objetivo a apresentação do projeto a ser executado, assim como a capacitação e a sensibilização da população para questões de cunho socioambiental;
- ✓ Distribuir o material de divulgação do projeto nas reuniões e demais eventos;
- ✓ Cadastrar todos os moradores/famílias que estão sendo beneficiados pelo projeto;
- ✓ Informar ao Coordenador do projeto e à Contratante sobre a aceitabilidade do projeto por parte da comunidade local (associações, moradores, instituições etc.);
- ✓ Elaborar listas de presença a serem preenchidas em reuniões e demais eventos, com o objetivo de coletar informações acerca dos participantes (nome, instituição, telefone e e-mail);
- ✓ Elaborar atas de reunião, com o objetivo de registrar os principais assuntos discutidos e encaminhamentos;
- ✓ Desenvolver relatórios descrevendo as atividades implementadas mensalmente e/ou a cada realização de medição dos serviços em campo pela Contratante e/ou pela empresa fiscalizadora.





9 PRODUTOS ESPERADOS E PRAZO DE EXECUÇÃO

9.1 PRODUTOS ESPERADOS

O planejamento dos trabalhos a serem executados conforme o escopo e as especificações técnicas apresentadas neste Termo de Referência devem ser comprovados a partir da apresentação dos seguintes Produtos:

- ✓ **Plano de Trabalho:** A Contratada deverá apresentar, em até 30 (trinta) dias após a emissão da Ordem de Serviço, um Plano de Trabalho com a especificação de todas as estratégias a serem empregadas para a realização dos serviços, bem como o seu cronograma de execução, datas previstas para a realização dos eventos de mobilização social, educação ambiental e capacitação, dentre outras atividades que constam neste Termo de Referência;
- ✓ **Relatório de Locação (RL) das intervenções:** Esse relatório tem por objetivo descrever todos os serviços topográficos, apresentando a locação das intervenções propostas em planta, com escala compatível, o qual deverá ser entregue ao final dos serviços de locação topográfica, estando sujeito à aprovação da Contratante;
- ✓ **Relatórios “As built”:** Ao término dos serviços, deverá ser apresentado um relatório com a locação final de todas as estruturas implantadas, consistindo em um “as built” para registro/arquivo/acompanhamento das intervenções realizadas;
- ✓ **Relatórios de Mobilização Social:** Devem ser entregues mensalmente, após a emissão da Ordem de Serviço. Os Relatórios de Mobilização Social têm por objetivo descrever todas as atividades desenvolvidas junto à comunidade, apresentando registros fotográficos de reuniões e cursos de capacitação, exemplares das peças gráficas utilizadas na divulgação de eventos, cópias das atas e listas de presença de reuniões, dentre outros materiais que comprovem a realização das atividades de Mobilização Social.

A entrega dos produtos deverá seguir as seguintes diretrizes:

- ✓ Os produtos devem ser enviados a Contratante primeiramente em formato digital para fins de avaliação; e posteriormente em 2 (duas) cópias impressas e 1 (uma) via digital em CD-ROM com as devidas adequações solicitadas;
- ✓ A redação dos relatórios técnicos deverá ser realizada obedecendo às diretrizes existentes no Guia de Elaboração de Documentos da AGB Peixe Vivo (GED), disponível no seguinte endereço:
[http://cbhsaofrancisco.org.br/download/Guia%20de%20Elabora%C3%A7%C3%A3o%20de%20Documento%20\(GED\)\(3\).pdf](http://cbhsaofrancisco.org.br/download/Guia%20de%20Elabora%C3%A7%C3%A3o%20de%20Documento%20(GED)(3).pdf);
- ✓ Caso algum produto não seja entregue, a AGB Peixe Vivo poderá fazer a retenção do pagamento da Contratada, até que as solicitações sejam atendidas.





9.2 PRAZO DE EXECUÇÃO

Neste item é apresentado o cronograma Físico-Financeiro que irá subsidiar tanto o acompanhamento da execução das obras e serviços quanto a forma como será efetuado o pagamento da Contratada (Tabela 9.1).

O pagamento mensal pelas obras e serviços apresentados no cronograma financeiro, com exceção do Plano de Trabalho e da Desmobilização, será realizado apenas mediante elaboração dos boletins e relatórios de medição, com frequência mensal e aprovados pela Contratante. Após a aprovação, a Contratada estará autorizada a emitir a Nota Fiscal relativa à remuneração pelas obras e serviços executados.

É importante ressaltar que não há previsão de remuneração para nenhuma outra obra, serviço ou produto além dos dispostos nas atividades constantes do cronograma. Além disso, os valores serão pagos respeitando-se o percentual estipulado pela Contratante para cada atividade, com o objetivo de se impedir a ocorrência de subvalorização ou supervalorização das atividades constantes do presente Termo de Referência.

Por fim, deverá ser de conhecimento da Contratada o fato de o responsável por fiscalizar o Contrato ter o poder de realizar retenções financeiras nos serviços de Mobilização Social quando a produtividade dos demais serviços descritos no Plano de Trabalho estiverem sendo executados em desacordo com o prazo que foi planejado.





Tabela 9.1 – Cronograma físico-financeiro de atividades

Serviços acabados para medição	MESES DE EXECUÇÃO						
	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7
1. Plano de Trabalho	10,0%						
2. Canteiro de obras		3,0%					
3. Sinalização da obra (placas de responsabilidade técnica)		2,0%					
4. Locação topográfica das Barragens Subterrâneas		5,0%					
5. Implantação das Barragens Subterrâneas			14,0%	14,0%	14,0%	14,0%	
12. Serviços de mobilização (incluindo elaboração de relatórios mensais)		2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	
13. Desmobilização da Obra (incluindo elaboração de relatório As Built)							11,5%
14. Desembolso mensal	10,0%	12,5%	16,5%	16,5%	16,5%	16,5%	11,5%
15. Desembolso acumulado	10,0%	22,5%	39,0%	55,5%	72,0%	88,5%	100,0%





10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGENCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA), FUNDO MUNDIAL PARA O MEIO AMBIENTE (GEF), PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE (PNUMA) E ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS (OEA). **Plano Decenal de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco – PBHSF (2004-2013) – Resumo Executivo**. Salvador, 28 de junho de 2004. 337 p.

AGUIAR NETTO, A. O.; SANTANA, N. R. F. (Orgs.). **Contexto socioambiental das águas do Rio São Francisco**. São Cristóvão: Editora UFS, 2015. 342 p.

ASSOCIAÇÃO EXECUTIVA DE APOIO A GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS PEIXE VIVO (AGB PEIXE VIVO). **Ato Convocatório nº. 020/2014. Contrato de Gestão nº. 14/ANA/2010**. Contratação de pessoa jurídica para execução dos serviços para recuperação hidroambiental no Entorno do Lago de Três Marias, município de Três Marias, Minas Gerais. Belo Horizonte, julho de 2014.

_____. **Modelo de placas informativas**. Cedido em Janeiro de 2016.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO (CBHSF). **Deliberação CBHSF nº. 07, de 29 de julho de 2004**. Aprova o Plano da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/?wpfb_dl=609>. Acessado em: Outubro de 2015.

_____. **Deliberação CBHSF nº. 14, de 30 de julho de 2004**. Estabelece o conjunto de intervenções prioritárias para a recuperação e conservação hidrorambiental na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, como parte integrante do Plano de Recursos Hídricos da Bacia. Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/?wpfb_dl=610>. Acessado em: Outubro de 2015.

_____. **Deliberação CBHSF nº. 15, de 30 de julho de 2004**. Estabelece o conjunto de investimentos prioritários a serem realizados na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, no período 2004 a 2013, como parte integrante do Plano de Recursos Hídricos da Bacia. Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/?wpfb_dl=614>. Acessado em: Outubro de 2015.

_____. **Deliberação CBHSF nº. 16, de 30 de julho de 2004**. Dispõe sobre as diretrizes e critérios para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos na Bacia do Rio São Francisco. Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/?wpfb_dl=613>. Acessado em: Outubro de 2015.

_____. **Deliberação CBHSF nº. 71, de 28 de novembro de 2012**. Aprova o Plano de Aplicação Plurianual - PAP dos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio São Francisco, referente ao período 2013 a 2015 e dá outras providências. Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/?wpfb_dl=754>. Acessado em: Outubro de 2015.





COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS (CPRM). Serviço Geológico do Brasil. **Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea. Diagnóstico do Município de Jacobina Estado da Bahia.** Salvador: CPRM/PRODEEM, 2005.

CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CNRH). **Resolução CNRH nº. 114, de 10 de junho de 2010.** Delega competência à Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo para o exercício de funções inerentes à Agência de Água da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/wp-content/uploads/2013/01/resolucao_cnrh_114-.pdf>. Acessado em: Outubro de 2015.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos.** (Capítulo 3). Brasília: EMBRAPA. Produção de Informação; Rio de Janeiro: EMBRAPA Solos, 1999. 412 p.

GERENTEC ENGENHARIA. **Plano Municipal de Saneamento Básico de Jacobina-BA. Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico.** Volume 1. Janeiro/2016.

GOOGLE EARTH. DigitalGlobe, Geo Eye. 2016. **Jacobina, Bahia.** Disponível em: <<https://www.google.com.br/maps>>. Acessado em: Junho de 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades. 2016.** Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php>>. Acessado em: Março de 2016.

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS (INEMA). **Mapas Temáticos.** Bahia, 2014. Disponível em: <http://www.inema.ba.gov.br/servicos/mapas-tematicos/?dl_page=2>. Acessado em: Março de 2016.

_____. **Gestão. Comitês de Bacias. Comitês. CBH Rio Salitre e CBH Rio Itapicuru.** Bahia, 2016. Disponível em: <<http://www.inema.ba.gov.br/gestao-2/comites-de-bacias/comites/>>. Acessado em: Maio de 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET). **Normais Climatológicas do Brasil 1961 – 1990.** Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br/>>. Acesso em: 26 ago. 2015 *apud* GERENTEC ENGENHARIA. **Plano Municipal de Saneamento Básico de Jacobina-BA. Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico.** Volume 1. Janeiro/2016.

MINAS GERAIS. **Lei Estadual nº. 13.199, de 29 de janeiro de 1999.** Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências. *Diário do Executivo* – "Minas Gerais" – 30 de janeiro de 1999.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Secretaria de Biodiversidade e Florestal. **Cobertura Vegetal dos Biomas Brasileiros – ano base 2002.** Escala 1:250.000. Sistema de Projeção UTM. Datum Horizontal SAD 69. Brasília: MMA, 2006.





PREFEITURA MUNICIPAL DE JACOBINA. **Jacobina: sua história.** Disponível em: <<http://www.jacobina.ba.io.org.br/>>. Acesso em: Maio de 2016.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO DA BAHIA (SEDUR). **Plano Estadual de Manejo de Águas Pluviais e Esgotamento Sanitário – PEMAPES.** Bahia: SEDUR, 2010 *apud* GERENTEC ENGENHARIA. **Plano Municipal de Saneamento Básico de Jacobina-BA. Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico.** Volume 1. Janeiro/2016.


SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA (SEI). **Estatísticas dos Municípios Baianos.** Território nº. 16 – Piemonte da Diamantina. Salvador: SEI, v. 4, n. 2, 2014. 204 p.

SUPERINTENDÊNCIA DE RECURSOS HÍDRICOS DO GOVERNO DA BAHIA (SRH). **Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado da Bahia (PERH-BA).** Bahia, 2005. 162 p.




11 ANEXOS

11.1 ANEXO I – TERMO DE ACEITE DO PROJETO



CBHSF
COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO SÃO FRANCISCO



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo

TERMO DE ACEITE DO PROJETO

Eu, *{inserir o nome do morador}*, portador(a) da identidade nº. *{inserir número da identidade do morador}*, expedida por *{inserir nome do órgão expedidor da identidade}*, e inscrito(a) no CPF sob o nº. *{inserir número do CPF do morador}*, residente no(a) *{inserir nome da comunidade e/ou assentamento, endereço, número do lote etc.; de onde o morador reside}*, **AUTORIZO** que a empresa *{inserir o nome da empresa contratada para execução dos serviços}*, que tem como responsável técnico o Engenheiro *{inserir nome e número do CREA do Engenheiro}*, e foi contratada pela Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo – AGB Peixe Vivo, execute as benfeitorias previstas no Projeto de Recuperação Hidroambiental da sub-bacia hidrográfica do Rio Salitre, dentro de minha propriedade, conforme descritas a seguir:

1. Cercamento de nascente (ex: construção de 9.151 m de cercas)
2. Descrever os serviços (ex: reflorestamento de 18 ha);
3. Descrever os serviços (ex: Construção de barraginhas);
4. Descrever os serviços (ex: Adequação de estrada e construção de lombadas em 15 km);
5. Descrever os serviços (ex: Retirada, transporte e disposição final da vegetação aquática);
6. Demais serviços.

Fica estabelecido para os devidos fins, que a Empresa *{inserir o nome da empresa contratada para execução dos serviços}* fará a recomposição de todas as áreas modificadas, conforme existente antes das intervenções, exceto as benfeitorias anteriormente descritas.


Por ser verdade, firma-se o presente termo de aceite em 2 (duas) vias de igual teor, para produção dos devidos efeitos.

{inserir nome do município}, de _____ de 2016.

Assinatura do Representante da Empresa – Nº. CPF
{inserir o nome da empresa contratada para execução dos serviços}


Assinatura do Morador – Nº. CPF
{inserir o nome do Morador}

11.2 ANEXO II – FICHA DE CADASTRO DA MOBILIZAÇÃO SOCIAL



CBHSF
COMITÉ DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO SÃO FRANCISCO

CADASTRO DA MOBILIZAÇÃO SOCIAL



AGB
PEIXE VIVO
Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo

**PROJETO DE RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL – SUB-BACIA
HIDROGRÁFICA DO RIO SALITRE – JACOBINA - BA – SUB -
MÉDIO SÃO FRANCISCO**

**IDENTIFICAÇÃO DOS PRODUTORES RURAIS BENEFICIADOS PELO PROJETO
TRABALHO TÉCNICO SOCIAL – TTS**

1 – IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTOR RURAL

Nome do proprietário: _____
 RG e/ou CPF: _____
 Apellido: _____ Contato: _____
 Nome do "Caseiro": _____
 RG e/ou CPF: _____
 Apellido: _____ Contato: _____

2 – INFORMAÇÕES DA PROPRIEDADE

Município: _____
 Comunidade: _____
 Nome da propriedade: _____
 Área (ha): _____ Número de pessoas que residem: _____
 Endereço completo da propriedade: _____

Distância à sede municipal (km): _____ Contato: _____
 Coordenadas da sede da propriedade (lat. e long.): _____

3 – ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA PROPRIEDADE

<input type="checkbox"/> Horticultura	Área: _____
<input type="checkbox"/> Criação de suínos (granjas)	Matrizes: _____
<input type="checkbox"/> Piscicultura	Área: _____
<input type="checkbox"/> Culturas anuais	Área: _____
<input type="checkbox"/> Plantio de eucalipto	Área: _____
<input type="checkbox"/> Bovinocultura de corte	Nº. de cabeças: _____
<input type="checkbox"/> Bovinocultura de leite	Nº. De cabeças: _____
<input type="checkbox"/> Alambique (indústria de cachaça)	Produção anual: _____
<input type="checkbox"/> Processamento de mandioca	Produção anual: _____
<input type="checkbox"/> Avicultura Nº de galpões: _____	Quantidade de aves: _____
<input type="checkbox"/> Indústria de ração animal	Tonelada: _____



CADASTRO DA MOBILIZAÇÃO SOCIAL



Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo

ORIGEM DAS ÁGUAS UTILIZADAS

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Açude/barramento. Qtos? | <input type="checkbox"/> Cisterna. Qtas? |
| <input type="checkbox"/> Poço artesiano. Qtos? | <input type="checkbox"/> Canal de derivação. Qtos? |
| <input type="checkbox"/> Mina a céu aberto. Qtas? | <input type="checkbox"/> Direto no curso de água. Qtos? |

Outros:

Coordenadas (latitude e longitude):

DADOS DA VAZÃO DE CAPTAÇÃO

Uso da água:

Vazão média captada: (m³/h):

Período (dias/mês):

6 – CONTROLE DE EROSÃO E ABASTECIMENTO DO LENÇOL

Situação de barraginhas e estradas na propriedade

Já existe(m) barraginha(s)? Sim – Quantas? Não

Necessita(m) de limpeza? Sim – Quantas? Não

Existem ponto(s) crítico(s) na estrada (erosão, atoleiro etc.)?

Sim – Quantas? Não

Identificação e assinatura do Cadastrado

Identificação e assinatura do Mobilizador Social