

Programa 38

MONITORAMENTO, PREVENÇÃO
E CONTROLE DE INCÊNDIOS FLORESTAIS
NA FAIXA DE SERVIDÃO



Projeto

São Francisco

Água a quem tem sede

ÍNDICE

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUÇÃO | 2 |
| 2. JUSTIFICATIVA | 3 |
| 3. OBJETIVO | 4 |
| 3.1 Objetivo Geral | 4 |
| 3.2 Objetivos Específicos..... | 4 |
| 4. METAS | 4 |
| 5. INDICADORES AMBIENTAIS | 4 |
| 6. PÚBLICO-ALVO | 5 |
| 7. FITOFISIONOMIA DA ÁREA | 6 |
| 7.1. Caatinga..... | 6 |
| 7.2. Caatinga gramíneo-lenhosa..... | 7 |
| 7.3. Caatinga arbustiva | 7 |
| 7.4. Caatinga arbórea | 9 |
| 8. METODOLOGIAS E DESCRIÇÃO DO PROGRAMA | 10 |
| 8.1. Monitoramento de Focos de Calor | 13 |
| 8.2. Prevenção de Incêndios Florestais | 14 |
| 8.3. Combate a incêndios | 16 |
| 9. INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS | 17 |
| 9.1. Plano Ambiental de Construção – PAC - 02..... | 17 |
| 9.2. Programa de Treinamento e Capacitação de Técnicos da Obra em Questões Ambientais – 05 | 18 |
| 9.3. Responsável pela Elaboração do Programa | 18 |
| 10. BIBLIOGRAFIAS | 19 |



1. INTRODUÇÃO

O Programa de Monitoramento, Prevenção e Controle de Incêndios Florestais na Faixa de Servidão integra o conjunto dos programas ambientais que compõem o Projeto Básico Ambiental (PBA) do Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional – PISF.

As diretrizes e critérios gerais para a elaboração deste programa tiveram como fonte subsidiária a retificação da Licença de Instalação nº 438/2007, a Nota Técnica referente à retificação, e a legislação ambiental vigente com ênfase na Lei nº 4.771/65, de 15 de setembro de 1965 – Código Florestal Brasileiro, alterado pela Lei nº 7.803/93, de 08 de agosto de 1993, e instrumentos legais pertinentes ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA.

Os diversos efeitos oriundos da degradação ambiental incluem modificações no comportamento animal devido à construção e manutenção das estradas, mortalidade por atropelamento, alterações na vegetação, facilidade de propagação de fogo, alterações no ambiente químico, modificações no ambiente físico, expansão de espécies exóticas e modificações no uso humano da terra e água (Trombulak & Frissel 2000).

Nesse sentido, para a instalação de redes elétricas, objeto deste programa, há necessidade de que sejam providenciadas medidas que garantam além da não interrupção da transmissão elétrica, a conservação ambiental, dentre as quais estão a prevenção e controle de incêndios florestais na área das Linhas de Transmissão – LT; o monitoramento de focos de calor próximos às LT; a demarcação de faixa de servidão; o monitoramento sistemático da dinâmica de crescimento da vegetação e eventuais podas e cortes; entre outros.

A busca por medidas que visam a redução de riscos de interrupção da transmissão de energia elétrica sugere que sejam adotadas medidas de prevenção e controle de incêndios florestais. Assim, o objetivo deste programa é propor medidas que garantam a integridade das áreas sob linhas de transmissão de



energia elétrica no PISF, no tocante a possibilidade de impactos gerados em decorrência de incêndios florestais.

Este programa objetiva também definir procedimentos e estratégias para o monitoramento, prevenção e controle de incêndios florestais na faixa de servidão das linhas de transmissão do empreendimento. Nesse sentido, o programa apresenta, conforme indica a retificação da LI 438/2007, uma proposta de parceria com órgãos ambientais e outros interessados, no intuito de estabelecer projeto de fomento à implantação de comitês de monitoramento, prevenção e controle de incêndios florestais, programa de monitoramento de foco de calor, sistema de comunicação em caso de sinistro e a formação e instrumentalização de brigadas voluntárias.

2. JUSTIFICATIVA

O presente documento foi solicitado pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, no item 1.65, das condicionantes específicas, da retificação da Licença de Instalação nº 438/2007.

A implantação de Linhas de Transmissão envolve uma série de atividades que, dependendo da natureza dos terrenos, podem causar impactos variáveis ao meio ambiente. Uma das principais preocupações de ordem ambiental nas atividades de construção é o controle da erosão e a recuperação das áreas afetadas pela implantação da obra e ao longo de seu traçado.

Assim, o Programa de Monitoramento, Prevenção e Controle de Incêndios Florestais à luz das diretrizes dispostas no Plano Ambiental para a Construção (PAC), vem ordenar os procedimentos que serão adotados para a prevenção de incêndios florestais.



3. OBJETIVO

3.1 Objetivo Geral

- Definir procedimentos e estratégias para o monitoramento, prevenção e controle de incêndios florestais na faixa de servidão das linhas de transmissão do empreendimento.

3.2 Objetivos Específicos

- Monitorar focos de calor na área de servidão da LT;
- Apresentar uma proposta de parceria com o PREVFOGO/IBAMA, órgãos ambientais e outros interessados;
- Fomentar a implantação de comitês de monitoramento, prevenção e controle de incêndios florestais;
- Estabelecer sistema de comunicação em caso de sinistro;
- Formar e instrumentalizar brigadas voluntárias;
- Propor ações de educação ambiental, **junto aos trabalhadores da obra e às comunidades próximas às Linhas de Transmissão, direcionadas à prevenção e combate de incêndios;**
- Estabelecer interface com os programas de Educação Ambiental e Treinamento e Capacitação de Técnicos da Obra em Questões Ambientais.

4. METAS

- Todos os focos de calor monitorados;
- Parceria entre MI e PREVFOGO/IBAMA formalizada;
- Mecanismos de informação de sinistro estabelecido;
- **Conscientização e sensibilização dos trabalhadores envolvidos com a obra e da população das comunidades adjacentes às LT's.**

5. INDICADORES AMBIENTAIS

- Percentual de incêndios controlados;



- Atuação do PREVFOGO/IBAMA nas ações preventivas desenvolvidas no âmbito do programa;
- Sinistros informados de acordo com os mecanismos estabelecidos;
- Escolas das comunidades e entidades associativas com o tema prevenção de incêndios florestais trabalhado.

6. PÚBLICO-ALVO

O público-alvo do Programa é composto pelo Empreendedor, pelas Empreiteiras e pelos proprietários das terras trespassadas pela Linha de Transmissão.

Dentre as outras entidades que poderão interessar-se pelos resultados do Programa, se citam como principais os órgãos estaduais responsáveis pela preservação do meio ambiente e as Secretarias de Meio Ambiente e Saúde dos municípios atingidos pelo empreendimento. Caso solicitem, esses órgãos também poderão receber os relatórios de acompanhamento.

Será informado ao público-alvo e às populações em geral a intensidade dos riscos de incêndios florestais através de painéis de riscos que serão instalados em locais estratégicos das obras, pintados de cores fortes e visíveis, com ponteiros móveis apontando cada situação de risco com as seguintes discriminações: REDUZIDO (verde), MODERADO (amarelo), ELEVADO (laranja), MUITO ELEVADO (vermelho) e MÁXIMO (marrom), conforme foto abaixo:



Fonte: alcanena-online.blogspot.com



Para tanto, serão considerados dados meteorológicos atualizados obtidos junto às instituições responsáveis.

7. FITOFISIONOMIA DA ÁREA

7.1. Caatinga

O bioma Caatinga é caracterizado por uma vegetação xerófila, de ecótipos e florística variados. Essa vegetação, em forma de mosaico, constitui-se, especialmente, por espécies lenhosas e herbáceas, por cactáceas e por bromeliáceas. Apresenta muitas espécies características e endêmicas o que torna a caatinga um bioma de extrema susceptibilidade à perda de biodiversidade. A densidade, frequência e dominância das espécies são determinadas pelas variáveis topográficas, tipo de solo e condições climáticas (DRUMOND et al., 2002).

As plantas da caatinga possuem adaptações ao clima, tais como folhas transformadas em espinhos, cutículas altamente impermeáveis, caules suculentos, etc. Todas essas adaptações lhes conferem um aspecto característico denominado xeromórfico. Duas adaptações importantes à vida das plantas nas caatingas são a queda das folhas na estação seca e a presença de um sistema radicular bem desenvolvido. A perda das folhas é uma adaptação para reduzir a perda de água por transpiração. Raízes bem desenvolvidas aumentam a capacidade de obter água do solo. Algumas poucas espécies da caatinga não perdem as folhas na época da seca. Entre essas, se destaca o juazeiro (*Zizyphus joazeiro*), uma das plantas mais típicas desse bioma. Ao caírem as primeiras chuvas no fim do ano, a caatinga perde seu aspecto rudo e torna-se rapidamente verde e florida (DRUMOND et al., 2000).

De acordo com LIMA, 1996, essa formação vegetal tem características bem definidas: árvores baixas e arbustos que, em geral perdem as folhas na estação das secas (caducifólias). O aspecto geral da vegetação, na seca, é de uma mata espinhosa e agreste. Composta por gramíneas, arbustos e árvores de porte baixo ou médio, com grande quantidade de plantas espinhosas



(leguminosas, como a palmaforrageira), entremeadas de outras espécies, como as cactáceas (cactos, mandacarus, etc.) e as bromeliáceas (bromélias). A Caatinga apresenta três estratos: arbóreo (8 a 12 m), arbustivo (2 a 5 m) e o herbáceo (abaixo de 2 m).

7.2. Caatinga gramíneo-lenhosa

Caracterizada para a região como essencialmente antrópica, ocasionada pelo desmatamento dos vales e de outras zonas mais úmidas, quer seja para a agricultura ou para o pastoreio.

Na área de influência direta do Projeto de Integração de Bacias este ecótipo se localiza nas proximidades do município de Belém do São Francisco, além das margens dos rios Jaguaribe, Apodi e Piranhas-açú. Uma sub-divisão para essa formação está relacionada à presença ou não de palmeiras, assim o catolé (*Syagrus comosa*), uricurí (*S. coronata*), patioba (*S. botryophora*) e carnaúba (*Copernicia prunifera*) assumem grande importância para essa diferenciação.

As espécies típicas de ocorrência neste ecótipo são: carnaúba (*Copernicia prunifera*), carrapicho (*Aeschynomene martii*), capim-panasco (*Aristida sp.*), no estrato herbáceo, joazeiro (*Zizyphus joazeiro*), quixabeira (*Bumelia sartorum*), oiticica (*Licania rigida*), bom-nome (*Maytenus rigida*), catingueira (*Caesalpinia microphyla*), surucucu (*Piptadenia sp.*), entre os elementos arbóreo-arbustivos, que podem ocorrer esparsos ou agrupados.

7.3. Caatinga arbustiva

É o ecótipo de maior ocorrência na área do PISF, atingindo aproximadamente 50.000 km², ou seja, 80%.

Tendo início ainda na planície do rio São Francisco, ela cede lugar apenas para as formações vegetais da chapada do Araripe, aquelas de caatinga arbórea e gramíneo-lenhosa e para as áreas antrópicas com as lavouras ou as pastagens. Assim, para a caatinga gramíneo-lenhosa a presença ou ausência de palmeiras distingue áreas exclusivas para a caatinga arbustiva.



Composta de árvores e arbustos de alturas variáveis esparsamente distribuídas, presença de plantas suculentas (cactáceas) sobre um estrato herbáceo estacional, a caatinga arbustiva pode ser distinguida de vários modos, entre eles, quanto ao porte do estrato arbóreo. Entretanto, esse sentido figurado pode ser interpretado como uma adaptação ao meio adverso das formas e dos ecótipos ecológicos da caatinga arbustiva.

Dentro do ecótipo de caatinga arbustiva destacam-se algumas espécies como angico (*Anadenanthera colubrina*), catanduva (*Piptadenia obliqua*), catingueira (*Caesalpinia pyramidalis*), aroeira (*Astronium urendeuvu*), braúna (*Schinopsis brasiliensis*), mela-bode (*Croton sp.*), marmeleiro (*C. sincorensis*), pereiro (*Aspidosperma pyrifolium*), jurema-preta (*Mimosa hostilis*), sabiá (*Mimosa caesalpinifolia*), imburana-de-cambão (*Bursera leptophloeos*), mofumbo (*Combretum leprosum*), pau-branco (*Auxemma onocalyx*), craibeira (*Tabebuia caraiba*), quixabeira (*Bumelia sartorum*), moleque-duro (*Cordia leucocephala*), bom-nome (*Maytenus rigida*), chorão (*Platipodium elegans*), iço (*Capparis sp.*), imbuzeiro (*Spondias tuberosa*), juazeiro (*Ziziphus joazeiro*), faveleira (*Cnidocolus phyllacanthus*), facheiro (*Pilosocereus piauhyensis*), xique-xique (*P. gounelleii*), caxacubri (*P. tuberculatus*), rabo-de-raposa (*Harrisia adscendens*), rabo-de-raposa (*Arrajodoa rhodantha*), mandacaru (*Cereus jamacaru*), catolé (*Syagrus comosa*), ouricuri (*S. coronata*), carnaúba (*Copernicia prunifera*), carqueja (*Calliandra depauperata*), macambiras (*Bromelia sp.*).

Em campo, foram observados remanescentes de Caatingas arbustiva muito degradada, com predomínio de espécies invasoras como *Mimosa sp.* (jurema), na região de São José do Rio do Peixe.

Na região da Chapada do Apodi destacam-se: xique-xique (*Pilosocereus gounellei*), sobre solos pedregosos e dominância de jurema-preta (*Mimosa cf. tenuiflora*) e nas encostas mais preservadas facheiro (*Pilosocereus pachycladus*). Próximo a Jutaí e ao longo da estrada que acompanha o rio São Francisco; em locais mais úmidos, observados entre Timorante e Exu, a vegetação



apresentou dominância de mandacaru (*Cereus mandacaru*). Na região entre Orocó e Lagoa Grande, se destacam faveleira (*Cnidoscolus vitifolius*) e jurema-preta (*Mimosa cf. nigra*). Já na região entre Ouricuri e Exu, observou-se a dominância de marmeleiros (*Croton jacobinensis* e *C. sonderianus*). Para a região de Salgueiro e Penaforte as espécies dominantes são do grupo de pioneiras, como faveleira (*Cnidoscolus vitifolius*), catingueira (*Caesalpinia pyramidalis*) e cactus, como xique-xique (*Pilosocereus gounellei*), mandacaru (*Cereus jamacaru*) e coroa-de-frade (*Melocactus bahiensis*). Em Belém do São Francisco, se observou uma zona de solos rasos, onde se destaca a presença de imburana (*Commiphora leptophloeos*). Na região entre Pau dos Ferros e Major Sales, na região de Jaguaribe e nas proximidades de Pombal, Caicó e São Francisco do Oeste, as espécies dominantes são as pioneiras jurema (*Mimosa sp.*), pereiro (*Aspidosperma cf. pyriformium*) e marmeleiro (*Croton sp.*).

7.4. Caatinga arbórea

De distribuição residual, na área de influência direta (AID) do PISF, foi a fitofisionomia mais atingida pelos ciclos econômicos da região, haja vista alguns elementos arbóreos dos ecótipos anteriores serem indícios dessa formação no pretérito. Afora esse fato, continua nos dias atuais, a extração de lenha para suprimento energético da população. As maiores áreas contínuas deste ecótipo na AID estão localizadas: (i) na chapada da Serra Talhada; (ii) na divisa entre os Estados da Paraíba e Ceará; (iii) entre os municípios de Parnamirim e Ouricuri; e (iv) entre os municípios de Mirandiba e São José do Belmonte.

Sendo que as três últimas ao redor da chapada do Araripe.

Apresentando dominância de um estrato lenhoso, denso de árvores e arvoretas, em média de 8 a 10m de altura, a caatinga arbórea também é composta por um estrato intermediário de arbustos espinhosos e um inferior de herbáceas estacionais.

São características dessa formação as espécies: catanduva (*Piptadenia obliqua*), ameixa (*Ximения sp.*), ameixa-de-espinho (X.



americana), bom-nome (*Maytenus rigida*), burra-leiteira (*Sapium sp.*), catingueira (*Caesalpinia microphylla*), catingueira (*C. pyramidalis*), pau-ferro (*C. ferrea*), maniçoba (*Manihot sp.*), pinhão (*Jatropha heterophylla*), braúna (*Schinopsis brasiliensis*), imburana-de-cambão (*Bursera leptophloeos*), imburana-de-cheiro (*Amburana cearensis*), imbuzeiro (*Spondias tuberosa*), angico (*Anadenanthera sp.*), angico (*Piptadenia sp.*), embiratanha (*Pseudobombax sp.*), barriguda-lisa (*Cavanillesia arborea*), barriguda-de-espinho (*Chorisia sp.*), pau-chorão (*Triplaris sp.*), pau-de-espeto (*Matayba sp.*), murici (*Byrsonima gardnerana*), estralador (*Erythroxylum sp.*), pajeú (*Triplaris sp.*), cereja-do-mato (*Eugenia sp.*), pereiro (*Aspidosperma populifolium*), tampa-cabaça (*Pavonia andradelimae*), feijão-bravo (*Capparis flexuosa*), ouricuri (*Syagrus coronata*), macambira (*Bromelia sp.*), macambira-delajedo (*Encholirium spectabilis*), caxacubri (*Pilosocereus tuberculatus*), cactus (*Melocactus spp.*, *Opuntia spp.*), mandacaru (*Pilosocereus sp.*), carqueja (*Calliandra depauperata*), capim-panasco (*Aristida sp.*).

Na região da Borborema observou-se o predomínio de Caatinga arbórea degradada, com a presença de muitas cactáceas como facheiro (*Pilosocereus cf. pachycladus*), xique-xique (*P. gounellei*), quipá (*Opuntia inamoema*), além de outras espécies características do Cariri, como catingueira (*Caesalpinia pyramidalis*), umbu (*Spondias tuberosa*), pinhão (*Jatropha molissima*) e macambira (*Encholirion spectabile*). Na localidade de Boqueirão, foi observada a presença de pereiro (*Aspidosperma pyriforme*). Dispersos na várzea de Sousa, se registraram remanescentes de Caatinga arbórea, com cerca de 3 m de altura, com a presença de mandacaru (*Cereus jamacaru*) e facheiro (*Pilosocereus pachycladus*). Além do disposto acima, serão observadas as condicionantes gerais previstas na retificação da LI nº 438/2007, no que tange as ações prévias às atividades de instalação.

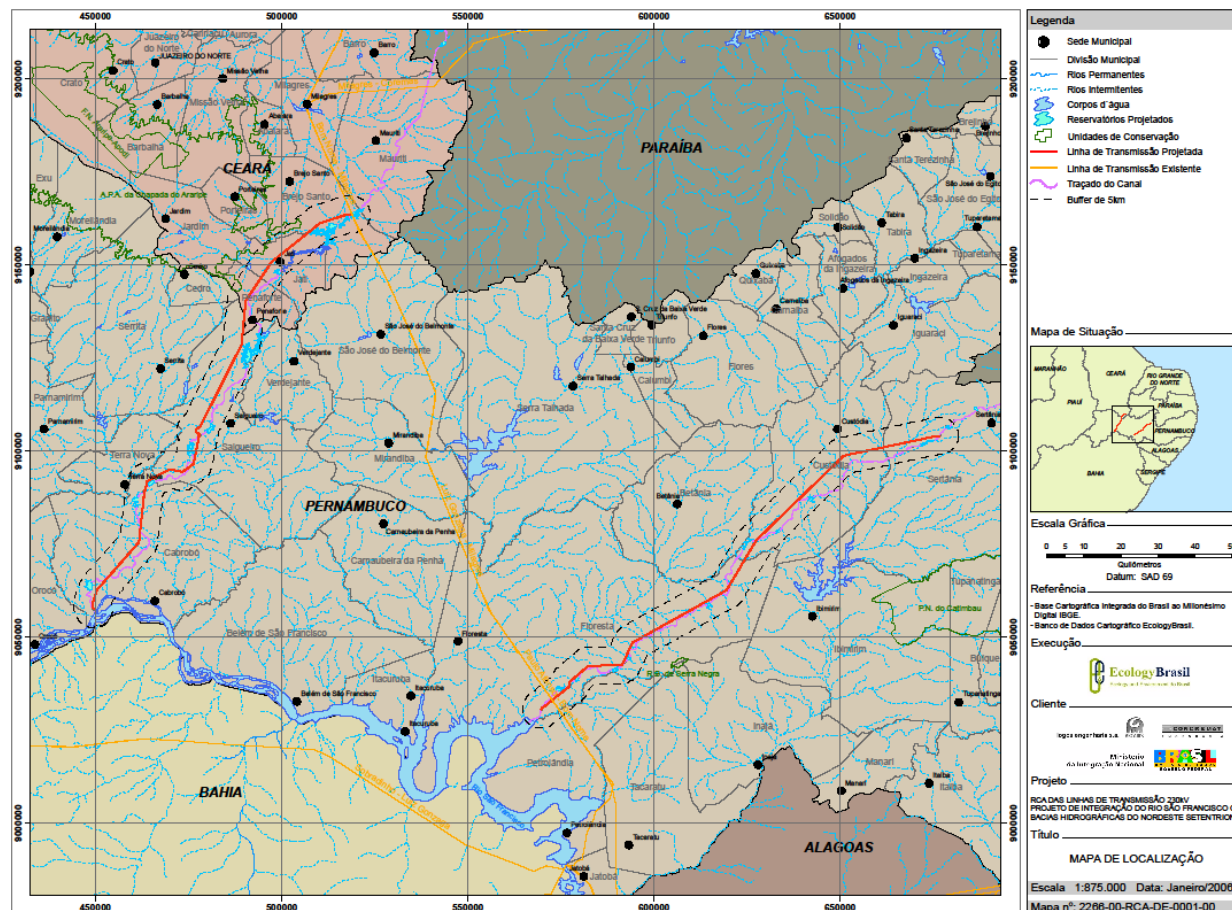
8. METODOLOGIAS E DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

O Ministério da Integração Nacional – MI - formalizará junto ao PREVFOGO/IBAMA proposta de parceria no intuito de Monitoramento, Prevenção e Controle de Incêndios Florestais na faixa de servidão das linhas de transmissão das obras do PISF nos eixos norte e leste (mapa 01).



Nas situações onde não for possível atuação do PREVFOGO/IBAMA, será disponibilizada equipe especializada em treinamentos e ações de monitoramento, prevenção, controle e combate de incêndios florestais. As equipes contarão com equipamentos específicos de combate ao fogo e equipamentos de proteção individual, e coletivos nas situações em que for necessário.





Fonte: RCA – Linhas de Transmissão do PISF.



8.1. Monitoramento de Focos de Calor

O fogo é um dos principais agentes de risco à interrupção no fornecimento de energia elétrica. Uma boa estratégia para evitar grandes perdas é diminuir o tempo entre a ocorrência de um foco de calor e seu controle.

Logo, o desenvolvimento de um sistema para a disponibilização de informação geográfica é importante para que possa auxiliar na identificação de possíveis riscos à transmissão de energia elétrica causados por incêndios nas proximidades das linhas de transmissão.

A solução indicada é a utilização dos dados **meteorológicos atualizados** e referentes à ocorrência de queimadas no Brasil, gerados e disponibilizados pelo Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos - CPTEC/INPE, na Internet, logo após as passagens dos satélites meteorológicos da série NOAA, ~~especializados na coleta de dados meteorológicos~~. Essa ferramenta busca integrar as fases de coleta, processamento e uso de informações relacionadas ao espaço físico, seus cruzamentos, análises e produtos ao cruzamento desses dados com a localização das linhas de transmissão de energia elétrica, gerando assim, uma ferramenta que auxilie na tomada de decisão, se utilizando da visualização das ocorrências de queimadas e de sua proximidade das linhas de transmissão.

Nas épocas consideradas de alto risco de incêndios, serão disponibilizados fiscais de campo especializados em detecção de incêndios florestais, uma vez que a resolução espacial dos satélites da série NOAA apresenta limitações de definição e qualidade da resolução espacial. Os satélites farão a identificação dos focos de calor de média e grande escala, ficando, por sua vez, os fiscais de campo com a responsabilidade no que tange aos pequenos incêndios. Uma vez detectado(s) o(s) foco(s) de calor, a equipe de fiscais em campo fará comunicação à equipe responsável pelo controle e combate de incêndios indicando a área e os acessos possíveis para que sejam iniciadas as atividades



combatentes. Nesse sentido, será elaborado Plano de Ação e Combate a Incêndios Florestais na Faixa de Servidão das LTs discriminando o quantitativo humano e material, bem como o detalhamento dos procedimentos de controle e combate de incêndios florestais.

8.2. Prevenção de Incêndios Florestais

O objetivo básico da prevenção resume-se na implementação de ações para reduzir as causas e os riscos de propagação do fogo. As principais causas dos incêndios estão relacionadas com a atividade do homem no meio rural, podendo ser originada de uma ação involuntária ou por negligência, no caso dos incêndios culposos, ou ser uma atitude planejada e criminosa, no caso dos incêndios dolosos.

Nesse sentido, a prevenção de incêndios será realizada mediante campanhas educativas onde sejam tratados temas como queima controlada e legislação ambiental.

Em parceria com PREVFOGO/IBAMA e órgãos ambientais interessados, serão realizadas campanhas educativas junto aos proprietários de terras marginais à faixa de servidão, no sentido de orientá-los aos mecanismos e métodos da prática da queimada controlada e prevenção a incêndios florestais, e acerca da legislação ambiental em vigor.

As técnicas preventivas empregadas para evitar incêndios ou evitar a propagação desses, se baseiam principalmente no controle da quantidade, da continuidade e da inflamabilidade do material combustível. As técnicas mais preconizadas são:

a) Construção e Manutenção de Aceiros

Podem ser naturais como estradas ou cursos d'água, ou especialmente construídas para impedir a propagação do fogo, e para fornecer uma linha de controle estabelecida no caso de ocorrer um incêndio.

Aceiro é uma faixa livre de vegetação, a largura dessa faixa depende do tipo de material combustível, da localização em relação à configuração do terreno e das



condições meteorológicas esperadas na época mais propícias para ocorrência de incêndios.

A largura da faixa de segurança de uma linha aérea de transmissão de energia elétrica deve ser determinada levando-se em conta o balanço dos cabos em função dos ventos, efeitos elétricos e posicionamento das fundações de suporte e estais. ~~Deve-se levar~~ **Será levado** em conta que: a faixa de segurança poderá ser aumentada nos locais de instalação do suporte; ~~deverá ser~~ **será** prevista uma faixa limpa com largura suficiente para permitir a implantação, operação e manutenção da linha; que o desmatamento ~~deverá ser reduzido~~ **se reduzirá** ao mínimo estritamente necessário para assegurar condições satisfatórias de construção, operação e manutenção da linha.

b) Redução do Material Combustível

A eliminação ou a redução desse material é a forma mais eficiente para se evitar a propagação dos incêndios. Uma das maneiras de mais baixo custo para reduzir a quantidade do material combustível é a queima controlada.

c) Mapeamento de Locais de captação D'água

Será realizado mapeamento dos locais de captação de água por meio da análise de imagens de satélite e vistoria em campo. Os locais serão identificados e georreferenciados, sendo distintamente classificados entre reservatórios, açudes e cursos d'água próximos à linha de transmissão, para que sirvam de suporte para abastecimento do maquinário utilizado no combate ao fogo.

Nos casos de possibilidade de interferências em Áreas de Preservação Permanente – APP's para o estabelecimento de pontos de captação, não será descartada a necessidade de obtenção de Autorização de Supressão de Vegetação, conforme Res. CONAMA nº 369/2006, e tampouco da devida Outorga do Direito de Uso da Água.



d) Planos de Prevenção

A fim de organizar os trabalhos de prevenção serão elaborados Planos de Prevenção de Incêndios. Nestes planos, serão descritas as atividades que serão desenvolvidas numa determinada área para prevenir incêndios florestais e serão detalhadas de forma simples e objetiva. O Plano de prevenção engloba as seguintes etapas:

1 - Obtenção de informações sobre as ocorrências de fogo, e histórico da área como: locais de maior ocorrência, período de maior ocorrência de incêndios durante o ano e tipo de cobertura vegetal da área.

2 - Determinar as causas mais frequentes dos incêndios e concentrar nessas, os esforços das atividades de prevenção para que sejam controladas. As causas variam de acordo com a região, sendo agrupadas em 8 categorias: raios, incendiários, queimas para limpeza, fogos de recreação, operações florestais, fumantes, estradas de ferro e diversos.

3 - Decidir quais as técnicas e medidas preventivas serão adotadas, quem irá executá-las e quando serão executadas. No plano deverá ficar estabelecida a equipe responsável pela atividade prevista, com um cronograma indicando o início e o término de cada atividade planejada.

e) Comitês de Monitoramento, Prevenção e Controle de Incêndios florestais

Será proposta a criação de comitê de Monitoramento, Prevenção e Controle de Incêndios Florestais nos municípios de instalação das linhas de transmissão. O comitê terá como membros os órgãos de meio ambiente municipais, que indicarão nomes daqueles que os representarão ante ao comitê, representantes do setor produtivo, organizações civis ambientalistas, entre outros.

8.3. Combate a incêndios

O combate a incêndios será realizado de forma planejada por meio das equipes de brigada voluntária, com o uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPIs,



abafadores, máscaras para proteção das vias aéreas, perneiras, bombas costais e outros equipamentos necessários. Reitera-se a necessidade de um profissional especializado em segurança do trabalho no acompanhamento da execução dessas atividades.

a) Brigadas de Incêndios Florestais

O comitê de Monitoramento, Prevenção e Controle de Incêndios Florestais mobilizará, através de seus membros, nos municípios a que representam, brigada voluntária de combate a incêndios que receberão treinamentos e orientações de prevenção e combate ao fogo com o apoio do PREVFOGO/IBAMA, mediante termo de parceria firmado entre este e o MI.

O PREVFOGO/IBAMA participará da capacitação dos brigadistas e do pessoal envolvido nos trabalhos de controle dos incêndios, sejam os responsáveis pela elaboração e execução do plano de prevenção, seja o pessoal que atua na "linha de fogo". O treinamento ~~deverá ser feito se~~ **realizará** periodicamente, visando harmonizar os trabalhos dentro e entre equipes, a utilizar as técnicas de combate adequadas, e a utilizar as ferramentas e os equipamentos corretamente. O treinamento é fundamental para colocar as equipes a par de todos os problemas relacionados com as operações de comando, atividades de campo, reconhecimento da área, limitações materiais, humanas e riscos de acidentes.

9. INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS

9.1. Plano Ambiental de Construção – PAC - 02

Os trabalhadores que executarão as atividades relativas a este programa, de Monitoramento, Prevenção e Controle de Incêndios Florestais, ~~deverão~~ **estarão** de acordo com o previsto no PAC, e as construtoras ~~deverão estar~~ **terão o dever de estar** **sempre** atentas aos mecanismos de segurança dispostos em seu anexo III.



9.2. Programa de Educação Ambiental – 04

Este programa ambiental é de fundamental importância no processo de conscientização e sensibilização ambiental dos trabalhadores envolvidos na implantação do empreendimento e da população das comunidades próximas às LT's. Esse processo de conscientização e sensibilização será abordado através de ações educativas como palestras e treinamentos.

9.3. Programa de Treinamento e Capacitação de Técnicos da Obra em Questões Ambientais – 05

Os trabalhadores e técnicos das obras serão capacitados a partir de ações educativas durante o período de implantação do PISF, para que possam agir de forma ambientalmente correta e socialmente aceitável.

Os técnicos e trabalhadores envolvidos diretamente na implantação do empreendimento serão treinados no tocante ao processo de conscientização e sensibilização ambiental, bem como sobre as questões que envolvem os cuidados com a saúde, segurança e as populações afetadas pela obra (código de conduta).

9.4. Programa de Supressão Vegetal das Áreas de Obra e Limpeza dos Reservatórios – 10

As atividades de supressão e manutenção arbórea da faixa de servidão estão diretamente relacionadas com as atividades previstas para este Programa Ambiental, uma vez que poderá haver necessidade de obtenção de Autorização de Supressão de Vegetação para abertura de acessos e para abastecimento de água em mananciais localizados em pontos estratégicos, bem como as diretrizes acerca dos processos de supressão vegetal.

9.5. Responsável pela Elaboração do Programa

Elianeiva de Queiroz Viana Odísio – Engenheira Agrônoma

Mônica Assad – Engenheira Florestal

10. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES



11. BIBLIOGRAFIAS

ABNT. NBR 5422: Projetos de Linhas Aéreas de Transmissão de Energia Elétrica. Rio de Janeiro, 1985. 57p.

Brasil. Resolução CONAMA nº 369-2006, de 28 de março de 2006. Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente – APP.

DRUMOND, M.A.; KIILL, L.H.P.; NASCIMENTO, C.E.S. 2002. Inventário e sociabilidade de espécies arbóreas e arbustivas da caatinga na região de Petrolina, PE. Revista Brasil Florestal 74: 37-43.

LIMA, J. L. S. Plantas forrageiras das caatingas – uso e Potencialidades. EMBRAPA-CPATSA/PNE/RB-KEM. Petrolina. 1996. 43 p.

MI [Ministério da Integração Nacional]. Relatório de Controle Ambiental - RCA Linhas de Transmissão de 230 Kv do Projeto de Integração do Rio São Francisco com o Nordeste Setentrional - PISF. Janeiro de 2006. v1. Pp. 988.

THROMBULAK, S. C., & C. A. FRISSEL. 2000. Review of ecological effects of roads on terrestrial and aquatic communities. *Conservation Biology* 14: 18-30.



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 | D | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PISF | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LT EIXO NORTE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LT EIXO LESTE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

38 - PROGRAMA DE DE MONITORAMENTO, PREVENÇÃO E CONTROLE DE INCÊNDIOS FLORESTAIS NA FAIXA DE SERVIDÃO

| 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 | D | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROPOSTA DE PARCERIA ENTRE MI E PREVFOGO/IBAMA (10) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MONITORAMENTO DE FOCOS DE CALOR (30) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PREVENÇÃO DE INCÊNDIOS FLORESTAIS (30) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COMBATE A INCÊNDIOS (30) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

* A atividade continuará durante a operação das LTs.