

Programa 16

FORNECIMENTO DE ÁGUA
E APOIO TÉCNICO A PEQUENAS
ATIVIDADES DE IRRIGAÇÃO AO LONGO
DOS CANAIS PARA COMUNIDADES AGRÍCOLAS

Projeto
São Francisco
Um Brasil mais integrado e melhor para todos



ÍNDICE

16. PROGRAMA DE FORNECIMENTO DE ÁGUA E APOIO TÉCNICO PARA PEQUENAS ATIVIDADES DE IRRIGAÇÃO AO LONGO DOS CANAIS PARA AS COMUNIDADES AGRÍCOLAS	2
16.1 Introdução.....	2
16.2 Justificativas	4
16.3 Objetivo Geral	4
16.4 Objetivos Específicos.....	5
16.5 Metas.....	5
16.6 Indicadores.....	6
16.7 Público-Alvo.....	7
16.8 Metodologia e Descrição do Programa.....	9
16.8.1 Etapa 1- Realização de estudos e Elaboração do projeto executivo dos perímetros irrigados.	9
16.9 Etapa 2- Implantação dos sistemas de irrigação	10
16.9.1 Etapa 3 – Assistência Técnica	11
16.9.2 Etapa 4 – Gestão dos Sistemas Implantados	13
16.10 Monitoramento e Avaliação	14
16.11 Inter-Relação com Outros Programas	14
16.12 Instituições Envolvidas	14
16.13 Atendimento a Requisitos Legais	15
16.14 Recursos Necessários.....	16
16.15 Cronograma Físico	16
16.16 Responsáveis pela Implementação do Programa.....	16
16.17 Responsáveis pela Elaboração do Programa	16
16.18 Responsáveis pela revisão do Programa.....	16
16.19 Bibliografia	17
16.20 Anexo.....	19



16. PROGRAMA DE FORNECIMENTO DE ÁGUA E APOIO TÉCNICO PARA PEQUENAS ATIVIDADES DE IRRIGAÇÃO AO LONGO DOS CANAIS PARA AS COMUNIDADES AGRÍCOLAS

16.1 Introdução

Este Programa visa melhorar as condições socioeconômicas das populações afetadas pelo empreendimento que serão reassentadas nas 17 (dezessete) Vilas Produtivas Rurais, nas 04 (quatro) Etnias Indígenas e aquelas assentadas nos 10 (dez) Projetos de Assentamento, sob responsabilidade do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, situados ao longo dos canais do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional – PISF, tendo como base a implementação de sistemas de irrigação de pequeno porte, como forma de viabilizar a diversificação e a elevação da produção, bem como a reinserção socioeconômica e social destas famílias.

Ao longo dos canais do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional, encontram-se populações afetadas pelo empreendimento que sofreram deslocamento compulsório para as Vilas Produtivas Rurais por residirem na faixa de obras necessária ao Projeto e populações assentadas que tiveram suas propriedades afetadas pela construção das obras. Desta forma, tais populações serão compensadas com a reorganização social e produtiva através da implementação de sistemas de irrigação.

As populações beneficiadas pelo Programa possuem, em sua maioria, condições de vida bastante precárias, caracterizada pela instabilidade socioeconômica, praticando uma agricultura rudimentar de subsistência, baseada na produção de sequeiro de feijão, milho, algodão, palma forrageira e/ou alguma criação, predominantemente de caprinos e ovinos.

A baixa disponibilidade de água, aliada à falta de investimentos em infraestrutura de produção constituem o principal fator limitante à produção agropecuária; facilmente identificada pela fraca evolução dessa atividade na região.

A oferta de água, associada a uma boa infraestrutura e assistência técnica, poderão representar significativa melhora nos sistemas de produção, além de possibilitar a geração de renda indireta, com a criação de animais para consumo e comercialização em pequena escala, como é o caso das galinhas, caprinos e ovinos. Esta condição refletirá diretamente, também, na distribuição de tarefas em nível domiciliar, melhorando a estrutura e a estabilidade familiar e, conseqüentemente, os padrões de vida dessas populações.



Para tanto, o Programa prevê a implantação de aproximadamente 1.592 (um mil, quinhentos e noventa e dois) hectares de área irrigada, com possibilidade de ampliação, por conta dos beneficiários, em mais 576,50 (quinhentos e setenta e seis e meio) hectares, a partir das tomadas d'água, a serem servidas pelo Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional, ou das proximidades, desde que seja a opção mais econômica. Essas áreas serão distribuídas considerando-se o público dos Programas de Reassentamento das Populações – item 08, Apoio aos Povos Indígenas – item 12 e Apoio e Fortalecimento aos Assentamentos Existentes ao Longo dos Canais – item 18, sendo respectivamente 811 (oitocentos e onze) ha de área irrigada para as 17 (dezesete) Vilas Produtivas Rurais, 400 (quatrocentos) ha para as 04 (quatro) Etnias Indígenas e 381 (trezentos e oitenta e um) ha para os 10 (dez) Projetos de Assentamentos do INCRA.

Para as Vilas Produtivas Rurais e Projetos de Assentamentos, será implantado 1,0 ha de irrigação por família, exceto para as Vilas produtivas Rurais Captação, Baixio dos Grandes e Vassouras, que receberão respectivamente 1,0; 1,5 e 3,0 hectares, para ampliação dos sistemas de irrigação, por conta dos beneficiários. Para as etnias indígenas, serão implantadas áreas coletivas de 100 ha para cada etnia. Prevê-se para isso, a realização de estudos e elaboração do projeto executivo que deverá considerar as especificidades de cada localidade.

A assistência técnica está prevista no escopo deste Programa e contemplará uma ação sistemática junto aos produtores beneficiados das Vilas Produtivas Rurais, visando capacitá-los tecnicamente para o manejo do sistema e das culturas agrícolas, desenvolvimento de boas práticas agrícolas, gestão das unidades produtivas, bem como prepará-los para a transferência da gestão dos projetos. Nas Vilas Produtivas Rurais a assistência técnica será de responsabilidade do Ministério da Integração Nacional, por um período de 05 (cinco) anos, nos Projetos de Assentamento e nas áreas dos territórios indígenas, esses serviços ficarão, respectivamente, a cargo do INCRA e da Fundação Nacional do Índio - FUNAI, sob acompanhamento contínuo do empreendedor durante o período supracitado.

Após o referido prazo, para os três públicos citados, ocorrerá à transferência das ações referentes à assistência técnica, gestão, operação e manutenção dos projetos de irrigação aos órgãos estaduais / municipais ou para as organizações associativas criadas pelos beneficiários, sendo esses, a partir da transferência,

Considerando que as populações a serem beneficiadas pelo Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional são de baixa renda e com pouca capacitação técnica para executarem cultivos irrigados, o



Programa propõe, primeiro, implementar a experiência do uso da irrigação com culturas já existentes na região; segundo a utilização de culturas mais rentáveis e que também necessitem de nível mais alto de investimento tanto técnico quanto econômico.

Seguindo esse contexto, o retorno financeiro advindo da água deverá ser gradativo, à medida que essa nova tecnologia for sendo implementada na região, bem como, com a introdução de novas culturas de maior rentabilidade.

A seleção de áreas dentro das Vilas Produtivas Rurais, Territórios Indígenas e Projetos de Assentamento obedecerão aos critérios da integração temática — meios físico, biótico e antrópico — respeitando a fragilidade natural, os impactos ambientais e evidentemente, a potencialidade para implantação de sistemas produtivos com a irrigação de pequena escala.

Como estimativa inicial para consolidação dessa fase, será necessário retirar aproximadamente 1,7 m³/s de água dos canais. As condições do meio físico (relevo, solos e condições ambientais) serão determinantes para a distribuição da água.

O Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional oferecerá todo o planejamento, a seleção de áreas, o *layout* dos projetos de irrigação e o plano de gerenciamento do Projeto Piloto, que deverão ser detalhados no Projeto Executivo.

16.2 Justificativas

Ao longo dos canais do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional, encontram-se áreas com populações afetadas pelo empreendimento que serão reassentadas em Vilas Produtivas Rurais, aquelas assentadas nos projetos de Assentamento, sob responsabilidade do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, e as Etnias Indígenas, sob a responsabilidade da FUNAI. Desta forma, tais populações serão compensadas com a reorganização social e produtiva através da implementação de projetos de irrigação.

Sendo assim, diversas outras ações poderão advir e serem estimuladas através do Programa, com o objetivo de gerar mais renda de forma compatibilizada com a preservação ambiental.

16.3 Objetivo Geral

Este Programa tem como objetivo geral promover a reinserção socioeconômica famílias afetadas pelo empreendimento por meio da implantação de sistemas de irrigação com vistas à diversificação e a elevação da produção agropecuária.



16.4 Objetivos Específicos

- Ampliar a capacidade de produção agropecuária nas áreas dos 10 (dez) projetos de assentamento do INCRA afetados pelo empreendimento, a partir da implantação dos sistemas de irrigação e da oferta da água;
- Ampliar a capacidade de produção agropecuária nas áreas das 04 (quatro) Etnias Indígenas contempladas pelo empreendimento, a partir da implantação dos sistemas de irrigação e da oferta da água;
- Implantar os sistemas de irrigação nas 17 (dezesete) Vilas Produtivas Rurais e assegurar a oferta de água;
- Realizar ações de monitoramento e assistência técnica para atividades de irrigação por um período de 05 (cinco) anos, para as Vilas Produtivas Rurais;
- Realizar o monitoramento das ações de assistência técnica desenvolvidas pelo INCRA e pela FUNAI, para atividades de produção irrigadas, respectivamente nos 10 (dez) Projetos de Assentamento e nos 4 (quatro) projetos a serem implantados nas áreas dos territórios indígenas beneficiados;
- Adotar processos de Boas Práticas Agrícolas nas propriedades, com o propósito de orientar os sistemas de produção para uma agricultura sustentável e ecologicamente segura, pautado no uso racional da água, do solo, de adubos orgânicos e fertilizantes naturais, de produtos fitossanitários, na higiene e saúde dos trabalhadores, nos equipamentos utilizados no cultivo e na colheita, no manejo pós-colheita, nas embalagens, na expedição e no transporte dos produtos agrícolas.

16.5 Metas

Este Programa abrange desde a escolha das áreas até a instalação dos equipamentos de irrigação para as 17 (dezesete) Vilas Produtivas Rurais, 04 (quatro) Etnias indígenas e 10 (dez) projetos de assentamento, sob-responsabilidade do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, afetados pelas obras, para o qual se definem as seguintes metas:

- Realização de estudos técnicos e elaboração de projeto executivo dos sistemas de irrigação para as 17 (dezesete) Vilas Produtivas Rurais, para as 04 (quatro) Etnias Indígenas e para os 10 (dez) Projetos de Assentamento do INCRA;



- Implantação dos sistemas de irrigação nas 17 (dezesete) Vilas Produtivas Rurais, conforme especificações do projeto executivo, no período compreendido entre a transferência das famílias e a operação do canal;
- Implantação dos projetos de irrigação nos 10 (dez) Projetos de Assentamento do INCRA, conforme especificações do projeto executivo, no período compreendido entre o início das obras e a operação do canal;
- Implantação dos projetos de irrigação nas 04 (quatro) Etnias Indígenas, conforme especificações do projeto executivo, no período compreendido entre o início das obras e a operação do canal;
- Realização de ações de monitoramento e assistência técnica, dos projetos de irrigação nas Vilas Produtivas Rurais, por um período de 05 (cinco) anos;
- Realização de ações de monitoramento nas atividades de assistência técnica desenvolvidas pelo INCRA nos 10 (dez) Projetos de Assentamento e pela FUNAI nos 4 (quatro) projetos implantados áreas das Etnias Indígenas, por um período de 05 (cinco) anos;
- Realização de atividades de operação e manutenção dos sistemas de irrigação a serem implantados nas 17 (dezesete) Vilas Produtivas Rurais, por um período de 02 (dois) anos;
- Transferência de gestão dos projetos de irrigação implantados nas 17 (dezesete) Vilas Produtivas Rurais, após 02 (dois) anos do início da operação do sistema de irrigação.

16.6 Indicadores

A utilização dos indicadores será de indispensável importância no acompanhamento dos resultados obtidos levando-se em conta os objetivos e metas estabelecidos para este Programa associado ao Programa de Reassentamento de Populações - item 08, Programa De Apoio Aos Povos Indígenas – item 12 e ao Programa de Apoio e Fortalecimento dos Projetos de Assentamentos Existentes ao Longo do Canal - item 18, sendo estes:

- Percentual de projetos elaborados.
- Percentual de sistemas implantados.
- Número de comunidades atendidas com ações de assistência técnica.
- Número de Termos de Transferência de Gestão assinados.



16.7 Público-Alvo

O público-alvo do Programa de Fornecimento de Água e Apoio Técnico para Pequenas Atividades de Irrigação ao longo dos Canais para as Comunidades Agrícolas compreenderá as famílias reassentadas nas 17 Vilas Produtivas Rurais, às assentadas nos 10 (dez) Projetos de Assentamento do INCRA e às 04 Etnias Indígenas, afetadas pelo empreendimento.

Nos Quadros 16.1, 16.2 e 16.3, a seguir, apresentam as áreas das Vilas Produtivas Rurais, dos Projetos de Assentamentos selecionadas e Etnias Indígenas. Destaca-se que para esta definição considerou-se o volume de água outorgado para operação dos trechos, I, II e V do Projeto. Em relação aos pontos de captação de água para alimentação dos sistemas de irrigação a serem implantados, foram indicados os pontos mais próximos as áreas da locação dos projetos, todavia esta definição deverá ser realizada pelo projeto executivo.

Quadro 16.1. Áreas previstas para irrigação no Programa de Reassentamento de Populações.

Eixo	Trecho	Município	VPR	Pontos de Captação	Área a ser irrigada	Coordenadas geográficas UTM	
					(ha)	E	N
Norte	I	Cabrobó - PE	Captação *	Rio São Francisco	17	449254	9058196
			Baixio dos Grandes (Junco)*	Reservatório Serra do Livramento	83	462040	9092352
		Salgueiro - PE	Negreiros	Reservatório Mangueira	26	480206	9103841
			Uri	Reservatório Negreiros	45	537099	9220203
			Queimada Grande	Reservatório Negreiros	26	481503	9111953
			Malícia	Reservatório Milagres	20	492063	9133090
		Verdejante - PE	Pilões	Reservatório Milagres	25	496457	9129028
	II	Penaforte - CE	Retiro	Reservatório Jati	22	492643	9140496
		Jati - CE	Ipê	Reservatório Jati	19	500656	9147548
		Brejo Santo-CE	Vassouras *	Reservatório Porcos	145	512827	9165390
		Mauriti - CE	Descanso	Reservatório Poços Profundos	80	528276	9173968
		Cajazeiras - PB	Bartolomeu	Reservatório Caiçara	22	546287	9223185
		São José de Piranhas - PB	Quixeramobim	Reservatório Cuncas	47	537099	9220203
				Reservatório Cuncas	85	547890	9212843
				Reservatório	80	540274	9211275
				Irapuã			
		Jurema					

Eixo	Trecho	Município	VPR	Pontos de Captação	Área a ser irrigada (ha)	Coordenadas geográficas UTM	
						E	N
				Cuncas			
Leste	V	Monteiro - PB	Lafaete	Reservatório Barro Branco	20	705062	9125882
		Sertânia - PB	Salão	Reservatório Barro Branco	49	690376	9109596
Total					811	-	-

* Ressalva-se que a VPR Captação será contemplada com as estruturas previstas do sistema de irrigação com a possibilidade de ampliação futura de 1,0 (um) hectare, e-VPR Baixio dos Grandes com mais 1,5 (um e meio) hectares e a VPR Vassouras com 3,0 (três) hectares.

Quadro 16.2. Áreas a serem irrigadas no Programa de Apoio dos Assentamentos.

Eixo	Trecho	Município	Projeto de Assentamento	Pontos de Captação	Área a ser irrigada (ha)	Coordenadas geográficas UTM	
						E	N
Norte	I	Cabrobó - PE	Tucutú-Jibóia	Rio São Francisco	50	454137	9061749
			Barro Vermelho	Reservatório Tucutu	18	456007	9068049
			Riacho dos Bois	Reservatório Tucutu	30	456182	9068994
		Salgueiro - PE	Monte Alegre	Reservatório Negreiros	50	486281	9113781
Leste	V	Floresta - PE	Lajedo	Reservatório Braunas	12	580689	9043371
			Curralinhos do Angico	Reservatório Areias	50	576474	9034754
		Serra Negra	Reservatório Muquém	64	605937	9054257	
		Betânia - PE	Pirambeba	Reservatório Caçimba Nova	30	619056	8069842
			Serra Branca	Reservatório Caçimba Nova	35	620518	9071584
		Custodio - PE	Porteiras	Reservatório Copiti	42	638682	9087405
Total					381	-	-

Quadro 16.3. Áreas a serem irrigadas no Programa de Apoio aos Povos Indígenas.

Eixo	Trecho	Município	Etnias Indígenas	Pontos de Captação	Área a ser irrigada (ha)	Coordenadas geográficas UTM	
						E	N
Norte	I	Cabrobó - PE	Truká	Rio São Francisco	100	459499	9058397
		Curaça / Abaré - BA	Tumbalalá	Rio São Francisco	100	459346	9042199
Leste	V	Ibimirim - PE	Pipipã	Reservatório Muquém	100	605607	9052756
		Floresta - PE	Kambiwa	Reservatório Muquém	100	625275	9043274
Total					400	-	-



Quadro 16.4. Área Total a serem irrigadas no Programa de Fornecimento de Água e Apoio Técnico para Pequenas Atividades de Irrigação ao longo dos Canais.

LOCALIDADE	ÁREA (ha)
Vila Produtiva Rural	811
Projeto de Assentamento	381
Etnias Indígenas	400
TOTAL	1.592

16.8 Metodologia e Descrição do Programa

A metodologia do Programa está estruturada em quatro etapas com atividades distintas, a saber:

16.8.1 Etapa 1- Realização de estudos e Elaboração do projeto executivo dos perímetros irrigados.

Para a realização dos estudos técnicos e elaboração do projeto executivo, o Ministério da Integração Nacional será responsável pela elaboração das especificações nos quais constará o detalhamento técnico do projeto dos perímetros irrigados a serem implantados, considerando as especificidades de cada localidade a ser beneficiada.

As especificações do Termo de Referência tem por objetivo definir o conjunto de elementos que nortearão a contratação da empresa, onde estabelece as condições gerais do contrato, visando à elaboração do projeto executivo.

O projeto executivo deverá contemplar o estudo de viabilidade técnica socioeconômica e ambiental, as ações de planejamento, a seleção de áreas, o layout dos projetos de irrigação contendo as especificações e dimensionamento das tubulações e demais aparelhos necessários à irrigação dessas áreas e o plano de Gestão da operação e manutenção dos sistemas de irrigação.

Ainda nesta etapa, torna-se fundamental o envolvimento das comunidades em reuniões e levantamentos de campo a serem realizados pelo responsável pela elaboração do projeto, tendo em vista a importância do conhecimento endógeno dos beneficiários nas áreas de inserção do projeto. Além destas informações empíricas há de se considerar os seguintes levantamentos técnicos:

- Aptidão e classificação de solos;
- Análise, para fins classificatórios, da qualidade da água;
- Levantamentos topográficos e planialtimétricos complementares.

Na definição dos métodos de irrigação, deverão ser considerados os estudos de solos para irrigação, os custos de implantação e manutenção do Programa, os tipos de cultura a serem irrigados e, sem dúvida, a disponibilidade de água para cada irrigante. Atualmente, os métodos de aspersão são os mais utilizados, todavia os métodos de irrigação localizados são mais eficientes, porém exigem maior capacitação técnica e equipamentos mais modernos para a sua aplicação, como é o caso da microaspersão e gotejamento; estes últimos são mais indicados para a fruticultura.

Os lotes a serem irrigados, terão área individual de 01 ha com sistema de gotejamento ou microaspersão, a ser definido pelos estudos técnicos prévios. Para o funcionamento do sistema de bombeamento deverão ser previstos a estrutura de energia elétrica.

O conhecimento dos solos é imprescindível e por essa razão, propõe-se uma avaliação pedológica e do potencial para irrigação nas áreas selecionadas. O sucesso deste Programa depende não só da qualidade dos solos selecionados como também do seu manejo adequado.

Os estudos de solos serão realizados conforme metodologia adotada no País, segundo conceitos do CNPS/EMBRAPA e classificação pelo novo Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA-Solos, 1999).

Paralelamente aos trabalhos de levantamento de solos e classificação, serão obtidos dados para uma classificação de terras para irrigação. Será utilizada metodologia baseada no sistema proposto pelo Sistema Brasileiro de Classificação de Terras para Irrigação – Enfoque na Região Semiárida – 2ª Edição, desenvolvida pela Embrapa Solos em parceria com a CODEVASF considerando características físicas e químicas do solo, topografia, drenagem, agrupando as terras em seis classes em função do número e do grau das limitações que apresentam.

A classificação, conceitualmente econômica, atribui importância relevante à produtividade e ao custo de desenvolvimento da terra, parâmetros que devem ser considerados qualitativamente, uma vez que o desenvolvimento agrícola regional na área de trabalho é baixo.

De posse destes levantamentos deverá ser elaborado e apresentado o projeto executivo em conformidade com os critérios supracitados.

16.9 Etapa 2- Implantação dos sistemas de irrigação

A infraestrutura necessária para a implantação dos projetos de irrigação contendo rede elétrica, tomadas d'água a partir do canal, estações de bombeamento e linhas



adutoras entre outras, imprescindíveis ao funcionamento dos projetos, bem como, os equipamentos “on farm” para os sistemas de gotejamento e microaspersão ficará sob a responsabilidade do Ministério da Integração Nacional o qual realizará contratação de empresa para fornecimentos dos equipamentos e implantação dos sistemas.

De posse do projeto executivo, a empresa contratada implantará os sistemas de irrigação nas localidades beneficiárias do programa e realizará os testes devidos do sistema, considerando aspectos de vazão, pressão, uniformidade e distribuição de água, entre outros.

16.9.1 Etapa 3 – Assistência Técnica

Tendo em vista a necessidade de iniciativas de desenvolvimento rural sustentável e o fortalecimento da agricultura familiar fundamentados em princípios agroecológicos, que envolvam as atividades agropecuárias e não agropecuárias e outras afins, além da necessidade de incorporação de tecnologias, informações e conhecimentos, torna-se imprescindível o assessoramento técnico às famílias beneficiárias das Vilas Produtivas Rurais, Etnias Indígenas e Assentamentos de Reforma Agrária por meio do serviço de Assistência Técnica e Extensão Rural – ATER, visando a melhoria da qualidade de vida.

Nesse contexto, a execução do serviço de ATER deverá ser realizado por meio da elaboração e implementação do Plano de ATER em subordinação aos princípios da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural – PNATER, bem como com as diretrizes do Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural – PRONATER, visando disciplinar, ampliar, organizar e qualificar as ações.

Desse modo, este programa prevê a celebração de parcerias e/ou contratações para a promoção de Assistência Técnica e Extensão Rural às famílias reassentadas nas 17 (dezessete) Vilas Produtivas Rurais, e a realização de articulações e acompanhamento, junto ao INCRA e a FUNAI, das ações de Assistência Técnica para os 10 (dez) Projetos de Assentamento do INCRA e quatro (4) territórios indígenas, tendo em vista a necessidade de melhoria do nível tecnológico aplicado na condução das atividades agropecuárias e do manejo das áreas irrigadas que serão implantadas nessas localidades.

Cabe observar que para o público das Vilas Produtivas Rurais as atividades de assistência técnica também foram previstas pelo Programa de Reassentamento das Populações, por um período de 05 (cinco) anos. Neste sentido, os serviços de ATER, deverão contribuir com a organização social, o fortalecimento dos sistemas produtivos, a implementação de tecnologias apropriadas à produção agropecuária, a



sustentabilidade ambiental, a comercialização da produção, além do assessoramento técnico e elaboração de projetos para captação de recursos e acesso ao crédito. Tais ações serão delineadas no plano de ATER, previsto no Programa de Reassentamento das Populações. Para isso serão considerados os seguintes objetivos:

- Contribuir com orientação para a implementação de sistemas produtivos e tecnologias de produção agropecuária convencional, agroecológica e agricultura orgânica;
- Contribuir com orientação para implementação de sistemas produtivos e tecnologias de conservação ambiental para manejo e uso racional da água, considerando os seus múltiplos usos: abastecimento humano, dessedentação animal, irrigação e manutenção do ecossistema;
- Contribuir com orientação para implementação de tecnologias e práticas de conservação ambiental para manejo e uso do solo;
- Contribuir com a organização social para a constituição e participação em Redes de Comercialização e Grupos de afinidades e Interesse Comuns;
- Contribuir com a criação de banco de dados com informações sobre sazonalidades de preços dos produtos e de insumos agrícolas, para subsidiar os beneficiários na comercialização;
- Subsidiar os beneficiários com informações sobre acesso a linhas de crédito e renegociação de dívidas;
- Apoiar os beneficiários na solicitação de licenças ambientais, outorgas, autorização para supressão vegetal, dentre outras necessárias ao desenvolvimento das atividades produtivas;
- Subsidiar os beneficiários com informações sobre beneficiamento da produção e acesso a linhas de crédito e fontes de recursos para estes fins;
- Contribuir com o fortalecimento e estruturação e/ou reestruturação das organizações e grupos;
- Contribuir com as organizações na elaboração de projetos socioprodutivos de implantação de infraestruturas e geração de renda;
- Articular contatos com órgãos da gestão pública e privada para viabilizar parcerias.

Caberá ao MI promover, junto ao público dos Projetos de Assentamento do INCRA e das Etnias Indígenas da FUNAI, articulações para viabilizar, no prazo estipulado, o



desenvolvimento e o acompanhamento das ações de assistência técnica a serem implantadas.

Ressalta-se que a execução o serviço de Assistência Técnica e Extensão Rural em áreas de assentamentos de reforma agrária, são de responsabilidade do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA, considerando a portaria/INCRA/Nº 581 de 20 de setembro de 2010, bem como o publicado na Lei nº. 12.188, de 11 de janeiro de 2010, devidamente regulamentada pelo Decreto nº. 7.215, de 16 de junho de 2010, que instituiu a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária - PNATER e o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar nos termos do artigo 2º, inciso III e do artigo 5º, 18, 19, 20, 21, 22 e 24 da Lei 12.188/2010.

Destaca-se que toda a programação de trabalho da equipe técnica, bem como as ações a serem realizadas, serão desenvolvidas tendo em vista a participação dos beneficiários e considerando as condições socioeconômicas e culturais dos mesmos e aquelas prevalentes na comunidade.

16.9.2 Etapa 4 – Gestão dos Sistemas Implantados

Entende-se por Gestão dos sistemas implantados o processo de administração dos Serviços Técnicos de Operação e Manutenção da Infraestrutura dos Sistemas de Irrigação de uso comum.

Após a implantação dos projetos de irrigação nas Vilas Produtivas Rurais, os serviços de operação e manutenção das infraestruturas de uso comum, que determinam o fornecimento adequado de água às unidades de produção, ficarão sob a responsabilidade do Ministério da Integração Nacional por um período de 02 (dois) anos. Após esse prazo, a gestão dos sistemas será transferida para os órgãos estaduais/municipais ou para as entidades gestoras formalmente criadas pelos beneficiários do programa.

Durante esta fase do Projeto, os órgãos responsáveis pelo gerenciamento dos serviços de operação e manutenção dos projetos de irrigação receberão apoio técnico especializado em manejo e manutenção dos sistemas hidráulicos de uso comum. Desta forma, o Ministério da Integração Nacional espera, antes da transferência da gestão e por meio de treinamentos específicos voltados para a elaboração de planejamentos de operação e manutenção de projetos irrigados, cálculos de tarifas para fornecimento de água entre outros, capacitar os futuros responsáveis pela gestão dos projetos.



Nos Projetos de Assentamento e nos Projetos das Etnias Indígenas as ações de operação e manutenção ficarão a cargo do INCRA e FUNAI, respectivamente, sendo que o empreendedor providenciará as articulações necessárias para garantir sua execução, durante o supracitado período, as quais serão devidamente acompanhadas.

16.10 Monitoramento e Avaliação

As ações previstas pelas Etapas 01, 02, 03 e 04 deste programa serão monitoradas, considerando-se os indicadores estabelecidos no item 16.6. Como produto das atividades de monitoramento, serão gerados relatórios parciais, que darão subsídios para a avaliação da consistência e da evolução do Programa. Os dados fornecidos por cada etapa serão analisados sempre de maneira integrada, com o intuito de assegurar o atendimento dos objetivos estabelecidos pelo presente programa e proporcionar a melhoria contínua da execução de suas ações.

16.11 Inter-Relação com Outros Programas

Este programa se inter-relaciona com o Item nº 08 do Projeto Básico Ambiental - Programa de Reassentamento das Populações, na medida em que este apresenta em seu objetivo principal o fato de propiciar às famílias afetadas pela implantação do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional - PISF, condições que permitam a sua reprodução social e econômica em situação, no mínimo, similar à atual, assim como se relaciona com o item nº 18 - Programa de Apoio e Fortalecimento dos Projetos de Assentamento Existentes ao longo dos canais, quando trata do suporte ao desenvolvimento dos projetos de assentamento de famílias existentes nas proximidades das obras (ADA), definidos no Termo de Compromisso firmado entre o MI/INCRA (2008) e o item 12 - Programa de Apoio aos Povos Indígenas com relação à implantação dos sistemas de irrigação, previsto nas ações repactuadas para as 04 (quatro) Etnias Indígenas beneficiadas pelo Programa, foi estabelecido que sua implantação ocorresse por meio das ações do item 18 - Programa de Fornecimento de Água e Apoio Técnico a Pequenas Atividades de Irrigação ao Longo dos Canais.

16.12 Instituições Envolvidas

Instituições públicas e privadas e outras organizações que atuam direta ou indiretamente com projetos de irrigação de pequenos produtores no semiárido. Dentre estas podemos citar:



- Fundação Nacional do Índio – FUNAI;
- Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA;
- Empresas Estaduais de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER;
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA;
- Prefeituras Municipais;
- Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste – SUDENE;
- Departamento Nacional de Obras Contra Secas – DNOCS;
- Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco e Parnaíba – CODEVASF;
- Empresas Estaduais de Pesquisa Agropecuária;
- Secretarias de Planejamento e Agricultura, Estaduais e Municipais;
- Secretarias Estaduais do Meio Ambiente e Recursos Hídricos.

16.13 Atendimento a Requisitos Legais

Apresenta-se a seguir, como premissa ao presente Programa, o conjunto das normas legais pertinentes. Ressalta-se, nesse arcabouço, a Lei mais importante que institui a Política Nacional dos Recursos Hídricos: a Resolução CONAMA que estabelece normas e padrões para as águas, e aquela que a complementa.

Legislação Específica: Recursos Hídricos	
Referência Legal	Ementa
Lei nº 9.433 / 97	Institui a Política Nacional dos Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Recursos Hídricos.
Lei nº. 12.188 / 10 (regulamentada pelo Decreto nº. 7.215, de 16 de junho de 2010)	Instituiu a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária - PNATER e o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar nos termos do artigo 2º, inciso III e do artigo 5º, 18, 19, 20, 21, 22 e 24 da Lei 12.188/2010.
Resolução CONAMA nº 20 / 86	Estabelece a classificação das águas doces, salobras e salinas, e os seus respectivos padrões nacionais de emissão.
Resolução CONAMA nº 274 / 00	Estabelece novos dispositivos e revoga os Arts. 26 a 34 da Resolução CONAMA nº 20 / 86.

Os métodos de trabalho e processos que serão adotados estarão de acordo com os artigos concernentes e aplicáveis contidos na Lei nº 4771, de 15 de setembro de 1965, que instituiu o Código Florestal Brasileiro, e em suas modificações pelas Leis 5.106, de 02.09.1966, 5.868, de 12.12.1972, 5.870, de 26.03.1973, 6.535, de 15.06.1978, 7.0511, de 07.07.1986, 7803, de 18.07.1989, e 9.985, de 18.07.2000.



16.14 Recursos Necessários

Os recursos de mão de obra e materiais para o desenvolvimento do presente Programa serão estimados e avaliados para viabilização por parte do Ministério da Integração Nacional.

16.15 Cronograma Físico

O Cronograma deste programa encontra-se no Anexo 16.1.

16.16 Responsáveis pela Implementação do Programa

Este programa será implantado pelo Ministério de Integração Nacional.

16.17 Responsáveis pela Elaboração do Programa

- Coordenação Geral: Ivan Soares Telles de Sousa (CREA/MA 3.593-D);
- Responsáveis Técnicos: Eng^o Agrônomo Ari Delcio Cavedon (CREA/RJ 135503-D), especialista em solos, irrigação e meio ambiente e Eng^o Florestal Marco Aurélio Brancato (CREA/RJ 90101221-2), especialista em levantamento de vegetação e silvicultura;

16.18 Responsáveis pela revisão do Programa

Coordenação do Ministério da Integração:

Engenheira Agrônoma Elianeiva Queiróz Viana Odísio, Cadastro Técnico Federal no IBAMA nº 219.439.

Equipe Técnica do Ministério da Integração:

Engenheiro Agrônomo André Keiiti Ide.

Coordenação da CMT Engenharia Ltda:

Engenheiro Ambiental Auriman Cavalcante Rodrigues CREA – TO 201.127-D, Cadastro Técnico Federal no IBAMA nº 3971120.

Engenheira Agrônoma Mariana Veríssimo Pacheco, CREA MG: 87504D - Cadastro Técnico Federal no IBAMA nº 5169153.

Equipe Técnica da CMT Engenharia Ltda:

Engenheiro Agrônomo Ramom Campos Bastos da Silva, CREA: 032779-D;



Engenheiro Agrônomo Aparício Sextus Pereira Lima, CREA: 180110083-7;

Engenheiro Agrônomo Cleber Del Rei Mendes Rosa Junior, CREA: 17103-D - Cadastro Técnico Federal no IBAMA nº 5508168;

Engenheiro Agrônomo Sandro Roberto Dias Araujo, CREA: 18068709-6 - Cadastro Técnico Federal no IBAMA nº 5154582.

16.19 Bibliografia

BRASIL Projeto Radambrasil **Levantamento de Recursos Naturais** - Pedologia, do volume 23 (Jaguaribe/Natal) Recife, 1981.

BRASIL Projeto Radambrasil **Levantamento de Recursos Naturais** - Pedologia, do volume 30 (Aracaju/Recife Recife, 1984.

EMBRAPA - Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (Rio de Janeiro, RJ) **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos** - Brasília: Embrapa Produção de Informação; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999. Xxvi, 412p.:il

EMBRAPA – Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solo (Rio de Janeiro RJ) **Solos da Região Nordeste de Brasil**, Rio de Janeiro, 1989.

EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Critérios para distinção de classes de solos e de fases de unidades de mapeamento: normas em uso pelo SNLCS**. Rio de Janeiro, 1988a. 67p.

EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Definição e notação de horizontes e camadas do solo**. Rio de Janeiro, 1988b. 54p.

EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Manual de métodos de análise de solo**. Rio de Janeiro, 1979.

EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Levantamento Exploratório – Reconhecimento do Solos do Estado do Rio Grande do Norte**, Boletim Técnico nº 21, rio de Janeiro, 1971.

EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Levantamento Exploratório – Reconhecimento do Solos do Estado do Ceará**, vol. I e II, Boletim Técnico nº 15, rio de Janeiro, 1972.

EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Levantamento Exploratório – Reconhecimento do Solos do Estado do Paraíba**, vol. I e II, Boletim Técnico nº 28, Rio de Janeiro, 1976.



EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Levantamento Exploratório – Reconhecimento do Solos do Estado de Pernambuco**, vol. I e II, Rio de Janeiro, 1974.

RAMALHO FILHO, A.; PEREIRA, E.G.; BEEK, K.J. **Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras**. 4.ed. rev. Rio de Janeiro : SUPLAN/EMBRAPA-SNLCS, 1995. 65p.



16.20 Anexo

Anexo 16.1: Cronograma Físico.



PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO COM BACIAS HIDROGRAFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

CRONOGRAMA MASTER

ATIVIDADE	ANO 1 - 2007				ANO 2 - 2008				ANO 3 - 2009				ANO 4 - 2010				ANO 5 - 2011				ANO 6 - 2012				ANO 7 - 2013				ANO 8 - 2014				ANO 9 - 2015																																																																										
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N
PISF	[Red bar]																																																																																																										
OBRAS EIXO NORTE	[Red bar]																																																																																																										
OBRAS EIXO LESTE	[Red bar]																																																																																																										
PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS	[Red bar]																																																																																																										

16 - PROGRAMA DE FORNECIMENTO DE ÁGUA E APOIO TÉCNICO PARA PEQUENAS ATIVIDADES DE IRRIGAÇÃO AO LONGO DOS CANAIS PARA AS COMUNIDADES

ATIVIDADE	ANO 1 - 2007				ANO 2 - 2008				ANO 3 - 2009				ANO 4 - 2010				ANO 5 - 2011				ANO 6 - 2012				ANO 7 - 2013				ANO 8 - 2014				ANO 9 - 2015																																																																										
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N
ELABORAÇÃO DE TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO E PROCESSO LICITATÓRIO	[Red bar]																																																																																																										
REALIZAÇÃO DE ESTUDOS E ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO	[Red bar]																																																																																																										
ELABORAÇÃO DE EDITAL PARA IMPLANTAÇÃO DAS OBRAS DOS SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO E PROCESSO LICITATÓRIO	[Red bar]																																																																																																										
IMPLANTAÇÃO DOS SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO	[Red bar]																																																																																																										
GESTÃO DOS SISTEMAS IMPLANTADOS	[Red bar]																																																																																																										
ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO	[Red bar]																																																																																																										