

**COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO – CHESF**

---

Departamento de Meio Ambiente – DMA  
Divisão de Meio Ambiente Geração – DEMG

**Programa de Recuperação das Áreas  
Degradadas e Monitoramento da Flora  
das Áreas de Reserva Legal dos  
Projetos de Irrigação de Itaparica nos  
Municípios de Santa Maria da Boa  
Vista, Orocó, Petrolândia e Belém de  
São Francisco, no Estado de  
Pernambuco**

**Plano de Trabalho – 4º Ano  
Versão Final**

**Janeiro/2008**



VERSÃO FINAL

# Plano de Trabalho – 4º Ano

---

**PETCON – Planejamento em Transporte e Consultoria Ltda.**

70.070-904 • SBS Qd. 02 Ed. Empire Center, Sala 1303 (Cobertura) • Brasília-DF

Tel.: (61)3212-2713 • Fax: (61) 3212-2727

E-mail: [petcon@petcon.com.br](mailto:petcon@petcon.com.br)

# Sumário

---

<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>5</b>
<b>1. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS .....</b>	<b>7</b>
1.1 Fase II - Recuperação das Áreas Degradadas.....	7
1.2 Fase III - Monitoramento Ambiental .....	8
1.3 Fase IV - Articulação Social.....	8
<b>2. METODOLOGIA .....</b>	<b>9</b>
<b>3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES.....</b>	<b>10</b>
3.1 Acompanhamento Climático .....	10
3.2 Monitoramento Ambiental nas Áreas de Reserva.....	10
<b>3.3 Implantação do Projeto de Recuperação das Áreas Degradadas - PRAD na Reserva Legal do Projeto de Irrigação Icó-Mandantes bloco 3. ....</b>	<b>10</b>
3.3.1 Objetivo.....	11
3.3.2 Medidas Físicas.....	11
3.3.3 Cercamento .....	11
3.3.4 Demarcação e abertura de covas.....	11
3.3.5 Correção e fertilização do solo.....	12
3.3.6 Espaçamento .....	13
3.3.7 Medidas Biológicas.....	13
3.3.8 Diretrizes Técnicas para Plantio.....	14
3.3.9 Plantio .....	17
3.3.10 Tratos Culturais.....	18
3.3.11 Manutenção do Plantio.....	19
3.3.12 Replantio .....	20
3.3.13 Medidas Fitossanitárias.....	20
3.3.14 Identificação da Área em Recuperação.....	22
3.3.15 Avaliação da Recuperação .....	22
3.3.16 Indicador de Sucesso.....	22
<b>3.4 Sistema de Informações Geográficas - SIG.....</b>	<b>23</b>
<b>3.5 Articulação Social - Palestras .....</b>	<b>23</b>
<b>4. INDICADORES DE AVALIAÇÃO DO PROGRAMA.....</b>	<b>24</b>
<b>5. CRONOGRAMAS.....</b>	<b>26</b>
5.1 Cronograma Físico de Atividades.....	27
5.2 Cronograma de Atividades - Recuperação e Manutenção das Áreas Degradadas.....	28
5.3 Cronograma de Atividades – Produção de Mudanças e Plantio das Mudanças	29
<b>6. APOIO LOGÍSTICO.....</b>	<b>30</b>
<b>7. EQUIPE TÉCNICA .....</b>	<b>31</b>
7.1 Equipe Técnica Principal .....	31
7.2 Equipe de Apoio .....	31
7.3 Equipe Suplementar de Campo.....	31

<b>8. ARTICULAÇÃO E COORDENAÇÃO.....</b>	<b>34</b>
<b>9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>35</b>
<b>10. ASSINATURA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO .....</b>	<b>38</b>

# Apresentação

---

**A** PETCON Planejamento em Transporte e Consultoria foi contratada pela Companhia Hidro Elétrica do São Francisco – CHESF, para elaborar, executar e desenvolver o Programa de Recuperação das Áreas Degradadas e Monitoramento da Flora das Áreas de Reserva Legal dos Projetos de Irrigação da UHE Itaparica, nos municípios de Santa Maria da Boa Vista, Orocó, Petrolândia e Belém do São Francisco, no estado de Pernambuco, visando atender às condicionantes específicas da Licença de Operação nº 0276/2003, 0277/2003, 0278/2003 e 0301/2003, emitidas pela Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Pernambuco - CPRH.

Apresenta-se aqui, o 18º Relatório de Atividades, que corresponde ao Plano de Trabalho Consolidado para 2008, referente ao desenvolvimento do quarto ano de execução dos serviços objeto do Contrato 1.92.2003.6930.

O desenvolvimento do Programa tem como objetivo a recuperação das áreas degradadas e o monitoramento da flora das Áreas de Reserva Legal dos Projetos de Irrigação Barreiras, Apolônio Sales, Icó-Mandantes Bloco 3, Icó-Mandantes Bloco 4, Caraíbas (Fulgêncio) e Brígida - Estado de Pernambuco.

O Plano de Trabalho Consolidado para 2008 obedece ao estipulado nas Especificações Técnicas DEMG 011-R00-2003, onde são estabelecidas as ações e atividades que continuarão sendo desenvolvidas pela PETCON junto a Divisão de Meio Ambiente de Geração - DEMG/CHESF.

Estão contemplados para o atual Plano de Trabalho:

- Metodologias que serão adotadas para cada etapa do programa em 2008;
- Descrição detalhada dos serviços que serão executados;
- Cronograma físico referente às atividades que serão desenvolvidas na execução dos serviços contendo programação de viagens, ações a serem implementadas, documentos a serem entregues e prazos e datas para entrega dos produtos;

- Cronograma de atividades relacionadas ao levantamento e monitoramento da flora;
- Indicadores de avaliação do programa;
- Cronograma de recuperação e manutenção das áreas degradadas;
- Cronograma de produção/aquisição de mudas, plantio e replantio das espécies nativas;
- Cronograma de cercamento das áreas.

## **1. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

---

**O**s serviços descritos neste Plano Trabalho obedece à estruturação contida nas Especificações Técnicas anteriormente citada, que considera:

- Fase II - Recuperação das Áreas Degradadas
- Fase III - Monitoramento Ambiental
- Fase IV - Articulação Social

Salienta-se que as atividades da **Fase I – Diagnóstico Ambiental**, foram concluídas em 2006 e, por este motivo, não constam da programação do atual Plano de Trabalho. Para as atividades a serem desenvolvidas em cada fase, durante 2008, é indicada a previsão de sua conclusão no ano em curso.

### **1.1 Fase II - Recuperação das Áreas Degradadas**

Fase II-1 - Implantação do Projeto de Recuperação das Áreas Degradadas na Reserva Legal do Projeto de Irrigação Icó-Mandantes bloco 3.

Previsão: *Conclusão em Janeiro de 2008*

Atividade: *Campo*

Fase II-2 - Manutenção do Projeto de Recuperação das Áreas Degradadas na Reserva Legal dos Projetos de Irrigação Barreiras, Icó-Mandantes bloco 3, Icó-Mandantes bloco 4, Brígida e Caraíbas.

Previsão: *Andamento em 2008*

Atividade: *Campo*

## **1.2 Fase III - Monitoramento Ambiental**

Fase III-1 - Monitoramento Ambiental dos Usos e/ou Formas de Ocupação nas Áreas de Reserva Legal dos Projetos de Irrigação Barreiras, Apolônio Sales, Icó-Mandantes Bloco 3, Icó-Mandantes Bloco 4, Brígida e Caraíbas.

Previsão: *Andamento em 2008*

Atividade: *Campo*

Fase III-2 - Finalização do Sistema de Informações Geográficas - SIG

Previsão: *Conclusão 2008*

Atividade: *Escritório e Laboratório*

Fase III-3 - Manutenção do Sistema de Informações Geográficas - SIG

Previsão: *Andamento em 2008*

Atividade: *Escritório e Laboratório*

## **1.3 Fase IV - Articulação Social**

Fase IV-1 - Palestras sobre temas ambientais de interesse para pessoas atuantes nos projetos

Previsão: *Andamento em 2008*

Atividade: *Campo*



## **2. METODOLOGIA**

---

**A** metodologia para execução dos serviços propostos, reflete o conteúdo da Proposta Técnica da PETCON e atenta para as determinações constantes no documento DEMG 011-R00-2003.

Estão demonstradas, a seguir, junto com a descrição de cada atividade.

## **3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES**

---

**A**s atividades constituintes de cada fase deste Plano de Trabalho, estão a seguir explicitadas:

### **3.1 Acompanhamento Climático**

Continuidade do acompanhamento climático com os dados, a serem obtidos na Estação Agrometeorológica de Apolônio Sales – 3ª Superintendência Regional - Núcleo Avançado de Jatobá - Companhia de Desenvolvimento do São Francisco e Parnaíba - CODEVASF, em Petrolândia.

### **3.2 Monitoramento Ambiental nas Áreas de Reserva**

Continuidade da atividade de monitoramento ambiental nas áreas de reserva legal, tendo como foco os usos e/ou formas de ocupação identificadas, ou seja, implantação, redução ou ampliação em termos quantitativos e qualitativos destas ocorrências. Adotar-se-á o levantamento de campo que será feito para a checagem do mapeamento - reambulação da cobertura vegetal das áreas de reserva legal, além das atividades de implantação do PRAD.

### **3.3 Implantação do Projeto de Recuperação das Áreas Degradadas - PRAD na Reserva Legal do Projeto de Irrigação Icó-Mandantes bloco 3.**

A metodologia a ser adotada está indicada a seguir e respalda-se naquela apresentada pela PETCON em sua proposta técnica, incorporando agora as melhorias tecnológicas e adaptações necessárias a plena execução dos trabalhos.

Ao final, estão apresentadas as Planilhas Técnicas de Recuperação das Áreas Degradadas escolhidas para a implantação do PRAD nas Áreas de Reserva Legal dos Projetos de Irrigação Icó-Mandantes bloco 3, Icó-Mandantes bloco 4 e Caraíbas.

### **3.3.1 Objetivo**

A finalidade genérica de um projeto de recuperação de áreas degradadas é de reconstituir a vegetação natural original dessas áreas, recompondo a paisagem e controlando os processos erosivos através da combinação de medidas físicas e biológicas. No âmbito do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas dos Projetos de Irrigação de Itaparica, a principal meta é criar condições para garantir o processo de reabilitação ambiental dessas áreas, permitindo que o ecossistema Caatinga retorne às suas condições naturais.

### **3.3.2 Medidas Físicas**

Na área degradada da Reserva Legal do Projeto Icó-Mandantes bloco 3, originada da exploração de material mineral (cascalho) para a construção de estradas, será procedido o reafeiçoamento do terreno com o objetivo de atenuar o contraste topográfico existente em relação a paisagem circunvizinha. Para tal, serão parcial ou totalmente desmontadas, com o auxílio de trator equipado com lâmina, as pilhas remanescentes do processo de extração.

A construção de valetas, canaletas, bueiros e outras obras para controle de águas pluviais, serão executadas se forem detectados pontos de erosão que exijam tais procedimentos.

### **3.3.3 Cercamento**

A instalação de cerca no perímetro de cada área a ser recuperada tem a finalidade de proteger as mudas plantadas e garantir o seu desenvolvimento.

As características da cerca com 9 linhas de arame farpado, segue as determinações contidas em DEMG 011-R00 – 2003.

### **3.3.4 Demarcação e abertura de covas**

Na demarcação do terreno, visando a abertura de covas, serão utilizados pequenos piquetes de madeira, fincados ao solo após definição das linhas de plantio, utilizando trena.

Os espaçamentos entre as covas serão de 2 x 5m, e para a abertura será utilizada escavadeira manual, pá, enxadeco, picareta, alavanca e outros instrumentos de sapa.

As dimensões das covas, serão as seguintes, de acordo com as características do terreno da área a ser recuperada: 60 x 60 x 80cm – em terrenos específicos da área degradada do Projeto Icó-Mandantes bloco 3.

No caso particular da área degradada da Reserva Legal do Projeto Icó-Mandantes bloco 3, por se constituir em sítio de cascalheira, apresentando terrenos pedregosos e compactados, se necessário, as covas deverão ser abertas com auxílio de um perfurador mecânico de solo acoplado a um trator. E, em razão de compactação existente, as covas serão abertas até uma profundidade média de 60 cm, para aumentar as possibilidades de desenvolvimento das mudas plantadas.

Nas áreas de solos pedregosos e cascalhentos a terra retirada das covas será peneirada e utilizada em mistura com material orgânico, corretivos e fertilizantes, para preenchimento dessas covas e caso seja necessário será adicionado terra para completar o volume da cova.

As covas deverão ser abertas com uma antecedência de 1 mês antes do plantio.

### **3.3.5 Correção e fertilização do solo**

Os solos das áreas degradadas, em geral, apresentam elevada acidez, fato que leva a necessidade de proceder a correção utilizando preferencialmente o calcário dolomítico com PRNT = 95%. A aplicação do calcário deverá ser feita concomitantemente com a incorporação de matéria orgânica à terra peneirada que foi retirada das covas, um mês antes do plantio.

A quantidade de calcário a ser aplicada por cova é no projeto Icó-Mandantes blocos 3 é de 800g/cova. Esta mistura (terra peneirada + material orgânico + calcário) será usada para o preenchimento das covas.

A matéria orgânica a ser incorporada nas covas deverá ser proveniente de fontes disponíveis na região, tais como: restos culturais, serragem, composto, fibra de côco, etc. Tais materiais

deverão ser picados e homogeneizados, por processo manual ou mecânico. Um levantamento já está sendo feito para detectar os fornecedores.

Quanto a fertilização, esta será feita em duas etapas, utilizando uma formulação NPK 10-20-10, a saber:

1. por ocasião do plantio, aplicar 250g bem misturadas a terra da cova que já contém calcário e matéria orgânica; também adicionar, 20g de FTE BR 12, para suprimento de micronutrientes;
2. no início da próxima estação chuvosa aplicar mais 250g/cova da formulação NPK 10-20-10.

### 3.3.6 Espaçamento

O espaçamento adotado será de 2,0 m x 5,0 m, ou seja, cada planta ocupará uma área de 10,0 m<sup>2</sup>.

O cálculo do número de plantas por hectare é feito a partir da seguinte fórmula, em função do espaçamento:

$$NA (e_1 \times e_2) = 10^4 / e_1 \times e_2$$

**Onde:**

NA = número de espécies

10<sup>4</sup> = 10.000 m<sup>2</sup> = 1 hectare

e<sub>1</sub> x e<sub>2</sub> = espaçamento escolhido

Na recuperação de áreas degradadas, a prática tem demonstrado que quanto maior a densidade de plantio ou seja, quanto menor o espaçamento, maior será a deposição de material orgânico e menor a luminosidade sobre o solo, o que controla de forma mais efetiva o surgimento de outras espécies.

### 3.3.7 Medidas Biológicas

As atividades biológicas visam à implementação da revegetação das áreas degradadas, adequadas ao uso e tipo de solo, à declividade destas áreas e às restrições de uso das mesmas. Visam, ainda, à proteção da superfície do solo, evitando o carreamento de sedimentos, além

de fornecer matéria orgânica e nutrientes que serão incorporados ao solo, favorecendo o desenvolvimento das mudas plantadas.

### **3.3.8 Diretrizes Técnicas para Plantio**

As diretrizes técnicas para plantio das mudas nativas nas áreas degradadas são assinaladas a seguir:

- a produção de mudas nativas prevê o atendimento da demanda prevista para todas as áreas a serem recuperadas ambientalmente;
- as mudas nativas obtidas devem possuir boa qualidade, bom aspecto nutricional e fitossanitário, bem como proporcionalidade adequada entre a parte aérea e o sistema radicular;
- o plantio de mudas das espécies nativas da Caatinga envolverá o maior número possível de espécies, para garantir uma melhor diversidade;
- o plantio deverá ser feito preferencialmente na época da chuva, evitando-se, assim, a perda da muda por morte causada por *stress* hídrico.

#### **3.3.8.1 Parâmetros de Seleção das Mudas**

A seleção das mudas nativas que serão utilizadas para a implantação na recuperação das áreas degradadas propostas seguirá alguns parâmetros básicos:

- Mudas com altura e diâmetro de coleto - mínimo de 30,0 cm e 3,0 mm, respectivamente;
- Mudas que estão perfeitamente aclimatadas - com irrigações sucessivamente reduzidas ao longo do tempo no viveiro de origem;
- Mudas que tenham sofrido a adubação de cobertura;
- Mudas que tenham sido submetidas a maiores incidências de luz solar ao longo de seu crescimento;
- Mudas com bom aspecto fitossanitário;
- Mudas com maior relação raiz/parte aérea: maior sobrevivência no campo.

#### **3.3.8.2 Seleção das Espécies**

As mudas das espécies vegetais escolhidas devem possibilitar condições para o plantio, objetivando conferir proteção ao solo, fornecer sombreamento, reduzir o isolamento entre as áreas florestadas, aumentando os recursos tróficos e espaciais para a fauna silvestre, elemento determinante do fluxo gênico das coberturas vegetais e recuperação paisagística.

Por se tratar da recuperação de uma área degradada, onde seus principais atributos característicos foram ou estão totalmente perdidos ou alterados, como por exemplo, o seu arranjo fitossociológico, serão estabelecidas medidas que possibilitem uma rápida formação do novo maciço, também dando ênfase às características de integração com a paisagem local.

### **3.3.8.3 Grupos Ecológicos**

A combinação das espécies vegetais nativas, considerando os estágios sucessionais, consiste numa estratégia para a viabilização técnica-econômica da recuperação, já que permite uma seqüência de ações compatíveis com a função e forma pretendida.

O plantio de espécies, sejam elas nativas ou exóticas, geralmente é baseado nos estudos de fitossociologia e de regeneração natural ocorrente em clareiras antrópicas, tais como pastagens e áreas agrícolas abandonadas, diferentemente do que acontece na regeneração natural em clareiras, no interior de coberturas nativas.

De acordo com esses estudos, uma primeira classe de espécies nativas, denominadas de pioneiras, mais tolerantes às altas taxas de luminosidade, são introduzidas na área que se quer recuperar. Devido sua maior resistência à insolação, tais plantas se estabelecem. Com o desenvolvimento dessas espécies, o local está apto para o surgimento de um segundo grupo ecológico de espécies nativas, ou sejam, as secundárias. Estas espécies são menos tolerantes à alta luminosidade e à deficiência hídrica superficial do solo. Por fim, após o estabelecimento das espécies secundárias, forma-se um habitat propício ao estabelecimento das espécies clímax, tolerantes às condições de pouca luminosidade.

Para a execução do plantio, só serão utilizadas espécies nativas, não sendo adotado nenhuma espécie exótica. Esta condição busca manter a similaridade da cobertura vegetal da região, levantada nos estudos fitossociológicos e de regeneração.

### **3.3.8.4 Diretriz Adotada**

A diretriz a ser adotada no PRAD segue abaixo:

- Tendo em vista a complexidade quanto a melhor definição ou enquadramento das espécies vegetais em grupos ecológicos, bem como a ausência de informações na literatura técnica especializada com relação à identificação de espécies pioneiras, secundárias e clímax notadamente para o bioma Caatinga, optou-se realizar o enquadramento das espécies

vegetais arbóreas e arbustivas nativas da Caatinga, para efeito deste trabalho, com base nos levantamentos de campo realizados – fitossociologia e regeneração, adotando-se o conceito de espécies dominantes ou mais representativas, ou seja, o Índice de Valor de Importância – IVI.

- O referencial de espécies dominantes ou mais representativas está fundamentado nos dados obtidos pelo levantamento fitossociológico e de regeneração realizados nas áreas de reserva legal dos projetos de irrigação levantados, que apresentaram resultados muito semelhantes.
- Seguramente, a adoção do conceito com base nos dados obtidos junto ao levantamento fitossociológico promove a certeza de que não se estará introduzindo espécies exóticas na área, por um lado, e por outro, a configuração com relação ao aspecto florístico também obtido no levantamento realizado, assegurará uma representação confiável das espécies que anteriormente ocorriam, antes do processo de uso e ocupação implementado que gerou a degradação.

#### **3.3.8.5 Espécies Nativas Recomendadas**

A listagem apresentada no **Quadro 1** mostra as espécies que estão sendo produzidas em viveiro para a implantação do plantio nas áreas objeto em processo de recuperação. A listagem foi construída a partir de dados reunidos com o levantamento da cobertura vegetal, em especial do levantamento fitossociológico e da regeneração realizada nas áreas da reserva legal, complementado com dados bibliográficos e de consultas às instituições especializadas e viveiros de produção de mudas. Outras espécies nativas poderão ser incorporadas ao plantio, dependendo da disponibilidade de sementes e/ou mudas e do seu enquadramento no levantamento fitossociológico.

Naturalmente, os quantitativos das mudas variam em função da disponibilidade de cada uma a ser produzida no viveiro.

Para o sucesso da recuperação, a recomendação que se faz é a utilização do maior número de espécies possíveis, pois a reabilitação da vegetação como um todo, está diretamente relacionada à variabilidade de espécies plantadas.



### Quadro 1 - Espécies Nativas Escolhidas

Nº	Codificação da Espécie	Nome Comum	Nome	Família
1	AB	Angico de bezerro/Quipembé	<i>Piptadenia obliqua</i> Miquel	Mimosaceae
2	AC	Angico de caroço	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Mimosaceae
3	BR	Baraúna	<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.	Anarcadiaceae
4	CM	Canaratuba	<i>Cratylia moliis</i> Mart.	Fabaceae
5	CR	Catingueira rasteira	<i>Caesalpinia microphylla</i> Baker	Caesalpiaceae
6	CV	Catingueira verdadeira	<i>Caesalpinia pyramidalis</i> Tul.	Caesalpiaceae
7	CN	Coração de negro/Cacuricabra	<i>Machaerium acutifolium</i> Vog.	Fabaceae
8	FC	Facheiro	<i>Pilosocereus pachycladus</i> F. Ritter	Cactaceae
9	FV	Favela	<i>Cnidosculus bahianus</i> (Ule.) Pax et. K. Hoffman	Euphorbiaceae
10	JQ	Jiqui	<i>Cereus</i> sp.	Cactaceae
11	JV	Jurema vermelha	<i>Mimosa arenosa</i> DNE	Mimosaceae
12	MC	Macambira de cachorro/porco	<i>Encholirium</i> sp.	Bromeliaceae
13	MF	Macambira de flecha	<i>Encholirium spectabile</i> Burr.	Bromeliaceae
14	MD	Mandacaru de boi	<i>Cereus jamacaru</i> D. C.	Cactaceae
15	MU	Murici	<i>Byrsonima verbascifolia</i> Rich.	Malpighiaceae
16	PM	Palma do mato/Palmatória	<i>Opuntia palmadora</i> Britton & Rose	Cactaceae
17	PR	Pereiro	<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.	Apocynaceae
18	PB	Pinhão branco	<i>Jatropha mutabilis</i> Mart	Euphorbiaceae
19	PT	Pinhão rasteiro	<i>Jatropha ribifolia</i> (Pohl) Baill.	Euphorbiaceae
20	PV	Pinhão vermelho	<i>Jatropha mollissima</i> Baill	Euphorbiaceae
21	UC	Umburana de cambão	<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mar.) Engl..	Burseraceae
22	UB	Umbuzeiro	<i>Spondias tuberosa</i> Arr.	Anarcadiaceae
23	XX	Xique-xique	<i>Pilosocereus gounellei</i> K. Schum.	Cactaceae

#### 3.3.9 Plantio

Na cova aberta, será feita uma cavidade no centro, colocando a muda no seu interior e cobrindo com terra, deixando o caule exposto, tomando cuidados para não haver afogamento do coleto.

O plantio da muda na cova será feito de forma que a região do colo da plantas permaneça ao nível da superfície, evitando seu afogamento e/ou a exposição de raízes.

Após o plantio, poderá ser colocada uma camada com 10 cm de altura de capim picado e/ou fibra de coco sobre toda a superfície da cova, de forma a protegê-la da exposição do sol sobre o solo.

##### 3.3.9.1 Modelo de Plantio

O plantio das mudas nativas nas áreas degradadas será executado adotando-se a heterogeneidade das espécies produzidas.

### **3.3.9.2 Época de Plantio**

O plantio das mudas nativas na área tem previsão para ocorrer no início e durante todo o período chuvoso.

### **3.3.9.3 Atividades de Logística**

As atividades de logística envolvidas no plantio estabelecem algumas linhas de ação, como as mudas devem ser entregues nas frentes de serviços para, no mesmo dia, serem plantadas. Assim, as atividades consistem em transportar e distribuir as mudas das diferentes espécies vegetais nos locais de plantio, uma para cada cova, de acordo com o alinhamento demandado no local, garantindo a heterogeneidade do mosaico formado pelas mudas, ou seja, evitando-se serem dispostas mudas da mesma espécie em vizinhança contínua.

Para o transporte das mudas do viveiro até as áreas de plantio, deverão ser observadas medidas de proteção, tais como:

- Acondicionamento das mudas em embalagens adequadas, para evitar que as mesmas sejam transportadas soltas sobre o piso das carrocerias;
- Cobertura de lona;
- Irrigação das mudas para os casos de viagens muito longas superiores a 1 (uma) hora de duração.

A distribuição das mudas será dimensionada, conforme a capacidade operacional de plantio, para que haja a garantia de que todas as mudas distribuídas sejam plantadas no mesmo dia. As mudas a serem distribuídas devem receber intensa rega no viveiro de espera.

## **3.3.10 Tratos Culturais**

Os tratos culturais principais a serem executados são:

### **3.3.10.1 Coroamento**

O coroamento deve formar uma bacia em torno da muda nativa plantada, com cerca pelo menos 50 cm de diâmetro, onde deverá ser feita a irrigação, eliminando plantas daninhas.

### **3.3.10.2 Tutoramento**

Após o plantio será feito o tutoramento das mudas, prendendo-as firmemente a um tutor de madeira ou bambu com barbante de sisal ou material semelhante. A amarração será feita na forma de 8 deitado. O tutor da muda deverá ter até 100 cm, sendo 40 cm cravado no solo e o restante para fixação da muda.

### **3.3.10.3 Irrigação após plantio**

Após o plantio das mudas serão colocados, pelo menos, 3 litros de água por cova, se a época de plantio coincidir com temporadas mais secas.

### **3.3.11 Manutenção do Plantio**

As atividades de manutenção das mudas nativas plantadas envolvem uma série de procedimentos, tais como replantio, combate de pragas, principalmente de formigas e cupins, limpezas periódicas ao redor das covas para retirada de ervas daninhas e roçadas em geral.

A manutenção das mudas nativas está prevista para ser realizada desde o plantio até o final do prazo contratual.

#### **3.3.11.1 Capina em Coroa**

As mudas serão mantidas livres de ervas daninhas na coroa, ou seja, cerca de 0,5 metro de diâmetro, durante todo o período de manutenção previsto, sendo tomados os devidos cuidados para não danificar o caule ou as raízes.

A primeira capina deve ser feita 6 meses após o plantio, ao redor da muda (coroamento). O número de capinas depende do tempo de sucesso do plantio, que varia com condições do local e com as espécies plantadas.

Sempre que plantas indesejáveis estiverem competindo com as mudas plantadas, será realizado o coroamento. Em áreas degradadas deve-se tomar o cuidado de aproveitar ao máximo os benefícios do mato como cobertura do solo, capinando apenas o que estiver cobrindo as mudas.

### **3.3.11.2 Roçadas**

As roçadas serão restritas ao estritamente necessário, para evitar que áreas em regeneração sejam cortadas. A menor intervenção é sempre ecologicamente benéfica, no entanto, deve-se ter em mente que as áreas deverão estar livres de espécies daninhas e preparadas contra incêndios.

Os equipamentos a serem utilizados serão enxadas, facões e foices, preferencialmente.

### **3.3.11.3 Irrigação**

Caso o plantio seja executado fora do período ideal (chuvoso), as covas serão irrigadas com água na proporção de até 3 litros.

### **3.3.12 Replântio**

Estão previstas reposições das mudas de plantas que não sobreviverem após o plantio. A operação será executada em até 6 meses após o plantio inicial ou de acordo com as condições climáticas, tendo como objetivo de manter um índice otimizado de sobrevivência do plantio executado.

### **3.3.13 Medidas Fitossanitárias**

As formigas cortadeiras (saúva e quem-quém) são consideradas as principais pragas florestais e que causam os maiores danos, geralmente ocorrendo na fase inicial do crescimento, após o plantio, com o corte sucessivo das folhas e brotações, usualmente causando a morte da muda plantada.

Métodos, técnicas e produtos utilizados para o combate dependem do tipo de formiga, época do ano e custo econômico.

#### **3.3.13.1 Combate a formigas**

Produto bastante conhecido para o combate de formigas são as iscas, produzidas com o princípio ativo sulfuramida, que se degradam mais rapidamente no solo, mas podem, entretanto, gerar algum risco para a fauna.

A utilização de iscas granuladas e porta-iscas, caso necessário seguirá as recomendações:

- Não usá-las em dias chuvosos;
- Somente usá-las quando o formigueiro estiver em plena movimentação;
- Não limpar o formigueiro;
- Medir o formigueiro (maior comprimento e menor largura);
- Utilizar porta-iscas.

Inicialmente deverá ser utilizado a termonebulização com formicida orgânico fosforado, na dosagem de 3,0 ml/m<sup>2</sup> por formigueiro.

A temonebulização deverá ser realizada antes do início do preparo do solo para plantio, nos meses secos.

No caso da opção pelo combate aos formigueiros pelo método de iscas granuladas, deve ser feita a base de 10 gramas de isca formicida/m<sup>2</sup>.

O cálculo da área total de cada formigueiro será feito da seguinte forma:

- 1,0 metro de comprimento x 2,0 metros de largura = 2,0 m<sup>2</sup>
- aplicação recomendada - 20 gramas de formicida

O combate a formigas cortadeiras deve ocorrer nos meses de outono e novembro, antes e após a revoada (tanajuras). O combate inicia-se antes do plantio e nos próximos anos nesses mesmos meses.

### **3.3.13.2 Combate a Cupins**

Caso sejam constatados indícios de cupins do solo ou de raiz durante o preparo do terreno, o combate deverá ser feito da seguinte forma:

- 0,25 kg de produto (Regente) em 50 litros de água, possibilitando com a quantidade misturada de calda o tratamento de 4.200 mudas aproximadamente.

O produto deve ser preparado em um tambor de ferro com capacidade para 200 litros, cortado ao meio. O processo de imunização consiste em mergulhar as mudas na solução preparada até que o substrato fique saturado com o produto, durando aproximadamente 1 minuto, tendo o cuidado de não mergulhar a parte aérea da planta, somente o substrato.

### **3.3.14 Identificação da Área em Recuperação**

A identificação do Projeto de Recuperação das Áreas Degradadas será feita com sinalização vertical por meio de placa afixada em cada projeto. As dimensões e layout já foram aprovados pela CHESF.

### **3.3.15 Avaliação da Recuperação**

As áreas em processo de recuperação serão monitoradas para avaliação dos resultados e da necessidade de combater formigas cortadeiras, observando se elas estão atrapalhando o crescimento e o desenvolvimento do plantio em formação.

Havendo necessidade de execução de replantio, este será efetuado obedecendo às mesmas condições de plantio implementadas.

Para tanto, serão observados os seguintes procedimentos:

- Inspecionar e monitorar a área e adjacências após o plantio;
- Havendo perda excessiva de mudas, ou seja, mais de 10% do plantio inicial, em cada local escolhido pelo ataque de formigas deve-se combatê-las com as técnicas apropriadas, executadas por técnico treinado;
- A área reabilitada será inspecionada durante todo o prazo estipulado no Contrato PETCON e CHESF.

### **3.3.16 Indicador de Sucesso**

O indicador de sucesso é um conceito adotado que objetiva verificar o sucesso da recuperação ambiental implementada com relação ao plantio das mudas nativas.

O indicador de sucesso adotado para o PRAD levará em consideração a quantidade de mudas plantadas e efetivamente vivas, no período de até 180 dias corridos.

Os índices sugeridos estabelecem para o plantio das mudas nativas o seguinte:

- 0 a 20% - precário
- 21 a 50% - razoável
- 51 a 90% - eficiente
- > 90% - ótimo

### **3.4 Sistema de Informações Geográficas - SIG**

Realizar a atualização e manutenção do SIG.

### **3.5 Articulação Social - Palestras**

Apresentação de duas palestras enfocando temas de cunho ambiental para assentados, irrigantes, estudantes e público em geral. As palestras serão apresentadas por técnicos da PETCON, utilizando equipamentos de áudio e mídia, sendo na oportunidade, distribuído um folder ilustrativo sobre o tema tratado.

Será implementado um processo de divulgação para as datas de realização das palestras, por meio da afixação de cartazes e/ou faixas nos locais escolhidos para as apresentações. A presença dos participantes em cada uma das palestras será registrada em listas e por fotografias.

## 4. INDICADORES DE AVALIAÇÃO DO PROGRAMA

---

**O**s Indicadores de Avaliação são estabelecidos para servirem como referência na análise do sucesso de um ou mais objetivos.

O objetivo principal do Programa de Recuperação das Áreas Degradadas e Monitoramento da Flora das Áreas de Reserva Legal dos Projetos de Irrigação da UHE Itaparica - estado de Pernambuco é dar início efetivamente ao processo de recuperação ambiental dos locais escolhidos, dentro das referidas áreas de reserva legal, por meio da implantação de projeto de recuperação das áreas degradadas nos locais identificados pelos estudos de mapeamento e levantamento da cobertura vegetal.

Acessoriamente, o Programa ora em desenvolvimento também prevê o monitoramento dos usos e/ou formas de ocupação identificadas nas áreas de reserva legal e a implementação de atividades de educação ambiental junto aos assentados irrigantes e público em geral, fomentando informações de caráter ambiental.

Assim, as atividades realizadas com relação ao mapeamento das áreas de reserva legal estabeleceram a quantificação e qualificação dos usos e/ou formas de ocupação identificados na área, que pode ser representado pelo *indicador - nível de degradação ambiental*.

### ***Indicador - Degradação Ambiental***

- Mais de 50% - com degradação ambiental
- Menos de 50% - sem degradação



A atividade de levantamento da cobertura vegetal das áreas de reserva legal possibilitou a identificação das principais espécies vegetais nativas que foram consideradas como as mais representativas ou dominantes, que pode ser representado pelo *indicador - nível de conservação da cobertura vegetal*.

#### ***Indicador - Conservação da Cobertura Vegetal***

- Menos de 50% - sem conservação
- Mais de 50% - com conservação

Com base nesses dois indicadores - nível de degradação ambiental e nível de conservação da cobertura vegetal, o Projeto de Recuperação das Áreas Degradadas - PRAD foi elaborado adotando as informações e dados obtidos, o qual será avaliado pelo *indicador - nível de sobrevivência das mudas plantadas em cada área de reserva legal*.

O aspecto social do Programa tem como *indicador - presença do público* que vem comparecendo por ocasião das palestras realizadas.

#### ***Indicador - Presença do Público***

- Menos de 50 pessoas - ruim
- Entre 50 a 150 pessoas - bom
- Mais de 150 pessoas - ótimo

Desta maneira, o Indicador de Avaliação do Programa a ser analisado estará baseado no conjunto dos indicadores expostos acima, tendo como fundamentação básica o do PRAD, em face de ser o principal objetivo do Programa. O seu sucesso representará que o processo de recuperação ambiental será indicado pela sobrevivência das mudas plantadas nas áreas degradadas, fazendo com que o nível de degradação ambiental seja reduzido e o nível de conservação da cobertura vegetal seja elevado, aliado a participação social do público diretamente vinculado às áreas de reserva legal, com expectativa de uma forma positiva de conscientização sobre o meio ambiente.

#### ***Indicador - Nível de Sobrevivência das Mudas***

- 0 a 20% - precário
- 21 a 50% - razoável
- 51 a 90% - eficiente
- > 90% - ótimo

## **5. CRONOGRAMAS**

---

**A** presentam-se a seguir os seguintes cronogramas:

### **5.1 - Cronograma Físico de Atividades**

### **5.2 - Cronograma de Atividades - Recuperação e Manutenção das Áreas Degradadas**

### **5.3 - Cronograma de Atividades - Produção de Mudanças, Plantio e Replante das Mudanças**

## 5.1 Cronograma Físico de Atividades

<b>CRONOGRAMA DE ATIVIDADES E EMISSÃO DE PRODUTOS - 2008</b>												
ATIVIDADES	ANO											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Acompanhamento Climático</b>												
Coleta de dados pluviométricos e meteorológicos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas</b>												
Produção / manutenção de mudas	■											
Demarcação e abertura de covas	■											
Adubação nas covas	■											
Plantio de mudas	■											
Manutenção das áreas	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Monitoramento da Flora</b>												
Continuidade do monitoramento da flora	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Monitoramento Ambiental</b>												
Fiscalização da ação antrópica	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Sistema de Informação Geográfica - SIG</b>												
Complementação e atualização de dados	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Articulação Social - Palestras</b>												
Sétima palestra					■							
Oitava palestra										■		
<b>PROGRAMAÇÃO DE VIAGENS</b>												
Gestão e coordenação			■			■			■			■
Recuperação de Áreas Degradadas	■								■			
Monitoramento ambiental				■						■		
Palestras					■						■	
<b>PRODUTOS</b>												
14º Rel. Ativ. - 1º Relatório Trim. de Atividades - 3º ANO			■									
15º Rel. Ativ. - 2º Relatório Trim. de Atividades - 3º ANO						■						
16º Rel. Ativ. - 3º Relatório Trim. de Atividades - 3º ANO									■			
17º Rel. Ativ. - 4º Relatório Trim. de Atividades - 3º ANO												■
18º Rel. Ativ. - Relatório Anual de Atividades - 3º ANO												■
19º Rel. Ativ. - Plano de Trabalho Consolidado - 4º ANO												■

## 5.2 Cronograma de Atividades - Recuperação e Manutenção das Áreas Degradadas

Nº	Área de Reserva Legal	Atividades	Meses - 2008											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Brígida	Replântio de mudas												
		Manutenção												
2	Barreiras	Replântio de mudas												
		Manutenção												
3	Icó-Mandantes bloco 3	Reafeiçoamento do terreno												
		Demarcação e abertura de covas												
		Adubação nas covas												
		Plantio de mudas												
		Manutenção												
4	Icó-Mandantes bloco 4	Replântio de mudas												
		Manutenção												
5	Caraíbas	Replântio de mudas												
		Manutenção												

### 5.3 Cronograma de Atividades – Produção de Mudanças e Plantio das Mudanças

Nº	Área de Reserva Legal	Atividades	Meses													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	Produção / manutenção de Mudanças															
2	Loco-Mandantes bloco 3	Plantio														

## **6. APOIO LOGÍSTICO**

---

**A** PETCON, face à sua experiência em projetos que exigem importantes esforços logísticos, com deslocamentos de equipes técnicas especializadas para execução de serviços de campo, dispõe de meios operacionais para atendimento eficiente às exigências do Programa, ora em execução, com controle técnico-administrativo para cada serviço e respectivo corpo técnico.

A PETCON conta com um escritório Sede, na cidade de Brasília, equipado para o atendimento da equipe técnica que realizará os serviços de escritório. Nele, serão realizadas as mais diversas e complexas atividades necessárias ao desenvolvimento dos serviços, tais como: digitalização de cartas-imagens, elaboração e impressão de mapas-índice e mapas temáticos, atualização e manutenção do Sistema de Informações Geográficas - SIG, dentre outros.

Para a realização das campanhas, a PETCON conta com uma infra-estrutura preparada para atendimento às necessidades da equipe técnica, tais como: pessoal de apoio, veículos terrestre apropriados, equipamentos para coleta de materiais a serem analisados, dentre outros.

## **7. EQUIPE TÉCNICA**

---

**A** equipe de trabalho mobilizada para a continuidade do Programa atende a todos os requisitos exigidos, sendo dividida em três grupos básicos:

### **7.1 Equipe Técnica Principal**

É composta por aquela equipe exigida no Termo de Referência. Será a responsável por todas as atividades do Programa, incluindo a gestão e coordenação.

### **7.2 Equipe de Apoio**

Composta por pessoas que, indiretamente, participarão dos serviços propostos. Sua função básica será a de seguir a equipe técnica principal nas atividades programadas.

### **7.3 Equipe Suplementar de Campo**

Grupo de pessoas conhecedoras da região onde se desenvolverão os serviços. Sua função será a de trabalhar ao lado da equipe técnica principal, assessorando a execução dos serviços de campo.

A seguir, encontram-se dispostos os quadros que detalham as equipes técnicas da PETCON, para a continuidade da execução dos serviços contratados.

**Quadro 2 - Equipe Técnica Principal**

Nome	Formação Profissional/ Especialização	Área de Atuação/Experiência	Tarefas
Antônio Valério	–Graduado em Geologia		
Leonam Furtado Pereira de Souza	–Graduado em Agronomia –Especialista em Pedologia –Especialista em Avaliação de Impacto Ambiental e PRAD	<i>Coordenador Técnico Geral</i> Coordenação Técnica Geral <i>Gestor do Contrato</i> Técnico de Nível Superior com experiência em pedologia, silvicultura, reflorestamento, avaliação de impacto ambiental e recuperação de áreas degradadas	Coordenação técnica geral - acompanhamento dos trabalhos de campo, análise de resultados, elaboração de relatórios, acompanhamento do SIG. Gestão de todas as atividades relacionadas ao Programa. Levantamento pedológico, classificação dos solos, estudo da vulnerabilidade do solo, avaliação da aptidão agrícola das terras e proposição técnicas para o PRAD
Ricardo de Castro Dutra	–Graduado em Engenharia Florestal –Especialista em Manejo Florestal	<i>Técnico de Nível Superior</i> com experiência em análise estrutural de vegetação e projeto de recuperação de áreas degradadas	Trabalho de campo, análise estrutural da vegetação e do meio ambiente, caracterização do perfil vegetacional, análise comparativa fisionômica da cobertura vegetal das áreas analisadas e elaboração do projeto de recuperação das áreas degradadas.
Vinício Alan Silva Oliveira	–Graduado em Engenharia Florestal –Especialista em Geoprocessamento	<i>Técnico de Nível Superior</i> com experiência em geoprocessamento.	Trabalho de campo, processamento e interpretação de imagens, elaboração de cartas temáticas e geração do SIG.



**Quadro 3 - Equipe de Apoio**

Nome	Formação Profissional/ Especialização	Área de Atuação/Experiência	Tarefas
<i>Débora Sampaio</i>	- Graduada em Geografia	<i>Editoração Final</i>	Digitização, formatação e montagem final dos Relatórios Técnicos. Desenvolvimento da parte gráfica dos relatórios
<i>Nosley</i>	- Desenhista/Cadista	<i>Desenhista/Cadista</i>	Digitalização de mapas e desenhos, elaboração de mapas, montagem final dos relatórios técnicos. Desenvolvimento da parte gráfica dos relatórios

**Quadro 4 - Equipe Suplementar de Campo**

Nome	Formação Profissional/ Especialização	Área de Atuação/ Experiência	Tarefas
<i>Hilton Satilino Oliveira</i>	Técnico Agrícola	<i>Campo</i>	Acompanhamento e execução dos serviços de campo
<i>Mateiro*</i>	Auxiliar	<i>Campo</i>	Serviços de Campo
<i>Braçais*</i>	Auxiliar	<i>Campo</i>	Serviços de Campo

\* - A contratar para o desenvolvimento das atividades de campo - levantamento da vegetação, solos e projeto de recuperação das áreas degradadas.

## **8. ARTICULAÇÃO E COORDENAÇÃO**

---

**A** PETCON, tendo em vista as características dos serviços a serem desenvolvidos, aplicará meios operacionais para atendimento eficiente à exigências do serviço em execução, dispondo de controle técnico-administrativo para cada etapa e respectivo corpo técnico.

Desta forma, o Coordenador Geral do Programa terá controle sobre os diversos técnicos alocados ao serviço, com acompanhamento através de software apropriado (UAU!) de cada etapa do Programa, com mapeamento de suas inter-relações, a qualquer tempo.

Por outro lado, torna-se imperioso buscar a forma de articulação com os demais atores envolvidos, entendendo-se, neste caso, as inter-relações a serem coordenadas com a própria CHESF, ao longo de todo o projeto, bem como, com os agentes que interagem com o meio, por serem usuários dos recursos hídricos existentes ou por serem fonte/origem de elementos poluidores/contaminadores.

Nesse cenário, a equipe técnica da PETCON destaca como principais parceiros para a continuidade dos serviços:

- Prefeitura de Petrolândia
- Prefeitura de Orocó
- Prefeitura de Santa Maria da Boa Vista
- EMBRAPA / Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido - CPATSA
- Universidade Federal de Pernambuco - UFPE
- Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Pernambuco - CPRH
- Associação dos Produtores dos Projetos de Irrigação da UHE Itaparica - estado de Pernambuco
- CODEVASF

## 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

PETCON. Programa de Recuperação das Áreas Degradadas e Monitoramento da Flora das Áreas de Reserva Legal dos Projetos de Irrigação da UHE Itaparica - estado de Pernambuco - CHESF. **Proposta Técnica** - Edital de Licitação - 1.92.2003.6930/CHESF. Brasília, 2004.

PETCON. Programa de Recuperação das Áreas Degradadas e Monitoramento da Flora das Áreas de Reserva Legal dos Projetos de Irrigação da UHE Itaparica - estado de Pernambuco - CHESF. **Plano de Trabalho Consolidado para o 1º Ano**. Brasília, 2005.

PETCON. Programa de Recuperação das Áreas Degradadas e Monitoramento da Flora das Áreas de Reserva Legal dos Projetos de Irrigação da UHE Itaparica - estado de Pernambuco - CHESF. **2º Relatório de Atividades - 1º Relatório Trimestral - Ano 2005**. Tomo I e II, ilustrado. Brasília, 2005.

PETCON. Programa de Recuperação das Áreas Degradadas e Monitoramento da Flora das Áreas de Reserva Legal dos Projetos de Irrigação da UHE Itaparica - estado de Pernambuco - CHESF. **3º Relatório de Atividades - 2º Relatório Trimestral - Ano 2005**. Tomo I e II, ilustrado. Brasília, 2005.

PETCON. Programa de Recuperação das Áreas Degradadas e Monitoramento da Flora das Áreas de Reserva Legal dos Projetos de Irrigação da UHE Itaparica - estado de Pernambuco - CHESF. **4º Relatório de Atividades - 3º Relatório Trimestral - Ano 2005**. Tomo I e II, ilustrado. Brasília, 2005.

PETCON. Programa de Recuperação das Áreas Degradadas e Monitoramento da Flora das Áreas de Reserva Legal dos Projetos de Irrigação da UHE Itaparica - estado de Pernambuco -

**CHESF. 5º Relatório de Atividades - 4º Relatório Trimestral - Ano 2005.** Tomo I e II, ilustrado. Brasília, 2005.

PETCON. Programa de Recuperação das Áreas Degradadas e Monitoramento da Flora das Áreas de Reserva Legal dos Projetos de Irrigação da UHE Itaparica - estado de Pernambuco - CHESF. **Plano de Trabalho Consolidado para o 2º Ano.** Brasília, 2006.

PETCON. Programa de Recuperação das Áreas Degradadas e Monitoramento da Flora das Áreas de Reserva Legal dos Projetos de Irrigação da UHE Itaparica - estado de Pernambuco - CHESF. **2º Relatório de Atividades - 1º Relatório Trimestral - Ano 2006.** Brasília, 2006.

PETCON. Programa de Recuperação das Áreas Degradadas e Monitoramento da Flora das Áreas de Reserva Legal dos Projetos de Irrigação da UHE Itaparica - estado de Pernambuco - CHESF. **3º Relatório de Atividades - 2º Relatório Trimestral - Ano 2006.** Brasília, 2006.

PETCON. Programa de Recuperação das Áreas Degradadas e Monitoramento da Flora das Áreas de Reserva Legal dos Projetos de Irrigação da UHE Itaparica - estado de Pernambuco - CHESF. **4º Relatório de Atividades - 3º Relatório Trimestral - Ano 2006.** Brasília, 2006.

PETCON. Programa de Recuperação das Áreas Degradadas e Monitoramento da Flora das Áreas de Reserva Legal dos Projetos de Irrigação da UHE Itaparica - estado de Pernambuco - CHESF. **5º Relatório de Atividades - 4º Relatório Trimestral - Ano 2006.** Brasília, 2006.

PETCON. Programa de Recuperação das Áreas Degradadas e Monitoramento da Flora das Áreas de Reserva Legal dos Projetos de Irrigação da UHE Itaparica - estado de Pernambuco - CHESF. **Plano de Trabalho Consolidado para o 3º Ano.** Brasília, 2007.

PETCON. Programa de Recuperação das Áreas Degradadas e Monitoramento da Flora das Áreas de Reserva Legal dos Projetos de Irrigação da UHE Itaparica - estado de Pernambuco - CHESF. **2º Relatório de Atividades - 1º Relatório Trimestral - Ano 2007.** Brasília, 2007.

PETCON. Programa de Recuperação das Áreas Degradadas e Monitoramento da Flora das Áreas de Reserva Legal dos Projetos de Irrigação da UHE Itaparica - estado de Pernambuco - CHESF. **3º Relatório de Atividades - 2º Relatório Trimestral - Ano 2007.** Brasília, 2007.

PETCON. Programa de Recuperação das Áreas Degradadas e Monitoramento da Flora das Áreas de Reserva Legal dos Projetos de Irrigação da UHE Itaparica - estado de Pernambuco - CHESF. **4º Relatório de Atividades - 3º Relatório Trimestral - Ano 2007..** Brasília, 2007.

PETCON. Programa de Recuperação das Áreas Degradadas e Monitoramento da Flora das Áreas de Reserva Legal dos Projetos de Irrigação da UHE Itaparica - estado de Pernambuco - CHESF. **5º Relatório de Atividades - 1º Relatório Trimestral - Ano 2007..** Brasília, 2007.

**Capítulo**  
**10**

**10. ASSINATURA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO**

---

Brasília-DF, 02 de janeiro de 2008

---

**Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> Leonam Furtado Pereira de Souza – CREA/PA – nº 1792/D – PA**