

SUMÁRIO – 8.2 PROJETO DE MONITORAMENTO TERRITORIAL

8.	PROGRAMA DE GESTÃO TERRITORIAL INDÍGENA.....	10
8.2.	PROJETO DE MONITORAMENTO TERRITORIAL.....	10
8.2.1.	INTRODUÇÃO	10
8.2.2.	OBJETIVOS	10
8.2.2.1.	OBJETIVO GERAL.....	10
8.2.2.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
8.2.3.	RESULTADOS CONSOLIDADOS.....	11
8.2.3.1.	TI PAQUIÇAMBA	12
8.2.3.1.1.	SELEÇÃO DOS TEMAS PARA O BANCO DE DADOS	12
8.2.3.1.2.	CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS.....	12
8.2.3.1.3.	CRIAÇÃO DE PORTAL NA INTERNET	13
8.2.3.1.4.	PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS	14
8.2.3.1.5.	ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES..	14
8.2.3.1.6.	DEFINIÇÃO DA FAIXA DE SEGURANÇA ETNOAMBIENTAL... 15	15
8.2.3.1.7.	MONITORAMENTO DO USO E DA OCUPAÇÃO DO SOLO	15
8.2.3.1.8.	MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR	17
8.2.3.1.9.	MONITORAMENTO DAS FITOFISIONOMIAS DE VEGETAÇÃO	18
8.2.3.1.10.	MONITORAMENTO DO SISTEMA AGRÍCOLA	19
8.2.3.1.11.	MONITORAMENTO DA CAÇA.....	22
8.2.3.1.12.	MONITORAMENTO DA PESCA	25
8.2.3.2.	TI ARARA DA VOLTA GRANDE DO XINGU.....	29
8.2.3.2.1.	SELEÇÃO DOS TEMAS PARA O BANCO DE DADOS	29
8.2.3.2.2.	CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS.....	29
8.2.3.2.3.	CRIAÇÃO DE PORTAL NA INTERNET	30
8.2.3.2.4.	PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS	31
8.2.3.2.5.	ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES..	31
8.2.3.2.6.	DEFINIÇÃO DA FAIXA DE SEGURANÇA ETNOAMBIENTAL... 32	32
8.2.3.2.7.	MONITORAMENTO DO USO E DA OCUPAÇÃO DO SOLO	32
8.2.3.2.8.	MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR	34
8.2.3.2.9.	MONITORAMENTO DAS FITOFISIONOMIAS DE VEGETAÇÃO	35

8.2.3.2.10.	MONITORAMENTO DOS SISTEMAS AGRÍCOLAS	36
8.2.3.2.11.	MONITORAMENTO DA CAÇA.....	40
8.2.3.2.12.	MONITORAMENTO DA PESCA	43
8.2.3.3.	TI TRINCHEIRA BACAJÁ.....	47
8.2.3.3.1.	SELEÇÃO DOS TEMAS PARA O BANCO DE DADOS	47
8.2.3.3.2.	CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS.....	47
8.2.3.3.3.	CRIAÇÃO DE PORTAL NA INTERNET	49
8.2.3.3.4.	PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS	49
8.2.3.3.5.	ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES..	50
8.2.3.3.6.	DEFINIÇÃO DA FAIXA DE SEGURANÇA ETNOAMBIENTAL...	50
8.2.3.3.7.	MONITORAMENTO DO USO E DA OCUPAÇÃO DO SOLO	50
8.2.3.3.8.	MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR	52
8.2.3.3.9.	MONITORAMENTO DAS FITOFISIONOMIAS DE VEGETAÇÃO	53
8.2.3.3.10.	MONITORAMENTO DOS SISTEMAS AGRÍCOLAS	54
8.2.3.3.11.	MONITORAMENTO DA CAÇA.....	55
8.2.3.3.12.	MONITORAMENTO DA PESCA	56
8.2.3.4.	TI KOATINEMO.....	57
8.2.3.4.1.	SELEÇÃO DOS TEMAS PARA O BANCO DE DADOS	57
8.2.3.4.2.	CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS.....	57
8.2.3.4.3.	CRIAÇÃO DE PORTAL NA INTERNET	59
8.2.3.4.4.	PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS	59
8.2.3.4.5.	ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES..	60
8.2.3.4.6.	DEFINIÇÃO DA FAIXA DE SEGURANÇA ETNOAMBIENTAL...	60
8.2.3.4.7.	MONITORAMENTO DO USO E DA OCUPAÇÃO DO SOLO	60
8.2.3.4.8.	MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR	62
8.2.3.4.9.	MONITORAMENTO DOS SISTEMAS AGRÍCOLAS	63
8.2.3.4.10.	MONITORAMENTO DA CAÇA.....	65
8.2.3.4.11.	MONITORAMENTO DA PESCA	66
8.2.3.5.	TI ARARA.....	68
8.2.3.5.1.	SELEÇÃO DOS TEMAS PARA O BANCO DE DADOS	68
8.2.3.5.2.	CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS.....	68
8.2.3.5.3.	CRIAÇÃO DE PORTAL NA INTERNET	69
8.2.3.5.4.	PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS	70
8.2.3.5.5.	ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES..	70

8.2.3.5.6.	DEFINIÇÃO DA FAIXA DE SEGURANÇA ETNOAMBIENTAL...	71
8.2.3.5.7.	MONITORAMENTO DO USO E DA OCUPAÇÃO DO SOLO.....	71
8.2.3.5.8.	MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR	73
8.2.3.5.9.	MONITORAMENTO DOS SISTEMAS AGRÍCOLAS	74
8.2.3.5.10.	MONITORAMENTO DA CAÇA.....	75
8.2.3.5.11.	MONITORAMENTO DA PESCA	76
8.2.3.6.	TI KARARAÔ.....	78
8.2.3.6.1.	SELEÇÃO DOS TEMAS PARA O BANCO DE DADOS	78
8.2.3.6.2.	CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS.....	78
8.2.3.6.3.	CRIAÇÃO DE PORTAL NA INTERNET	80
8.2.3.6.4.	PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS	80
8.2.3.6.5.	ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES..	81
8.2.3.6.6.	DEFINIÇÃO DA FAIXA DE SEGURANÇA ETNOAMBIENTAL...	81
8.2.3.6.7.	MONITORAMENTO DO USO E DA OCUPAÇÃO DO SOLO.....	81
8.2.3.6.8.	MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR	83
8.2.3.6.9.	MONITORAMENTO DOS SISTEMAS AGRÍCOLAS	84
8.2.3.6.10.	MONITORAMENTO DA CAÇA.....	85
8.2.3.6.11.	MONITORAMENTO DA PESCA	87
8.2.3.7.	TI CACHOEIRA SECA	89
8.2.3.7.1.	SELEÇÃO DOS TEMAS PARA O BANCO DE DADOS	89
8.2.3.7.2.	CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS.....	89
8.2.3.7.3.	CRIAÇÃO DE PORTAL NA INTERNET	91
8.2.3.7.4.	PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS	91
8.2.3.7.5.	ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES..	92
8.2.3.7.6.	DEFINIÇÃO DA FAIXA DE SEGURANÇA ETNOAMBIENTAL...	92
8.2.3.7.7.	MONITORAMENTO DO USO E DA OCUPAÇÃO DO SOLO.....	92
8.2.3.7.8.	MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR	94
8.2.3.7.9.	MONITORAMENTO DOS SISTEMAS AGRÍCOLAS	95
8.2.3.7.10.	MONITORAMENTO DA CAÇA.....	96
8.2.3.7.11.	MONITORAMENTO DA PESCA	97
8.2.3.8.	TI XIPAYA	98
8.2.3.8.1.	SELEÇÃO DOS TEMAS PARA O BANCO DE DADOS	99
8.2.3.8.2.	CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS.....	99
8.2.3.8.3.	CRIAÇÃO DE PORTAL NA INTERNET	101
8.2.3.8.4.	PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS	101

8.2.3.8.5.	ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES	102
8.2.3.8.6.	DEFINIÇÃO DA FAIXA DE SEGURANÇA ETNOAMBIENTAL.	102
8.2.3.8.7.	MONITORAMENTO DO USO E DA OCUPAÇÃO DO SOLO ...	102
8.2.3.8.8.	MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR	104
8.2.3.8.9.	MONITORAMENTO DOS SISTEMAS AGRÍCOLAS	105
8.2.3.8.10.	MONITORAMENTO DA CAÇA.....	106
8.2.3.8.11.	MONITORAMENTO DA PESCA	107
8.2.3.9.	TI KURUAYA.....	109
8.2.3.9.1.	SELEÇÃO DOS TEMAS PARA O BANCO DE DADOS	109
8.2.3.9.2.	CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS.....	109
8.2.3.9.3.	CRIAÇÃO DE PORTAL NA INTERNET	110
8.2.3.9.4.	PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS	111
8.2.3.9.5.	ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES	111
8.2.3.9.6.	DEFINIÇÃO DA FAIXA DE SEGURANÇA ETNOAMBIENTAL.	112
8.2.3.9.7.	MONITORAMENTO DO USO E DA OCUPAÇÃO DO SOLO ...	112
8.2.3.9.8.	MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR	114
8.2.3.9.9.	MONITORAMENTO DOS SISTEMAS AGRÍCOLAS	115
8.2.3.9.10.	MONITORAMENTO DA CAÇA.....	116
8.2.3.9.11.	MONITORAMENTO DA PESCA	117
8.2.3.10.	TI ARAWETÉ DO IGARAPÉ IPIXUNA	119
8.2.3.10.1.	SELEÇÃO DOS TEMAS PARA O BANCO DE DADOS	119
8.2.3.10.2.	CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS.....	119
8.2.3.10.3.	CRIAÇÃO DE PORTAL NA INTERNET	120
8.2.3.10.4.	PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS	121
8.2.3.10.5.	ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES....	121
8.2.3.10.6.	DEFINIÇÃO DA FAIXA DE SEGURANÇA ETNOAMBIENTAL.....	122
8.2.3.10.7.	MONITORAMENTO DO USO E DA OCUPAÇÃO DO SOLO.	122
8.2.3.10.8.	MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR	124
8.2.3.10.9.	MONITORAMENTO DOS SISTEMAS AGRÍCOLAS	125
8.2.3.10.10.	MONITORAMENTO DA CAÇA.....	126
8.2.3.10.11.	MONITORAMENTO DA PESCA	127
8.2.3.11.	TI APYTEREWA.....	129
8.2.3.11.1.	SELEÇÃO DOS TEMAS PARA O BANCO DE DADOS	129
8.2.3.11.2.	CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS.....	129

8.2.3.11.3.	CRIAÇÃO DE PORTAL NA INTERNET	131
8.2.3.11.4.	PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS	131
8.2.3.11.5.	ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES....	132
8.2.3.11.6.	DEFINIÇÃO DA FAIXA DE SEGURANÇA ETNOAMBIENTAL.....	132
8.2.3.11.7.	MONITORAMENTO DO USO E DA OCUPAÇÃO DO SOLO.	132
8.2.3.11.8.	MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR	134
8.2.3.11.9.	MONITORAMENTO DOS SISTEMAS AGRÍCOLAS	135
8.2.3.11.10.	MONITORAMENTO DA CAÇA.....	136
8.2.3.11.11.	MONITORAMENTO DA PESCA	137
8.2.3.12.	ÁREA INDÍGENA JURUNA DO KM 17.....	139
8.2.3.12.1.	SELEÇÃO DOS TEMAS PARA O BANCO DE DADOS	139
8.2.3.12.2.	CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS.....	139
8.2.3.12.3.	CRIAÇÃO DE PORTAL NA INTERNET	141
8.2.3.12.4.	PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS	141
8.2.3.12.5.	ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES....	142
8.2.3.12.6.	DEFINIÇÃO DA FAIXA DE SEGURANÇA ETNOAMBIENTAL.....	142
8.2.3.12.7.	MONITORAMENTO DO USO E DA OCUPAÇÃO DO SOLO.	142
8.2.3.12.8.	MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR	144
8.2.3.12.9.	MONITORAMENTO DAS FITOFISIONOMIAS DE VEGETAÇÃO	145
8.2.3.12.10.	MONITORAMENTO DO SISTEMA AGRÍCOLA	146
8.2.3.12.11.	MONITORAMENTO DA CAÇA.....	147
8.2.3.12.12.	MONITORAMENTO DA PESCA	147
8.2.4.	ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS DO PLANO/PROGRAMA/PROJETO.	148
8.2.5.	ATENDIMENTO ÀS METAS DO PLANO/PROGRAMA/PROJETO	150
8.2.6.	ATIVIDADES PREVISTAS	152
8.2.6.1.	TI PAQUIÇAMBA	152
8.2.6.1.1.	CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS.....	152
8.2.6.1.2.	CRIAÇÃO DE PORTAL.....	152
8.2.6.1.3.	PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS	152
8.2.6.1.4.	ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES	152
8.2.6.1.5.	MONITORAMENTO DO USO E DA OCUPAÇÃO DO SOLO ...	153

8.2.6.1.6.	MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR	153
8.2.6.1.7.	MONITORAMENTO DAS FITOFISIONOMIAS DE VEGETAÇÃO	153
8.2.6.1.8.	MONITORAMENTO DO SISTEMA AGRÍCOLA	153
8.2.6.1.9.	MONITORAMENTO DA CAÇA.....	153
8.2.6.1.10.	MONITORAMENTO DA PESCA	154
8.2.6.2.	TI ARARA DA VOLTA GRANDE DO XINGU	155
8.2.6.2.1.	CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS.....	155
8.2.6.2.2.	CRIAÇÃO DE PORTAL.....	155
8.2.6.2.3.	PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS	155
8.2.6.2.4.	ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES	155
8.2.6.2.5.	MONITORAMENTO DO USO E DA OCUPAÇÃO DO SOLO ...	156
8.2.6.2.6.	MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR	156
8.2.6.2.7.	MONITORAMENTO DAS FITOFISIONOMIAS DE VEGETAÇÃO	156
8.2.6.2.8.	MONITORAMENTO DO SISTEMA AGRÍCOLA	156
8.2.6.2.9.	MONITORAMENTO DA CAÇA.....	156
8.2.6.2.10.	MONITORAMENTO DA PESCA	157
8.2.6.3.	TI TRINCHEIRA BACAJÁ.....	158
8.2.6.3.1.	CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS.....	158
8.2.6.3.2.	CRIAÇÃO DE PORTAL.....	158
8.2.6.3.3.	PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS	158
8.2.6.3.4.	ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES	158
8.2.6.3.5.	MONITORAMENTO DO USO E DA OCUPAÇÃO DO SOLO ...	159
8.2.6.3.6.	MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR	159
8.2.6.3.7.	MONITORAMENTO DAS FITOFISIONOMIAS DE VEGETAÇÃO	159
8.2.6.3.8.	MONITORAMENTO DO SISTEMA AGRÍCOLA	159
8.2.6.3.9.	MONITORAMENTO DA CAÇA.....	159
8.2.6.3.10.	MONITORAMENTO DA PESCA	160
8.2.6.4.	TI KOATINEMO.....	161
8.2.6.4.1.	CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS.....	161
8.2.6.4.2.	CRIAÇÃO DE PORTAL.....	161
8.2.6.4.3.	PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS	161
8.2.6.4.4.	ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES	161
8.2.6.4.5.	MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR	161

8.2.6.4.6.	MONITORAMENTO DAS FITOFISIONOMIAS DE VEGETAÇÃO ..	162
8.2.6.4.7.	MONITORAMENTO DO SISTEMA AGRÍCOLA	162
8.2.6.4.8.	MONITORAMENTO DA CAÇA.....	162
8.2.6.4.9.	MONITORAMENTO DA PESCA	162
8.2.6.5.	TI ARARA.....	163
8.2.6.5.1.	CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS.....	163
8.2.6.5.2.	CRIAÇÃO DE PORTAL	163
8.2.6.5.3.	PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS	163
8.2.6.5.4.	ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES	163
8.2.6.5.5.	MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR	163
8.2.6.5.6.	MONITORAMENTO DAS FITOFISIONOMIAS DE VEGETAÇÃO ..	164
8.2.6.5.7.	MONITORAMENTO DO SISTEMA AGRÍCOLA	164
8.2.6.5.8.	MONITORAMENTO DA CAÇA.....	164
8.2.6.5.9.	MONITORAMENTO DA PESCA	164
8.2.6.6.	TI KARARAÔ.....	165
8.2.6.6.1.	CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS.....	165
8.2.6.6.2.	CRIAÇÃO DE PORTAL	165
8.2.6.6.3.	PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS	165
8.2.6.6.4.	ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES	165
8.2.6.6.5.	MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR	165
8.2.6.6.6.	MONITORAMENTO DAS FITOFISIONOMIAS DE VEGETAÇÃO ..	166
8.2.6.6.7.	MONITORAMENTO DO SISTEMA AGRÍCOLA	166
8.2.6.6.8.	MONITORAMENTO DA CAÇA.....	166
8.2.6.6.9.	MONITORAMENTO DA PESCA	166
8.2.6.7.	TI CACHOEIRA SECA	167
8.2.6.7.1.	CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS.....	167
8.2.6.7.2.	CRIAÇÃO DE PORTAL	167
8.2.6.7.3.	PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS	167
8.2.6.7.4.	ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES	167
8.2.6.7.5.	MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR	167
8.2.6.7.6.	MONITORAMENTO DAS FITOFISIONOMIAS DE VEGETAÇÃO ..	168
8.2.6.7.7.	MONITORAMENTO DO SISTEMA AGRÍCOLA	168

8.2.6.7.8.	MONITORAMENTO DA CAÇA.....	168
8.2.6.7.9.	MONITORAMENTO DA PESCA	168
8.2.6.8.	TI XIPAYA	169
8.2.6.8.1.	CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS.....	169
8.2.6.8.2.	CRIAÇÃO DE PORTAL	169
8.2.6.8.3.	PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS	169
8.2.6.8.4.	ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES	169
8.2.6.8.5.	MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR	169
8.2.6.8.6.	MONITORAMENTO DAS FITOFISIONOMIAS DE VEGETAÇÃO	170
8.2.6.8.7.	MONITORAMENTO DO SISTEMA AGRÍCOLA	170
8.2.6.8.8.	MONITORAMENTO DA CAÇA.....	170
8.2.6.8.9.	MONITORAMENTO DA PESCA	170
8.2.6.9.	TI KURUAYA.....	171
8.2.6.9.1.	CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS.....	171
8.2.6.9.2.	CRIAÇÃO DE PORTAL	171
8.2.6.9.3.	PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS	171
8.2.6.9.4.	ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES	171
8.2.6.9.5.	MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR	171
8.2.6.9.6.	MONITORAMENTO DAS FITOFISIONOMIAS DE VEGETAÇÃO	172
8.2.6.9.7.	MONITORAMENTO DO SISTEMA AGRÍCOLA	172
8.2.6.9.8.	MONITORAMENTO DA CAÇA.....	172
8.2.6.9.9.	MONITORAMENTO DA PESCA	172
8.2.6.10.	TI ARAWETÉ DO IGARAPÉ IPIXUNA	173
8.2.6.10.1.	CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS.....	173
8.2.6.10.2.	CRIAÇÃO DE PORTAL	173
8.2.6.10.3.	PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS	173
8.2.6.10.4.	ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES....	173
8.2.6.10.5.	MONITORAMENTO DO USO E DA OCUPAÇÃO DO SOLO.	173
8.2.6.10.6.	MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR	174
8.2.6.11.	TI APYTEREWA.....	175
8.2.6.11.1.	CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS.....	175
8.2.6.11.2.	CRIAÇÃO DE PORTAL	175
8.2.6.11.3.	PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS	175

8.2.6.11.4.	ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES	
	175	
8.2.6.11.5.	MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR	175
8.2.6.11.6.	MONITORAMENTO DAS FITOFISIONOMIAS DE VEGETAÇÃO	
	176
8.2.6.11.7.	MONITORAMENTO DO SISTEMA AGRÍCOLA	176
8.2.6.11.8.	MONITORAMENTO DA CAÇA.....	176
8.2.6.11.9.	MONITORAMENTO DA PESCA	176
8.2.6.12.	ÁREA INDÍGENA JURUNA DO KM 17.....	177
8.2.6.12.1.	CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS.....	177
8.2.6.12.2.	CRIAÇÃO DE PORTAL.....	177
8.2.6.12.3.	MONITORAMENTO DAS FITOFISIONOMIAS DE VEGETAÇÃO	
	177
8.2.6.12.4.	MONITORAMENTO DO SISTEMA AGRÍCOLA	177
8.2.6.12.5.	MONITORAMENTO DA CAÇA.....	177
8.2.6.12.6.	MONITORAMENTO DA PESCA	178
8.2.7.	ATENDIMENTO AO CRONOGRAMA	179
8.2.8.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	181
8.2.9.	EQUIPE TÉCNICA DE TRABALHO POR TI.....	183
8.2.10.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	189
8.2.11.	ANEXOS.....	190

8. PROGRAMA DE GESTÃO TERRITORIAL INDÍGENA

8.2. PROJETO DE MONITORAMENTO TERRITORIAL

8.2.1. INTRODUÇÃO

Visando garantir a manutenção da integridade dos territórios e dos recursos necessários para os povos indígenas, o Projeto de Monitoramento Territorial executa ações com o intuito de monitorar as transformações socioambientais dentro das Terras Indígenas - TIs e no seu entorno, nas diversas fases da implantação do Empreendimento (Planejamento, Construção e Operação). Além dos impactos previstos no Estudo de Impacto Ambiental - EIA, o projeto deve monitorar aqueles que não tenham sido devidamente dimensionados, especialmente os relacionados à perda da biodiversidade e de recursos para os povos indígenas da Volta Grande do Xingu - VGX, que podem afetar sua alimentação e sua economia (VIEIRA et al., 2009).

Os monitoramentos são realizados por meio de levantamentos de dados primários e secundários, sensoriamento remoto e monitoramentos participativos. Todas as informações geradas serão armazenadas no banco de dados.

8.2.2. OBJETIVOS

8.2.2.1. OBJETIVO GERAL

Analisar as transformações no padrão de uso e ocupação do solo e na disponibilidade de recursos prioritários no interior e no entorno das TIs, por meio remoto, visando dimensionar o comprometimento da qualidade socioambiental dos territórios indígenas e contribuir para a implantação de medidas de mitigação e compensação dos impactos da UHE Belo Monte.

8.2.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estruturar e manter atualizada a base de dados geoespacial e o portal, com vistas a subsidiar, acompanhar e divulgar os resultados dos monitoramentos e do Programa;
- Realizar a caracterização fundiária das propriedades limítrofes às TIs do Médio Xingu para subsidiar o monitoramento de suas fronteiras e a regularização fundiária da TI Arara da VGX e da AI Juruna do Km17;

- Realizar diagnóstico e acompanhamento remoto da situação do uso do solo das TIs e entorno a fim de apoiar ações de monitoramento e vigilância territorial, controle de incêndios e proteção de recursos florestais e hídricos;
- Caracterizar os sistemas indígenas de uso, manejo e conservação territorial visando subsidiar o etnozoneamento e a implementação de ações de gerenciamento ambiental das TIs;
- Estabelecer indicadores ambientais de referência intercientíficos, a partir dos conhecimentos dos povos indígenas e da ciência ocidental, para acompanhar os resultados do Programa Gestão Territorial Indígena e monitorar as transformações ambientais nas TIs e no entorno ocorridas nas diversas fases do Empreendimento.

8.2.3. RESULTADOS CONSOLIDADOS

O Projeto de Monitoramento Territorial é constituído de treze etapas de desenvolvimento (ações). Nos itens subsequentes é apresentado o detalhamento de cada ação.

8.2.3.1. TI PAQUIÇAMBA

8.2.3.1.1. SELEÇÃO DOS TEMAS PARA O BANCO DE DADOS

Ação Concluída

Maiores detalhes sobre a realização da ação podem ser verificados no **4º Relatório Consolidado Semestral de Andamento do PBA-CI - RCS**, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

8.2.3.1.2. CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS

Ação em andamento

A ação consiste no desenvolvimento de um Banco de Dados – BD geoespacial, visando o armazenamento e a integração de dados. Evidencia-se que o BD Geoespacial deverá funcionar como um Arquivo de Mapas estruturado de acordo com normas e padrões internacionais de banco de dados geográficos, vinculados à OGC (Open Geospatial Consortium), contendo a funcionalidade de integração de dados com diversos servidores de instituições Brasileiras e Estrangeiras, como por exemplo, Ministério do Meio Ambiente- MMA, Agencia Nacional da Água - ANA e Agência Espacial Norte-Americana – NASA, por meio do protocolo de comunicação WMS (Web Map Service). Maiores detalhes sobre a realização da ação podem ser verificados no 4º Relatório Consolidado Semestral de Andamento do PBA-CI - RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Conforme exposto no 4º RCS, o BD não estava sendo estruturado apenas para organizar os dados geoespaciais, mas também, para permitir a disponibilização de dados tabulares: mapas no formato PDF, cartas imagens, relatórios, dados digitais em formato KML para visualização em Google Earth (além de outros formatos vetoriais), banco de imagens, dentre outros produtos. Ou seja, a sua estrutura não previu somente a função de disponibilizar informações espaciais, mas também a funcionalidade de um banco de catalogação de metadados do PBA-CI da UHE BM. A estrutura do banco de dados e suas funcionalidades já foram criadas, a síntese das informações dessa ação foi descrita de forma detalhada no 4º Relatório Consolidado Semestral – RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Ressalta-se que a atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal. Nos meses seguintes foram então incluídos novos dados espaciais referentes às vias de acesso as aldeias e estruturas do UHE Belo Monte, bem como dados de rodovias. No quadro abaixo é apresentada a listagem dos dados atuais que compõe a Base de Dados Sistemática do PBA-CI juntamente com suas fontes, por meio de interface com

o Sistema de informações Georreferenciadas do Componente Indígena (SIG'i), conduzido pelo Plano de Gestão/PBA-CI. A síntese das informações é descrita no **Quadro 8.2 - 1**.

Quadro 8.2 - 1 - Dados presentes na Base de Dados Sistemática do PBA-CI.

BASE DE DADOS SISTEMÁTICA DO PBA-CI	FONTE
Geologia	IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)
Vegetação	
Limite municipal	
Sede municipal	
Localidade	
Bacia hidrográfica amazônica	ANA (Agencia Nacional das Águas)
Sub bacia hidrográfica amazônica	
Massa d'água	SIG-A (Sistema de Informação Georreferenciada – Ambiental)
Aldeia	
Terra indígena	
Curva de nível	
Imagem SRTM	EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária)
Solo	
Infraestrutura da UHE Belo Monte	SAI – NE (Superintendência de Assuntos Indígenas)
Reservatório UHE Belo Monte	
Rota de navegação	
Casa da aldeia	
Casa de farinha	
Vias de acesso às aldeias	SAI – NE (Superintendência de Assuntos Indígenas)
Vias de acesso secundárias	
Vias de acesso às estruturas UHE Belo Monte	
Rodovias	DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte)

8.2.3.1.3. CRIAÇÃO DE PORTAL NA INTERNET

Ação em andamento

O portal foi desenvolvido pelo projeto de Monitoramento Territorial, tendo por premissa a integração de dados com diversos servidores de instituições Brasileiras e Estrangeiras, como por exemplo, Ministério do Meio Ambiente- MMA, Agencia Nacional da Água - ANA e Agência Espacial Norte-Americana – NASA, por meio do protocolo de comunicação WMS (*Web Map Service*).

Durante o seu desenvolvimento convencionou-se que cada feição espacial deveria ser acompanhada das suas respectivas tabelas de atributos contendo informações relacionadas a cada polígono de TI; tais como: i) nome, município onde está inserida, ii) grupos étnicos, população, iii) situação e etapa de regularização, iv) título documento (registro no Serviço de Patrimônio da União, memorando, portaria), v) data do documento, vi) perímetro e área.

A síntese das informações da ação foi descrita de forma detalhada no 4º Relatório Consolidado Semestral – RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Ressalta-se que a atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal. Nos meses seguintes foram então incluídos novos dados espaciais referentes às vias de acesso as aldeias e estruturas do UHE Belo Monte, bem como dados de rodovias. No quadro abaixo é apresentada a listagem dos dados atuais que compõe a Base de Dados Sistemática do PBA-CI juntamente com suas fontes, por meio de interface com o Sistema de informações Georreferenciadas do Componente Indígena (SIG'i), conduzido pelo Plano de Gestão/PBA-CI.

8.2.3.1.4. PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS

Ação em andamento

De acordo com o Plano Operativo – PO do PBA-CI, a ação deveria ser concluída em 2014, no entanto, a ação visa à publicação dos diversos resultados dos monitoramentos realizados pelo PO do PBA-CI, e após a realização do seminário de avaliação dos impactos de BM (com previsão para 2017, conforme PO do PBA-CI). Portanto, a publicação será elaborada e apresentada em 2017, após os resultados consolidados dos diversos monitoramentos.

8.2.3.1.5. ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

Ação em andamento

Esta ação é estruturada em três etapas: i) a atualização das informações referentes à sistematização; ii) monitoramento da execução das ações previstas e iii) a disponibilização de informações por intermédio do portal da internet. As informações são continuamente sistematizadas e atualizadas no banco de dados interno e disponibilizadas no portal da internet. Atualmente o Portal encontra-se em manutenção e o acesso as informações serão sistematizadas e disponibilizadas por meio do Relatório Consolidado, até que a manutenção do Portal seja finalizada.

Considera-se que as ações descritas nos itens anteriores são pré-requisitos para atingir a meta proposta de disponibilização das informações nos três níveis de acesso conforme meta estabelecida no PO/PBA-CI.

Evidencia-se que a ação possui caráter permanente.

8.2.3.1.6. DEFINIÇÃO DA FAIXA DE SEGURANÇA ETNOAMBIENTAL

Ação concluída

Descrição detalhada apresentada no 4º Relatório Consolidado Semestral (RCS) no anexo 8.2-2.

8.2.3.1.7. MONITORAMENTO DO USO E DA OCUPAÇÃO DO SOLO

Ação em andamento

A síntese das informações dessa ação foi descrita de forma detalhada no 4º Relatório Consolidado Semestral – RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Em atendimento à condicionante prevista no Ofício nº 126/PRES-Funai, de 12 de maio de 2011, que determina a apresentação trimestral da modelagem do adensamento populacional na região de influência da UHE de Belo Monte, a Norte Energia apresentou à Funai o documento intitulado “Monitoramento sobre o adensamento populacional na região das terras indígenas da área de influência da UHE Belo Monte na modelagem de desmatamento” no dia 12 de setembro de 2012, conforme a CE 0490/2012.

A proposta metodológica de monitoramento do adensamento populacional apresentada no documento supracitado baseia-se no monitoramento anual do desmatamento da região como indicador indireto do adensamento populacional, uma vez que se demonstrou, em estudo elaborado pelo IMAZON, uma correlação direta entre o aumento do desmatamento e o crescimento populacional.

Em resposta ao estudo apresentado, a Funai encaminhou a Informação Técnica nº 131/COMCA/CGLIC/2013, em abril de 2013, por meio do Ofício nº 375/2013/DPDS/FUNAI-MJ de 17 de maio de 2013. De acordo com a informação técnica, “as fórmulas e metodologia adotadas estão coerentes com o propósito do estudo, qual seja, aferir o aumento e adensamento da população do entorno das terras indígenas” por meio do monitoramento do desmatamento do entorno das TIs. Na mesma informação, a Funai ressalta, contudo, que, ainda que esteja de acordo com a utilização do desmatamento como indicador da presença humana, considera importante a inclusão de “dados extraídos dos censos e das contagens de população, tanto de forma agregada por município ou conjunto de municípios, como de forma

desagregada, por setores censitários limítrofes às TIs”, ainda que feito em intervalos de cinco anos. De modo que esta atividade atua em duas frentes, uma delas relacionada ao monitoramento remoto da ocupação do solo e a outra relacionada a análises demográficas da região e procura estabelecer relações entre elas.

Com relação ao monitoramento remoto do uso do solo, objetivando a adoção de um método padronizado de análise que possa ser replicado anualmente por meio da utilização de dados oficiais, foi optou-se por utilizar os dados produzidos e disponibilizados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). O INPE vem monitorando a dinâmica de desmatamento da Amazônia Legal desde 1988 por meio dos programas PRODES e DETER. Portanto, os dados brutos utilizados na presente análise, principalmente em relação às imagens de satélite, têm o rigor científico de uma instituição de pesquisa que vem, há mais de vinte anos, aperfeiçoando sua metodologia de monitoramento do desmatamento na Amazônia Legal.

O PRODES utiliza três fontes principais de imagens: o Landsat, satélite da NASA (National Aeronautics and Space Administration) lançado ao espaço em 1972; o indiano IRS (Indian Remote Sensing Satellite) e o DMC (Disaster Monitoring Constellation). O INPE disponibiliza anualmente dados tabulares, mapas vetoriais e imagens de satélite contendo informações sobre a extensão e a data dos desmatamentos ocorridos na Amazônia. As imagens do Landsat possuem resolução espacial de 30 metros, o que permite a detecção de desmatamentos com extensão mínima de 6 hectares, porém o satélite demora 16 dias para passar novamente pela mesma região do globo.

Para obter uma resposta mais rápida, o INPE lançou, em 2004, o projeto DETER. O DETER é um sistema para levantamentos mais rápidos feitos com os sensores MODIS e WFI cujos dados são disponibilizados mensalmente, porém com resolução espacial de 250 m, o que significa que é possível detectar apenas desmatamentos maiores, com área mínima de 25 hectares. O DETER foi desenvolvido como um sistema de alerta para suporte à fiscalização e controle de desmatamento. Por esta razão o DETER mapeia tanto áreas de corte raso quanto áreas em processo de desmatamento por degradação florestal.

Além disso, o Imazon passou também a monitorar a cobertura florestal da Amazônia Legal e disponibiliza dados mensais de desmatamento por meio do Sistema de Alerta do Desmatamento (SAD) que utiliza uma metodologia distinta da utilizada pelo DETER, porém as mesmas imagens disponibilizadas pelo INPE.

Esta atividade faz uso dos dados dos sistemas descritos acima para compor uma série histórica do desmatamento nas TIs da região de influência da UHE Belo Monte e na faixa de segurança etnoambiental. Os dados de desmatamento se referem ao período de agosto a julho do ano seguinte, ou seja o período de 2013, por exemplo, faz referência ao desmatamento detectado entre agosto de 2012 e julho de 2013 e assim sucessivamente. Além disso, é realizada também a verificação visual dos dados a partir de cenas do Satélite Resourcesat e do Landsat 8.

Conforme a metodologia descrita, o próximo relatório de monitoramento será apresentado no 8º RCS uma vez que os dados de desmatamento utilizados serão disponibilizados apenas no segundo semestre.

8.2.3.1.8. MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR

Ação em andamento

A expressão focos de calor é utilizada em referência aos registros de calor na superfície do solo pelos sensores AVHRR dos satélites polares NOAA-15, NOAA-16, NOAA-18 e NOAA-19; as imagens MODIS dos satélites polares NASA TERRA e AQUA; as imagens dos satélites geoestacionários GOES-13 e MSG-2 e as imagens VIIRS do satélite de órbita polar NPP. Esses sensores operam na faixa termal-média de 4µm, o que permite a captação de temperaturas superiores a 47°C. Cada satélite de órbita polar produz pelo menos um conjunto de imagens por dia, e os geoestacionários geram algumas imagens por hora, sendo que no total o INPE processa mais de 100 imagens por dia especificamente para detectar focos de queima da vegetação (INPE, 2014).

Os satélites de órbita polar detectam frentes de fogo com cerca de 30 m de extensão por 1 m de largura. Para os geoestacionários, a frente precisa ter o dobro de tamanho para ser localizada. Entretanto, como o píxel do satélite tem 1 km x 1 km ou mais, uma queimada de algumas dezenas de metros quadrados será identificada como tendo pelo menos 1 km². Nas imagens dos satélites geoestacionários, onde o píxel tem 4km x 4km, esta pequena queimada passará a ser indicada por uma área de 16km² ou mais. Assim, um foco de queima pode indicar tanto uma pequena queimada como várias pequenas queimadas ou uma muito grande no seu interior. Ou seja, este sistema do INPE detecta a existência de fogo na vegetação sem ter condições de avaliar o tamanho da área que está queimando ou o tipo de vegetação afetada (INPE, 2014).

Os focos de calor deverão ser serão monitorados a partir de relatórios diários, disponibilizados pelo Centro de Prevenção de Tempo e Estudos Climáticos do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Visando não subestimar a ocorrência de queimadas, os dados utilizados no relatório dos focos de calor serão obtidos por meio da soma dos focos de calor de todos os satélites. Esta abordagem poderá gerar dupla contagem, entretanto, os dados indicarão de maneira mais completa a dinâmica da distribuição espacial dos focos de calor na região do médio xingu. O período de monitoramento se dará entre julho e novembro de cada ano, a partir do ano de 2016, podendo haver também a geração de gráfico com o histórico dos focos de calor da região a partir de 2008 utilizando-se o satélite de referência em operação. Tal recorte temporal se deve a que nesse período há maior probabilidade de ocorrência de incêndios. Por outro lado, no restante do ano, em função da precipitação, as estatísticas mostram que o risco é quase nulo, como pode ser observado na **Figura 8.2 - 1** abaixo, que mostra as estatísticas de ocorrência de focos de calor no estado do Pará.

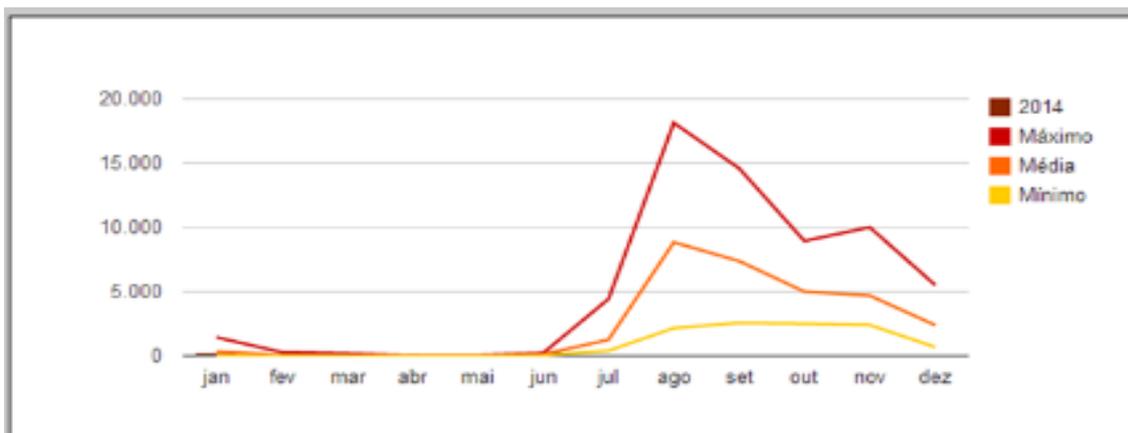


Figura 8.2 - 1 Estatísticas de ocorrência de focos de calor no estado do Pará (INPE/ 2015)

Conforme a metodologia descrita, o próximo relatório de monitoramento será apresentado no 8º RCS uma vez que os dados de desmatamento utilizados serão disponibilizados apenas no segundo semestre.

8.2.3.1.9. MONITORAMENTO DAS FITOFISIONOMIAS DE VEGETAÇÃO

Ação em andamento

Ação não realizada no primeiro semestre de 2016. A próxima oficina de monitoramento das fitofisionomias de vegetação está planejada para setembro de 2016, conforme Pactuação realizada na aldeia Paquiçamba no dia 16 de abril (**Anexos 8.2 - 1 e 8.2 - 2**).

A síntese das informações da ação segue no **Quadro 8.2 - 2**.

Quadro 8.2. - 2 – Dados da execução da ação Monitoramento das fitofisionomias de vegetação do projeto 8.2 do PGTI

ELEMENTO	DEFINIÇÃO
Ação	Monitoramento das fitofisionomias de vegetação (oficina VGX)
Período de execução previsto, conforme PO do PBA-CI.	2014 a 2017
Período de execução desenvolvido/previsto pelo programa	2014 a 2017
Produtos da ação, conforme PO do PBA-CI.	Sistema de Monitoramento (indicadores ambientais de referência); 1 Oficina preparatória – fitofisionomias de vegetação realizadas;

ELEMENTO	DEFINIÇÃO
	1 oficina de monitoramento da vegetação realizada. Guia de reconhecimento de espécies de flora.
Resultados auferidos pela execução da ação até dezembro de 2014	Sistema de monitoramento definido para as TIs Paquiçamba e Arara da VGX Oficinas de monitoramento da vegetação realizada nas TIs Paquiçamba e Arara da VGX.
Resultados auferidos pela execução da ação até julho de 2015	Relatório de um ano de monitoramento concluído (Anexo 8.2-1 do 5º RCS)
Anexos relacionados à ação	Anexo 8.2-1 do 5º RCS: Relatório de monitoramento das fitofisionomias

Conforme a metodologia descrita, o próximo relatório de monitoramento será apresentado no 8º RCS uma vez que os dados de desmatamento utilizados serão disponibilizados apenas no segundo semestre.

8.2.3.1.10. MONITORAMENTO DO SISTEMA AGRÍCOLA

Ação em andamento

De acordo com o PBA-CI, “o levantamento do sistema agrícola deverá subsidiar ações para a segurança alimentar e visa principalmente caracterizar as etapas, as práticas e técnicas relacionadas ao manejo das roças”¹. No monitoramento do sistema agrícola, deverá ser realizado um levantamento anual das novas roças, sendo caracterizados os tipos de solo, a manutenção dos recursos cultivados (tipo varietal/espécie), bem como a manutenção da agrobiodiversidade pelas famílias produtoras em cada aldeia.

A metodologia para a realização do monitoramento dos sistemas agrícolas consiste em quatro fases:

- Georreferenciamento para a medição da área de todas as roças com o auxílio de um GPS acompanhado pelo informante-chave indicado pela comunidade;
- Entrevistas semiestruturadas com os donos de cada uma das roças e informantes chave;
- Análise dos dados obtidos e produção de relatório específico ao final do período de coleta dos dados que coincidirá com o final do ciclo agrícola de 2016.
- Apresentação das informações aos indígenas em oficinas específicas.

¹ PBA-CI/PMX, Volume 1, p. 219.

Em maio de 2016 foi dado início à fase de georreferenciamento das roças nas aldeias da TI Paquiçamba (**Anexos 8.2 – 3 à 8.2 – 5**). O cronograma de realização da atividade encontra-se no **Quadro 8.2 - 3**.

Quadro 8.2 - 3. Cronograma de execução do monitoramento dos sistemas agrícolas na TI Paquiçamba

Período	Atividade	Aldeia	Terra indígena
06 a 11/05/16	Monitoramento dos sistemas agrícolas	Paquiçamba	Paquiçamba
13 a 14/05/16	Monitoramento dos sistemas agrícolas	Furo Seco	Paquiçamba
21 a 22/05/16	Monitoramento dos sistemas agrícolas	Miratu	Paquiçamba

A etapa inicial do monitoramento consistiu no georreferenciamento de cada roça realizado com o uso de um GPS modelo Garmin GPSmap 62s por meio da caminhada nos aceiros de cada uma das roças das três aldeias pelo técnico Hilton S. Nascimento com apoio de informantes-chave (**Figuras 8.2 - 2 a 8.2 - 5**).

A segunda etapa do monitoramento agrícola que consistiu na realização de entrevistas semiestruturadas com os donos da roça sobre as principais características de seus sistemas de cultivo. A terceira etapa consistirá na realização de nova coleta de dados ao fim do ciclo agrícola de 2016 e a análise dos dados obtidos para a produção de relatório específico do monitoramento dos sistemas agrícolas a ser entregue no fim de 2016.

Por fim, as informações serão apresentadas aos indígenas em oficinas específicas. Em 2016, a primeira oficina para apresentação das informações obtidas no ano de 2015 e as informações parciais de 2016 ocorrerá em setembro de 2016. O relatório específico da atividade será elaborado e disponibilizado ao final do ciclo agrícola do ano de 2016.



Figura 8.2 - 2 Roça consorciada de banana e cacau na aldeia Paquiçamba.



Figura 8.2 - 3 Duas roças contínuas na aldeia Paquiçamba com grande plantação de milho.



Figura 8.2 - 4 Área de roça nova na aldeia Furo Seco.



Figura 8.2 - 5 Roça coberta de milho na aldeia Furo Seco

A síntese das informações da ação segue no **Quadro 8.2 - 4**.

Quadro 8.2 - 4 – Dados da execução da ação Monitoramento dos sistemas agrícolas do projeto 8.2 do PGTI

ELEMENTO	DEFINIÇÃO
Ação	Monitoramento dos sistemas agrícolas (oficina VGX)
Período de execução previsto, conforme PO	2014 a 2017
Período de execução desenvolvido/previsto pelo programa	2014 a 2017
Produtos da ação, conforme PO	Sistema de Monitoramento (indicadores ambientais de referência); Oficinas preparatórias; Oficinas de monitoramento.
Resultados auferidos pela execução da ação até julho de 2015	Oficinas preparatórias e de monitoramento realizadas nas 3 aldeias da TI Paquiçamba e nas 2 aldeias da TI Arara da VGX. Sistema de monitoramento definido (Anexo 8.2-2). Georreferenciamento das roças da TI Paquiçamba com a utilização de GPS e participação de representante de cada comunidade indígena. Aplicação de entrevistas semiestruturadas.
Anexos relacionados à ação	Anexo 8.2-2 do 5º RCS: Relatório do monitoramento dos sistemas agrícolas

8.2.3.1.11. MONITORAMENTO DA CAÇA

Ação em andamento

Os monitoramentos da caça e da pesca são realizados de maneira integrada em função da metodologia construída em conjunto com as comunidades. O desenho metodológico do monitoramento participativo tanto da caça quanto da pesca se deu com as seguintes etapas: 1) contato inicial e reuniões com as comunidades para o compartilhamento de informações sobre o PBA e planejamento das ações de monitoramento; 2) realização de entrevistas semiestruturadas em cada unidade domiciliar com homens e mulheres acima de 16 anos de idade (operacionalização do critério de representatividade e inclusão); 3) formação e treinamento de monitores indígenas; 4) implementação de atividades de monitoramento acompanhado; 5) estabelecimento e avaliação de indicadores para participação da comunidade e para as ações de monitoramento ambiental (oficinas de cenários) e, 6) avaliação periódica e redirecionamento de ações (junto com a ação Oficinas Síntese de monitoramento territorial e estabelecimento de acordos).

A coleta de dados no período de 2014 a 2015 foi realizada mensalmente, de modo que as atividades de caça eram monitoradas nas duas TIs (Paquiçamba e Arara da VGX) durante 15 dias por mês. O trabalho era realizado por monitores indígenas com o acompanhamento de um técnico da executora visando obter maior rigor na coleta de dados.

Na TI Paquiçamba, eram monitorados 5 (cinco) dias por mês por aldeia, de modo que a soma das três aldeias totalizavam 15 dias de monitoramento mensal na TI Paquiçamba.

A análise de dados era anual, incluindo todos os períodos hidrológicos, que correspondem às estações de inverno (que incluem cheia e enchente) e verão (seca e vazante) segundo a classificação indígena: 1) período da cheia (março a maio); 2) período da vazante (junho a agosto); 3) período da seca (setembro a novembro) e 4) período da enchente (dezembro a fevereiro).

Visando caracterizar e monitorar de maneira mais precisa os sistemas de caça dos povos Juruna e atendendo a uma demanda dos indígenas, no período entre 2016 e 2018, algumas modificações foram incluídas na metodologia dos monitoramentos da caça de modo que a partir de maio intensificou-se o esforço amostral que agora passou a contar com 14 dias de monitoramento mensal por aldeia nas 5 (cinco) aldeias da VGX (sendo 7 (sete) dias de monitoramento com o acompanhamento de técnico da executora + 7 (sete) dias apenas com o monitor indígena).

Durante o monitoramento acompanhado na TI, o técnico da Executora e o monitor indígena, indicado previamente pela comunidade, monitoram e registram todas as

atividades de caça realizadas pelos seus moradores, bem como todas as outras atividades que executam nestes dias (ex. participação em reuniões; idas à cidade; atividades na roça). Em cada caçada monitorada uma série de informações e variáveis são registradas em uma ficha, especificamente elaborada para esta finalidade.

As informações registradas para a caça incluem:

- O nome do (s) caçador (es);
- O tipo de instrumento utilizado;
- A data e hora de saída e regresso;
- A forma de deslocamento utilizada;
- A finalidade da caçada;
- O local da caçada;
- A quantidade e peso do animal.

Registra-se também a atividade principal que o caçador realizava quando abateu o animal, além do tipo de vegetação do local, o tipo de arma e a quantidade de cartuchos gastos, o sexo do animal e se o mesmo foi pesado inteiro ou em partes.

Na TI Paquiçamba o monitoramento da caça foi realizado de acordo com o cronograma apresentado no **Quadro 8.2 - 5**.

Quadro 8.2 - 5. Cronograma de execução do monitoramento da caça na TI Paquiçamba

Período	Atividade	Aldeia	Terra indígena
5 e 18/05	Monitoramento da caça	Paquiçamba	Paquiçamba
12 a 25/05	Monitoramento da caça	Furo Seco	Paquiçamba
19/05 a 01/06	Monitoramento da caça	Miratu	Paquiçamba
5 a 18/06	Monitoramento da caça	Furo Seco	Paquiçamba
12 a 25/06	Monitoramento da caça	Miratu	Paquiçamba
19/06 a 02/06	Monitoramento da caça	Paquiçamba	Paquiçamba

O acompanhamento técnico na TI Paquiçamba foi realizado pelas técnicas da Executora Esther Mesquita e Marineide Oliveira da Silva com o acompanhamento do técnico Hilton S. Nascimento (**Figuras 8.2 - 6 a 8.2 - 9**).



Figura 8.2 - 6 – Capivara abatida pelos Juruna da aldeia Paquiçamba



Figura 8.2 - 7 – Jacu abatido na aldeia Paquiçamba



Figura 8.2 - 8 – Caititu abatido na aldeia Furo Seco



Figura 8.2 - 9 – Caititu abatido na aldeia Furo Seco

A síntese das informações da ação segue no **Quadro 8.2 - 6**.

Quadro 8.2 - 6 – Dados da execução da ação Monitoramento da caça do projeto 8.2 do PGTI

ELEMENTO	DEFINIÇÃO
Ação	Monitoramento da caça (oficina VGX)
Período de execução previsto, conforme PO	2014 a 2017
Período de execução desenvolvido/previsto pelo programa	2014 a 2017
Produtos da ação, conforme PO	Sistema de Monitoramento (indicadores ambientais de referência); Oficinas preparatórias; Oficinas de monitoramento.
Resultados auferidos pela execução da ação até julho de 2015	Oficinas preparatórias e de monitoramento realizadas nas 3 aldeias da TI Paquiçamba

ELEMENTO	DEFINIÇÃO
	<p>Sistema de monitoramento definido (Anexo 8.2-3 do 5º RCS)</p> <p>Serão realizadas 02 campanhas no segundo semestre. O resultado consolidado dos dados referentes a esse monitoramento será apresentado no próximo semestre.</p>
Anexos relacionados à ação	Anexo 8.2-3 do 5º RCS: Relatório do Monitoramento da Caça e da Pesca na TI Paquiçamba

8.2.3.1.12. MONITORAMENTO DA PESCA

Ação em andamento

Os monitoramentos da caça e da pesca são realizados de maneira integrada em função da metodologia construída em conjunto com as comunidades.

O desenho metodológico do monitoramento participativo tanto da caça quanto da pesca se deu com as seguintes etapas: 1) contato inicial e reuniões com as comunidades para o compartilhamento de informações sobre o PBA e planejamento das ações de monitoramento; 2) realização de entrevistas semiestruturadas em cada unidade domiciliar com homens e mulheres acima de 16 anos de idade (operacionalização do critério de representatividade e inclusão); 3) formação e treinamento de monitores indígenas; 4) implementação de atividades de monitoramento acompanhado; 5) estabelecimento e avaliação de indicadores para participação da comunidade e para as ações de monitoramento ambiental (oficinas de cenários) e, 6) avaliação periódica e redirecionamento de ações (junto com a ação Oficinas síntese de monitoramento territorial e estabelecimento de acordos).

A coleta de dados no período de 2014 a 2015 foi realizada mensalmente, de modo que as atividades de caça e de pesca eram monitoradas nas duas TIs (Paquiçamba e Arara da VGX) durante 15 dias por mês. O trabalho era realizado por monitores indígenas com o acompanhamento de um técnico da executora visando obter maior rigor na coleta de dados.

Na TI Paquiçamba, eram monitorados 5 (cinco) dias por mês por aldeia, de modo que a soma das três aldeias totalizavam 15 dias de monitoramento mensal na TI Paquiçamba.

A análise de dados era anual, incluindo todos os períodos hidrológicos, que correspondem às estações de inverno (que incluem cheia e enchente) e verão (seca e vazante) segundo a classificação indígena: 1) período da cheia (março a maio); 2) período da vazante (junho a agosto); 3) período da seca (setembro a novembro) e, 4) período da enchente (dezembro a fevereiro).

Visando caracterizar e monitorar de maneira mais precisa os sistemas de pesca dos povos Juruna e Arara e atendendo à uma demanda dos indígenas, no período entre 2016 e 2018, algumas modificações foram incluídas na metodologia dos monitoramentos da pesca. A partir de maio, intensificou-se o esforço amostral que agora passou a contar com 14 dias de monitoramento mensal por aldeia nas 5 (cinco) aldeias da VGX (sendo 7 (sete) dias de monitoramento com o acompanhamento de técnico da executora + 7 (sete) dias apenas com o monitor indígena).

Durante o monitoramento acompanhado na TI, o técnico da Executora e o monitor indígena, indicado previamente pela comunidade, monitoram e registram todas as atividades de pesca realizadas pelos seus moradores, bem como todas as outras atividades que executam nestes dias (ex. participação em reuniões; idas à cidade; atividades na roça). Em cada pescaria monitorada uma série de informações e variáveis são registradas em uma ficha, especificamente elaborada para esta finalidade.

As informações registradas para a pesca incluem:

- O nome do(s) pescador(es);
- O tipo de instrumento utilizado (arte de pesca);
- A data e hora de saída e regresso;
- A forma de deslocamento utilizada;
- A finalidade da pescaria (consumo ou venda/subsistência ou comercial);
- O local da pescaria;
- A quantidade de gasolina gasta na atividade;
- A quantidade, peso e comprimento.

No caso das pescarias registra-se, também, se foi realizada com o uso de alguma fruta ou associada com a presença de alguma espécie frutífera em como o comprimento total de cada indivíduo.

Na TI Paquiçamba o monitoramento da pesca foi realizado de acordo com o cronograma apresentado no **Quadro 8.2 - 7**.

Quadro 8.2 - 7. Cronograma de execução do monitoramento da pesca na TI Paquiçamba

Período	Atividade	Aldeia	Terra indígena
5 e 18/05	Monitoramento da pesca	Paquiçamba	Paquiçamba
12 a 25/05	Monitoramento da pesca	Furo Seco	Paquiçamba
19/05 a 01/06	Monitoramento da pesca	Miratu	Paquiçamba
5 a 18/06	Monitoramento da pesca	Furo Seco	Paquiçamba
12 a 25/06	Monitoramento da pesca	Miratu	Paquiçamba
19/06 a 02/06	Monitoramento da pesca	Paquiçamba	Paquiçamba

O acompanhamento técnico na TI Paquiçamba foi realizado pelas técnicas da Executora Esther Mesquita e Marineide Oliveira da Silva, com o acompanhamento do técnico Hilton S. Nascimento. **(Figuras 8.2 - 10 a 8.2 - 15).**



Figura 8.2 - 10 – Monitoramento do resultado da produção de uma pescaria na aldeia Paquiçamba



Figura 8.2 - 11 – Monitoramento do resultado da produção de uma pescaria na aldeia Paquiçamba



Figura 8.2 - 12 – Monitoramento do resultado da produção de uma pescaria na aldeia Furo Seco



Figura 8.2 - 13 – Monitoramento do resultado da produção de uma pescaria na aldeia Furo Seco



Figura 8.2 - 14 – Monitoramento do resultado da produção de uma pescaria na aldeia Miratu



Figura 8.2 - 15 – Monitoramento do resultado da produção de uma pescaria na aldeia Miratu

Além do trabalho de coleta de dados realizado no período, realizaram-se também algumas análises referentes ao monitoramento da pesca na TI Paquiçamba, de maneira a complementar os resultados obtidos até o momento com a atividade **(Anexo - 8.2. - 6)**.

A síntese das informações da ação segue no **Quadro 8.2 - 8**.

Quadro 8.2 - 8 – Dados da execução da ação Monitoramento da pesca do projeto 8.2 do PGTI

ELEMENTO	DEFINIÇÃO
Ação	Monitoramento da pesca (oficina VGX)
Período de execução previsto, conforme PO	2014 a 2017
Período de execução desenvolvido/previsto pelo programa	2014 a 2017
Produtos da ação, conforme PO	Sistema de Monitoramento (indicadores ambientais de referência); Oficinas preparatórias; Oficinas de monitoramento.
Resultados auferidos pela execução da ação até julho de 2016	Oficinas preparatórias e de monitoramento realizadas nas 3 aldeias da TI Paquiçamba Sistema de monitoramento definido (Anexo 8.2-3 do 5º RCS) Dados da atividade apresentados - Resultados Preliminares
Anexos relacionados à ação	Anexo 8.2-3 do 5º RCS: Relatório do Monitoramento da Caça e da Pesca na TI Paquiçamba Anexo 8.2 - 1-: Dinâmica de populações de 5 etnoespécies pescadas pelos Juruna da TI Paquiçamba Anexo 8.2.3 – 4 do 7º RCS - Resultados Preliminares

8.2.3.2. TI ARARA DA VOLTA GRANDE DO XINGU

8.2.3.2.1. SELEÇÃO DOS TEMAS PARA O BANCO DE DADOS

Ação Concluída

Maiores detalhes sobre a realização da ação podem ser verificados no **4º Relatório Consolidado Semestral de Andamento do PBA-CI - RCS**, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

8.2.3.2.2. CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS

Ação em andamento

A ação consiste no desenvolvimento de um Banco de Dados – BD geoespacial, visando o armazenamento e a integração de dados. Evidencia-se que o BD Geoespacial deverá funcionar como um Arquivo de Mapas estruturado de acordo com normas e padrões internacionais de banco de dados geográficos, vinculados à OGC (Open Geospatial Consortium), contendo a funcionalidade de integração de dados com diversos servidores de instituições Brasileiras e Estrangeiras, como por exemplo, Ministério do Meio Ambiente- MMA, Agência Nacional da Água - ANA e Agência Espacial Norte-Americana – NASA, por meio do protocolo de comunicação WMS (Web Map Service). Maiores detalhes sobre a realização da ação podem ser verificados no 4º Relatório Consolidado Semestral de Andamento do PBA-CI - RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Conforme exposto no 4º RCS, o BD não estava sendo estruturado apenas para organizar os dados geoespaciais, mas também, para permitir a disponibilização de dados tabulares: mapas no formato PDF, cartas imagens, relatórios, dados digitais em formato KML para visualização em Google Earth (além de outros formatos vetoriais), banco de imagens, dentre outros produtos. Ou seja, a sua estrutura não previu somente a função de disponibilizar informações espaciais, mas também a funcionalidade de um banco de catalogação de metadados do PBA-CI da UHE BM. A estrutura do banco de dados e suas funcionalidades já foram criadas, a síntese das informações dessa ação foi descrita de forma detalhada no 4º Relatório Consolidado Semestral – RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Ressalta-se que a atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal. Nos meses seguintes foram então incluídos novos dados espaciais referentes às vias de acesso as aldeias e estruturas do UHE Belo Monte, bem como dados de rodovias. No

quadro abaixo é apresentada a listagem dos dados atuais que compõe a Base de Dados Sistemática do PBA-CI juntamente com suas fontes, por meio de interface com o Sistema de informações Georreferenciadas do Componente Indígena (SIG'i), conduzido pelo Plano de Gestão/PBA-CI. A síntese das informações é descrita no **Quadro 8.2 - 9**.

Quadro 8.2 - 9 - Dados presentes na Base de Dados Sistemática do PBA-CI.

BASE DE DADOS SISTEMÁTICA DO PBA-CI	FONTE
Geologia	IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)
Vegetação	
Limite municipal	
Sede municipal	
Localidade	
Bacia hidrográfica amazônica	ANA (Agencia Nacional das Águas)
Sub bacia hidrográfica amazônica	
Massa d'água	SIG-A (Sistema de Informação Georreferenciada – Ambiental)
Aldeia	
Terra indígena	
Curva de nível	
Imagem SRTM	EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária)
Solo	
Infraestrutura da UHE Belo Monte	SAI – NE (Superintendência de Assuntos Indígenas)
Reservatório UHE Belo Monte	
Rota de navegação	
Casa da aldeia	
Casa de farinha	
Vias de acesso às aldeias	SAI – NE (Superintendência de Assuntos Indígenas)
Vias de acesso secundárias	
Vias de acesso às estruturas UHE Belo Monte	
Rodovias	DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte)

8.2.3.2.3. CRIAÇÃO DE PORTAL NA INTERNET

Ação em andamento

O portal foi desenvolvido pelo projeto de Monitoramento Territorial, tendo por premissa a integração de dados com diversos servidores de instituições Brasileiras e Estrangeiras, como por exemplo, Ministério do Meio Ambiente- MMA, Agencia

Nacional da Água - ANA e Agência Espacial Norte-Americana – NASA, por meio do protocolo de comunicação WMS (*Web Map Service*).

Durante o seu desenvolvimento convencionou-se que cada feição espacial deveria ser acompanhada das suas respectivas tabelas de atributos contendo informações relacionadas a cada polígono de TI; tais como: i) nome, município onde está inserida, ii) grupos étnicos, população, iii) situação e etapa de regularização, iv) título documento (registro no Serviço de Patrimônio da União, memorando, portaria), v) data do documento, vi) perímetro e área.

A síntese das informações da ação foi descrita de forma detalhada no 4º Relatório Consolidado Semestral – RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Ressalta-se que a atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal. Nos meses seguintes foram então incluídos novos dados espaciais referentes às vias de acesso as aldeias e estruturas do UHE Belo Monte, bem como dados de rodovias. No quadro abaixo é apresentada a listagem dos dados atuais que compõe a Base de Dados Sistemática do PBA-CI juntamente com suas fontes, por meio de interface com o Sistema de informações Georreferenciadas do Componente Indígena (SIG'i), conduzido pelo Plano de Gestão/PBA-CI.

8.2.3.2.4. PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS

Ação em andamento

De acordo com o Plano Operativo – PO do PBA-CI, a ação deveria ser concluída em 2014, no entanto, a ação visa à publicação dos diversos resultados dos monitoramentos realizados pelo PO do PBA-CI, e após a realização do seminário de avaliação dos impactos de BM (com previsão para 2017, conforme PO do PBA-CI). Portanto, a publicação será elaborada e apresentada em 2017, após os resultados consolidados dos diversos monitoramentos.

8.2.3.2.5. ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

Ação em andamento

Esta ação é estruturada em três etapas: i) a atualização das informações referentes à sistematização; ii) monitoramento da execução das ações previstas e iii) a disponibilização de informações por intermédio do portal da internet. As informações são continuamente sistematizadas e atualizadas no banco de dados interno e disponibilizadas no portal da internet. Atualmente o Portal encontra-se em manutenção

e o acesso as informações serão sistematizadas e disponibilizadas por meio do Relatório Consolidado, até que a manutenção do Portal seja finalizada.

Considera-se que as ações descritas nos itens anteriores são pré-requisitos para atingir a meta proposta de disponibilização das informações nos três níveis de acesso conforme meta estabelecida no PO/PBA-CI.

Evidencia-se que a ação possui caráter permanente.

8.2.3.2.6. DEFINIÇÃO DA FAIXA DE SEGURANÇA ETNOAMBIENTAL

Ação concluída

Descrição detalhada apresentada no 4º Relatório Consolidado Semestral (RCS) no anexo 8.2-2.

8.2.3.2.7. MONITORAMENTO DO USO E DA OCUPAÇÃO DO SOLO

Ação em andamento

A síntese das informações dessa ação foi descrita de forma detalhada no 4º Relatório Consolidado Semestral – RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Em atendimento à condicionante prevista no Ofício nº 126/PRES-Funai, de 12 de maio de 2011, que determina a apresentação trimestral da modelagem do adensamento populacional na região de influência da UHE de Belo Monte, a Norte Energia apresentou à Funai o documento intitulado “Monitoramento sobre o adensamento populacional na região das terras indígenas da área de influência da UHE Belo Monte na modelagem de desmatamento” no dia 12 de setembro de 2012, conforme a CE 0490/2012.

A proposta metodológica de monitoramento do adensamento populacional apresentada no documento supracitado baseia-se no monitoramento anual do desmatamento da região como indicador indireto do adensamento populacional, uma vez que se demonstrou, em estudo elaborado pelo IMAZON, uma correlação direta entre o aumento do desmatamento e o crescimento populacional.

Em resposta ao estudo apresentado, a Funai encaminhou a Informação Técnica nº 131/COMCA/CGLIC/2013, em abril de 2013, por meio do Ofício nº 375/2013/DPDS/FUNAI-MJ de 17 de maio de 2013. De acordo com a informação técnica, “as fórmulas e metodologia adotadas estão coerentes com o propósito do estudo, qual seja, aferir o aumento e adensamento da população do entorno das terras indígenas” por meio do monitoramento do desmatamento do entorno das TIs. Na mesma informação, a Funai ressalta, contudo, que, ainda que esteja de acordo com a utilização do desmatamento como indicador da presença humana, considera

importante a inclusão de “dados extraídos dos censos e das contagens de população, tanto de forma agregada por município ou conjunto de municípios, como de forma desagregada, por setores censitários limítrofes às TIs”, ainda que feito em intervalos de cinco anos. De modo que esta atividade atua em duas frentes, uma delas relacionada ao monitoramento remoto da ocupação do solo e a outra relacionada a análises demográficas da região e procura estabelecer relações entre elas.

Com relação ao monitoramento remoto do uso do solo, objetivando a adoção de um método padronizado de análise que possa ser replicado anualmente por meio da utilização de dados oficiais, foi optou-se por utilizar os dados produzidos e disponibilizados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). O INPE vem monitorando a dinâmica de desmatamento da Amazônia Legal desde 1988 por meio dos programas PRODES e DETER. Portanto, os dados brutos utilizados na presente análise, principalmente em relação às imagens de satélite, têm o rigor científico de uma instituição de pesquisa que vem, há mais de vinte anos, aperfeiçoando sua metodologia de monitoramento do desmatamento na Amazônia Legal.

O PRODES utiliza três fontes principais de imagens: o Landsat, satélite da NASA (National Aeronautics and Space Administration) lançado ao espaço em 1972; o indiano IRS (Indian Remote Sensing Satellite) e o DMC (Disaster Monitoring Constellation). O INPE disponibiliza anualmente dados tabulares, mapas vetoriais e imagens de satélite contendo informações sobre a extensão e a data dos desmatamentos ocorridos na Amazônia. As imagens do Landsat possuem resolução espacial de 30 metros, o que permite a detecção de desmatamentos com extensão mínima de 6 hectares, porém o satélite demora 16 dias para passar novamente pela mesma região do globo.

Para obter uma resposta mais rápida, o INPE lançou, em 2004, o projeto DETER. O DETER é um sistema para levantamentos mais rápidos feitos com os sensores MODIS e WFI cujos dados são disponibilizados mensalmente, porém com resolução espacial de 250 m, o que significa que é possível detectar apenas desmatamentos maiores, com área mínima de 25 hectares. O DETER foi desenvolvido como um sistema de alerta para suporte à fiscalização e controle de desmatamento. Por esta razão o DETER mapeia tanto áreas de corte raso quanto áreas em processo de desmatamento por degradação florestal.

Além disso, o Imazon passou também a monitorar a cobertura florestal da Amazônia Legal e disponibiliza dados mensais de desmatamento por meio do Sistema de Alerta do Desmatamento (SAD) que utiliza uma metodologia distinta da utilizada pelo DETER, porém as mesmas imagens disponibilizadas pelo INPE.

Esta atividade faz uso dos dados dos sistemas descritos acima para compor uma série histórica do desmatamento nas TIs da região de influência da UHE Belo Monte e na faixa de segurança etnoambiental. Os dados de desmatamento se referem ao período de agosto a julho do ano seguinte, ou seja o período de 2013, por exemplo, faz referência ao desmatamento detectado entre agosto de 2012 e julho de 2013 e assim

sucessivamente. Além disso, é realizada também a verificação visual dos dados a partir de cenas do Satélite Resourcesat e do Landsat 8.

Conforme a metodologia descrita, o próximo relatório de monitoramento será apresentado no 8º RCS uma vez que os dados de desmatamento utilizados serão disponibilizados apenas no segundo semestre.

8.2.3.2.8. MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR

Ação em andamento

A expressão focos de calor é utilizada em referência aos registros de calor na superfície do solo pelos sensores AVHRR dos satélites polares NOAA-15, NOAA-16, NOAA-18 e NOAA-19; as imagens MODIS dos satélites polares NASA TERRA e AQUA; as imagens dos satélites geoestacionários GOES-13 e MSG-2 e as imagens VIIRS do satélite de órbita polar NPP. Esses sensores operam na faixa termal-média de 4µm, o que permite a captação de temperaturas superiores a 47°C. Cada satélite de órbita polar produz pelo menos um conjunto de imagens por dia, e os geoestacionários geram algumas imagens por hora, sendo que no total o INPE processa mais de 100 imagens por dia especificamente para detectar focos de queima da vegetação (INPE, 2014).

Os satélites de órbita polar detectam frentes de fogo com cerca de 30 m de extensão por 1 m de largura. Para os geoestacionários, a frente precisa ter o dobro de tamanho para ser localizada. Entretanto, como o píxel do satélite tem 1 km x 1 km ou mais, uma queimada de algumas dezenas de metros quadrados será identificada como tendo pelo menos 1 km². Nas imagens dos satélites geoestacionários, onde o píxel tem 4km x 4km, esta pequena queimada passará a ser indicada por uma área de 16km² ou mais. Assim, um foco de queima pode indicar tanto uma pequena queimada como várias pequenas queimadas ou uma muito grande no seu interior. Ou seja, este sistema do INPE detecta a existência de fogo na vegetação sem ter condições de avaliar o tamanho da área que está queimando ou o tipo de vegetação afetada (INPE, 2014).

Os focos de calor deverão ser serão monitorados a partir de relatórios diários, disponibilizados pelo Centro de Prevenção de Tempo e Estudos Climáticos do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Visando não subestimar a ocorrência de queimadas, os dados utilizados no relatório dos focos de calor serão obtidos por meio da soma dos focos de calor de todos os satélites. Esta abordagem poderá gerar dupla contagem, entretanto, os dados indicarão de maneira mais completa a dinâmica da distribuição espacial dos focos de calor na região do médio xingu. O período de monitoramento se dará entre julho e novembro de cada ano, a partir do ano de 2016, podendo haver também a geração de gráfico com o histórico dos focos de calor da região a partir de 2008 utilizando-se o satélite de referência em operação. Tal recorte temporal se deve a que nesse período há maior probabilidade de ocorrência de incêndios. Por outro lado, no restante do ano, em função da precipitação, as estatísticas mostram que o

risco é quase nulo, como pode ser observado na **Figura 8.2 - 16** abaixo, que mostra as estatísticas de ocorrência de focos de calor no estado do Pará.

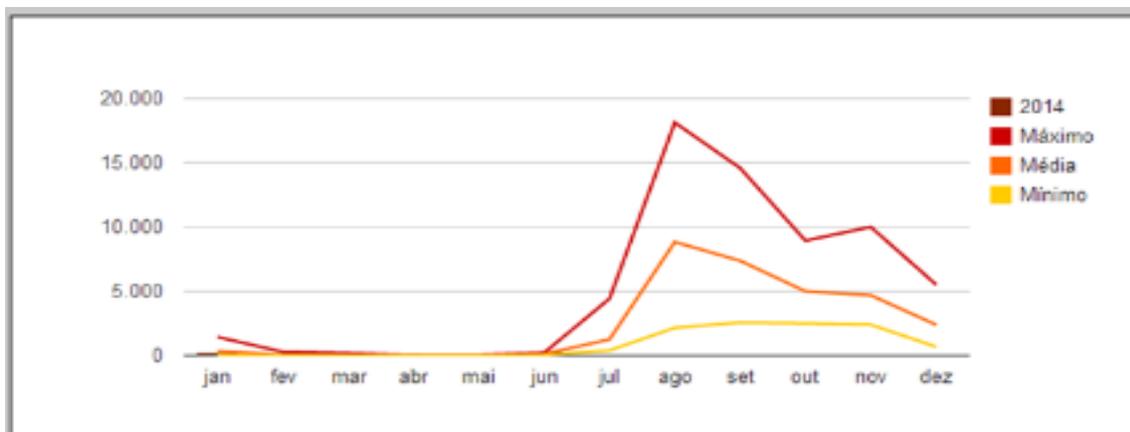


Figura 8.2 - 16 Estatísticas de ocorrência de focos de calor no estado do Pará (INPE/ 2015)

Conforme a metodologia descrita, o próximo relatório de monitoramento será apresentado no 8º RCS uma vez que os dados de desmatamento utilizados serão disponibilizados apenas no segundo semestre.

8.2.3.2.9. MONITORAMENTO DAS FITOFISIONOMIAS DE VEGETAÇÃO

Ação em andamento

Ação não realizada no primeiro semestre de 2016. A próxima oficina de monitoramento das fitofisionomias de vegetação está planejada para setembro de 2016, conforme Pactuação realizada na aldeia Paquiçamba no dia 16 de abril (**Anexos 8.2. - 7 e 8.2 – 8**).

A síntese das informações da ação segue no **Quadro 8.2 - 10**.

Quadro 8.2 - 10 – Dados da execução da ação Monitoramento das fitofisionomias de vegetação do projeto 8.2 do PGTI

ELEMENTO	DEFINIÇÃO
Ação	Monitoramento das fitofisionomias de vegetação (oficina VGX)
Período de execução previsto, conforme PO do PBA-CI.	2014 a 2017
Período de execução desenvolvido/previsto pelo programa	2014 a 2017

ELEMENTO	DEFINIÇÃO
Produtos da ação, conforme PO do PBA-CI.	Sistema de Monitoramento (indicadores ambientais de referência); 1 Oficina preparatória – fitofisionomias de vegetação realizadas; 1 oficina de monitoramento da vegetação realizada. Guia de reconhecimento de espécies de flora.
Resultados auferidos pela execução da ação até dezembro de 2014	Sistema de monitoramento definido para as TIs Paquiçamba e Arara da VGX Oficinas de monitoramento da vegetação realizada nas TIs Paquiçamba e Arara da VGX.
Resultados auferidos pela execução da ação até julho de 2015	Relatório de um ano de monitoramento concluído (Anexo 8.2-1 do 5º RCS)
Anexos relacionados à ação	Anexo 8.2-1 do 5º RCS: Relatório de monitoramento das fitofisionomias

8.2.3.2.10. MONITORAMENTO DOS SISTEMAS AGRÍCOLAS

Ação em andamento

De acordo com o PBA-CI, “o levantamento do sistema agrícola deverá subsidiar ações para a segurança alimentar e visa principalmente caracterizar as etapas, as práticas e técnicas relacionadas ao manejo das roças”². No monitoramento do sistema agrícola, deverá ser realizado um levantamento anual das novas roças, sendo caracterizados os tipos de solo, a manutenção dos recursos cultivados (tipo varietal/espécie), bem como a manutenção da agrobiodiversidade pelas famílias produtoras em cada aldeia.

A metodologia para a realização do monitoramento dos sistemas agrícolas consiste em quatro fases:

- Georreferenciamento para a medição da área de todas as roças com o auxílio de um GPS acompanhado pelo informante-chave indicado pela comunidade;
- Entrevistas semiestruturadas com os donos de cada uma das roças e informantes chave;
- Análise dos dados obtidos e produção de relatório específico ao final do período de coleta dos dados que coincidirá com o final do ciclo agrícola de 2016.
- Apresentação das informações aos indígenas em oficinas específicas.

² PBA-CI/PMX, Volume 1, p. 219.

No final de maio e começo de junho de 2016 foi dado início à fase de georreferenciamento das roças nas aldeias da TI Arara da VGX. O cronograma de realização da atividade encontra-se no **Quadro 8.2 - 11**.

Quadro 8.2 - 11. Cronograma de execução do monitoramento dos sistemas agrícolas na TI Arara da VGX

PERÍODO	ATIVIDADE	ALDEIA	TERRA INDÍGENA
29 e 31/05/16 e 04/06/16	Monitoramento dos sistemas agrícolas – fase georreferenciamento	Terrawangã	TI Arara da VGX
01 e 04/06/16	Monitoramento dos sistemas agrícolas – fase georreferenciamento	Guary-duan	TI Arara da VGX
29/05 a 06/06/16	Monitoramento dos sistemas agrícolas – fase entrevistas	Terrawangã	TI Arara da VGX
01 e 06/06/16	Monitoramento dos sistemas agrícolas – fase entrevistas	Guary-duan	TI Arara da VGX

A etapa inicial do monitoramento consistiu no georreferenciamento de cada roça realizado com o uso de um GPS modelo Garmin GPSmap 62s por meio da caminhada nos aceiros de cada uma das roças das duas aldeias pelo técnico Hilton S. Nascimento com apoio dos informantes-chave (**Figuras 8.2 – 17 à 8.2 -26**).

A segunda etapa do monitoramento agrícola consistiu na realização de entrevistas semiestruturadas com os donos da roça sobre as principais características de seus sistemas de cultivo. A terceira etapa consistirá na realização de nova coleta de dados ao fim do ciclo agrícola de 2016 e a análise dos dados obtidos para a produção de relatório específico do monitoramento dos sistemas agrícolas a ser entregue no fim de 2016. Por fim, as informações serão apresentadas aos indígenas em oficinas específicas. Em 2016, a primeira oficina para apresentação das informações obtidas no ano de 2015 e as informações parciais de 2016 ocorrerá em setembro de 2016. O relatório específico da atividade será elaborado e disponibilizado ao final do ciclo agrícola do ano de 2016.



Figura 8.2 - 17 - Roça consorciada com milho e mandioca na aldeia Terrawangã.



Figura 8.2 - 18 - Roça da aldeia Terrawangã.



Figura 8.2 – 19 - Entrevista sobre a roça de Benedito Ferreira do Nascimento Arara morador da aldeia Terrawangã.



Figura 8.2 – 20 - Entrevista sobre a roça de Antônio Baltazar de Almeida morador do núcleo Vista Alegre – aldeia Terrawangã.



Figura 8.2 – 21 - Plantação de arroz na roça da aldeia Guary-duan.



Figura 8.2 – 22 - Roça da aldeia Guary-duan com plantaço de mandioca e milho.



Figura 8.2 – 23 - Canteiro na aldeia Guary-duan.



Figura 8.2 – 24 - Etnovarietade de pimenta cultivada pelos Arara da VGX.



Figura 8.2 – 25 - Quintal pomar na aldeia Guary-duan.



Figura 8.2 – 26 - Entrevista sobre a roça com Maion Juruna dos Santos morador da aldeia Guary-duan.

A síntese das informações da ação segue no **Quadro 8.2 - 12**.

Quadro 8.2 - 12 – Dados da execução da ação Monitoramento dos sistemas agrícolas do projeto 8.2 do PGTI

ELEMENTO	DEFINIÇÃO
Ação	Monitoramento dos sistemas agrícolas (oficina VGX)
Período de execução previsto, conforme PO	2014 a 2017
Período de execução desenvolvido/previsto pelo programa	2014 a 2017
Produtos da ação, conforme PO	Sistema de Monitoramento (indicadores ambientais de referência); Oficinas preparatórias; Oficinas de monitoramento.
Resultados auferidos pela execução da ação até julho de 2015	Oficinas preparatórias e de monitoramento realizadas nas 3 aldeias da TI Paquiçamba e nas 2 aldeias da TI Arara da VGX Sistema de monitoramento definido (Anexo 8.2-2 do 5° RCS) Georreferenciamento das roças da TI Paquiçamba com a utilização de GPS e participação de representante de cada comunidade indígena. Aplicação de entrevistas semiestruturadas
Anexos relacionados à ação	Anexo 8.2-2 do 5° RCS: Relatório do monitoramento dos sistemas agrícolas

8.2.3.2.11. MONITORAMENTO DA CAÇA

Ação em andamento

Os monitoramentos da caça e da pesca são realizados de maneira integrada em função da metodologia construída em conjunto com as comunidades.

O desenho metodológico do monitoramento participativo tanto da caça quanto da pesca se deu com as seguintes etapas: 1) contato inicial e reuniões com as comunidades para o compartilhamento de informações sobre o PBA e planejamento das ações de monitoramento; 2) realização de entrevistas semiestruturadas em cada unidade domiciliar com homens e mulheres acima de 16 anos de idade (operacionalização do critério de representatividade e inclusão); 3) formação e treinamento de monitores indígenas; 4) implementação de atividades de monitoramento acompanhado; 5) estabelecimento e avaliação de indicadores para participação da comunidade e para as ações de monitoramento ambiental (oficinas de cenários) e, 6) avaliação periódica e redirecionamento de ações (junto com a ação Oficinas Síntese de monitoramento territorial e estabelecimento de acordos).

A coleta de dados no período de 2014 a 2015 foi realizada mensalmente, de modo que as atividades de caça eram monitoradas nas duas TIs (Paquiçamba e Arara da VGX) durante 15 dias por mês. O trabalho era realizado por monitores indígenas com o acompanhamento de um técnico da executora visando obter maior rigor na coleta de dados.

Na TI Arara da VGX, foram monitorados 15 dias contínuos por mês em toda a terra indígena, o que totaliza 45 dias por período hidrológico e 180 dias no ano. Na TI Arara da VGX, os 15 dias de monitoramento mensal foram distribuídos entre as duas aldeias, sendo sete dias na primeira e oito dias na segunda, alternando a cada mês as aldeias com maior e menor número de dias.

A análise de dados era anual, incluindo todos os períodos hidrológicos, que correspondem às estações de inverno (que incluem cheia e enchente) e verão (seca e vazante) segundo a classificação indígena: 1) período da cheia (março a maio); 2) período da vazante (junho a agosto); 3) período da seca (setembro a novembro) e 4) período da enchente (dezembro a fevereiro).

Visando caracterizar e monitorar de maneira mais precisa os sistemas de caça do povo Arara e atendendo a uma demanda dos indígenas, no período entre 2016 e 2018, algumas modificações foram incluídas na metodologia dos monitoramentos da caça de modo que a partir de maio intensificou-se o esforço amostral que agora passou a contar com 14 dias de monitoramento mensal por aldeia nas 5 aldeias da VGX (sendo 7 (sete) dias de monitoramento com o acompanhamento de técnico da executora + 7 (sete) dias apenas com o monitor indígena).

Durante o monitoramento acompanhado na TI, o técnico da Executora e o monitor indígena, indicado previamente pela comunidade, monitoram e registram todas as atividades de caça realizadas pelos seus moradores, bem como todas as outras atividades que executam nestes dias (ex., participação em reuniões; idas à cidade; atividades na roça). Em cada caçada monitorada uma série de informações e variáveis são registradas em uma ficha especificamente elaborada para esta finalidade.

As informações registradas para a caça incluem:

- O nome do (s) caçador (es);
- O tipo de instrumento utilizado;
- A data e hora de saída e regresso;
- A forma de deslocamento utilizada;
- A finalidade da caçada;
- O local da caçada;
- A quantidade e peso do animal.

Registra-se também a atividade principal que o caçador realizava quando abateu o animal, além do tipo de vegetação do local, o tipo de arma e a quantidade de cartuchos gastos, o sexo do animal e se este foi pesado inteiro ou em partes.

Na TI Arara da VGX o monitoramento da caça foi realizado de acordo com o cronograma apresentado no **Quadro 8.2 - 13**.

Quadro 8.2 - 13. Cronograma de execução do monitoramento da caça na TI Arara da VGX

PERÍODO	ATIVIDADE	ALDEIA	TERRA INDÍGENA
10 e 23	Monitoramento da caça	Guary-Duan	Arara da VGX
12 a 25	Monitoramento da caça	Terrawangã	Arara da VGX
6 a 19/06	Monitoramento da caça	Terrawangã	Arara da VGX
14 a 27/06	Monitoramento da caça	Guary-Duan	Arara da VGX

O acompanhamento técnico na TI Arara da VGX foi realizado pelo técnico da Executora Rinaldo Santanta, com o acompanhamento do técnico Hilton S. Nascimento. (**Figuras 8.2 - 27 e 8.2 - 28**).



Figura 8.2 - 27 – Pesagem de veado abatido na aldeia Terrawangã. 8/06/2016



Figura 8.2 - 28 – Caçador trazendo o resultado da caçada na aldeia Terrawangã. 8/06/2016

A síntese das informações da ação segue no **Quadro 8.2 - 14**.

Quadro 8.2 - 14 – Dados da execução da ação Monitoramento da caça do projeto 8.2 do PGTI

ELEMENTO	DEFINIÇÃO
Ação	Monitoramento da caça (oficina VGX)
Período de execução previsto, conforme PO	2014 a 2017
Período de execução desenvolvido/previsto pelo programa	2014 a 2017
Produtos da ação, conforme PO	Sistema de Monitoramento (indicadores ambientais de referência); Oficinas preparatórias; Oficinas de monitoramento.
Resultados auferidos pela execução da ação até julho de 2015	Oficinas preparatórias e de monitoramento realizadas nas 2 aldeias da TI Arara da VGX Sistema de monitoramento definido (Anexo 8.2-4 do 5º RCS) Serão realizadas 02 campanhas no segundo semestre. O resultado consolidado dos dados referentes a esse monitoramento será apresentado no próximo semestre
Anexos relacionados à ação	Anexo 8.2-4 do 5º RCS: Relatório do Monitoramento da Caça e da Pesca na TI Arara da VGX

8.2.3.2.12. MONITORAMENTO DA PESCA

Ação em andamento

Os monitoramentos da caça e da pesca são realizados de maneira integrada em função da metodologia construída em conjunto com as comunidades.

O desenho metodológico do monitoramento participativo tanto da caça quanto da pesca se deu com as seguintes etapas: 1) contato inicial e reuniões com as comunidades para o compartilhamento de informações sobre o PBA e planejamento das ações de monitoramento; 2) realização de entrevistas semiestruturadas em cada unidade domiciliar com homens e mulheres acima de 16 anos de idade (operacionalização do critério de representatividade e inclusão); 3) formação e treinamento de monitores indígenas; 4) implementação de atividades de monitoramento acompanhado; 5) estabelecimento e avaliação de indicadores para participação da comunidade e para as ações de monitoramento ambiental (oficinas de cenários) e, 6) avaliação periódica e redirecionamento de ações (junto com a ação Oficinas síntese de monitoramento territorial e estabelecimento de acordos).

A coleta de dados no período de 2014 a 2015 foi realizada mensalmente, de modo que as atividades de caça e pesca eram monitoradas nas duas TIs (Paquiçamba e Arara da VGX) durante 15 dias por mês. O trabalho era realizado por monitores indígenas com o acompanhamento de um técnico da executora visando obter maior rigor na coleta de dados.

Na TI Arara da VGX, foram monitorados 15 dias contínuos por mês em toda a terra indígena, o que totalizaria 45 dias por período hidrológico e 180 dias por ano. Na TI Arara da VGX, os 15 dias de monitoramento mensal foram distribuídos entre as duas aldeias, sendo sete dias na primeira e oito dias na segunda, alternando a cada mês as aldeias com maior e menor número de dias.

A análise de dados era anual, incluindo todos os períodos hidrológicos, que correspondem às estações de inverno (que incluem cheia e enchente) e verão (seca e vazante) segundo a classificação indígena: 1) período da cheia (março a maio); 2) período da vazante (junho a agosto); 3) período da seca (setembro a novembro) e, 4) período da enchente (dezembro a fevereiro).

Visando caracterizar e monitorar de maneira mais precisa os sistemas de pesca do povo Arara e atendendo à uma demanda dos indígenas, no período entre 2016 e 2018, algumas modificações foram incluídas na metodologia dos monitoramentos da pesca. A partir de maio, intensificou-se o esforço amostral que agora passou a contar com 14 dias de monitoramento mensal por aldeia nas 5 (cinco) aldeias da VGX (sendo 7 (sete) dias de monitoramento com o acompanhamento de técnico da executora + 7 (sete) dias apenas com o monitor indígena).

Durante o monitoramento acompanhado na TI, o técnico da Executora e o monitor indígena, indicado previamente pela comunidade, monitoram e registram todas as atividades de pesca realizadas pelos seus moradores, bem como todas as outras atividades que executam nestes dias (ex., participação em reuniões; idas à cidade; atividades na roça). Em cada pescaria monitorada uma série de informações e variáveis são registradas em uma ficha especificamente elaborada para esta finalidade.

As informações registradas para a pesca incluem:

- O nome do (s) pescador (es);
- O tipo de instrumento utilizado (arte de pesca);
- A data e hora de saída e regresso;
- A forma de deslocamento utilizada;
- A finalidade da pescaria (consumo ou venda/subsistência ou comercial);
- O local da pescaria;
- A quantidade de gasolina gasta na atividade;
- A quantidade, peso e comprimento.

No caso das pescarias registra-se, também, se foi realizada com o uso de alguma fruta ou associada com a presença de alguma espécie frutífera, bem como o comprimento total de cada indivíduo.

Na TI Arara da VGX o monitoramento da pesca foi realizado de acordo com o cronograma apresentado no **Quadro 8.2-15**.

Quadro 8.2 - 15. Cronograma de execução do monitoramento da pesca na TI Arara da VGX

PERÍODO	ATIVIDADE	ALDEIA	TERRA INDÍGENA
10 e 23	Monitoramento da pesca	Guary-Duan	Arara da VGX
12 a 25	Monitoramento da pesca	Terrawangã	Arara da VGX
6 a 19/06	Monitoramento da pesca	Terrawangã	Arara da VGX
14 a 27/06	Monitoramento da pesca	Guary-Duan	Arara da VGX

O acompanhamento técnico na TI Arara da VGX foi realizado pelo técnico da Executora Rinaldo Santanta, com o acompanhamento do técnico Hilton S. Nascimento. (**Figuras 8.2 - 29 a 8.2 - 32**).



Figura 8.2 - 29 – Medição dos peixes de uma pescaria na aldeia Terrawangã. 7/06/2016



Figura 8.2 - 30 – Pesagem dos peixes de uma pescaria na aldeia Terrawangã



Figura 8.2 - 31 – Monitoramento do resultado da produção de uma pescaria na Terrawangã



Figura 8.2 - 32 – Resultado da produção de uma pescaria na aldeia Terrawangã. 7/06/2016

Além do trabalho de coleta de dados realizado no período, realizaram-se também algumas análises referentes ao monitoramento da pesca na TI Arara da Volta Grande do Xingu, de maneira a complementar os resultados obtidos até o momento com a atividade **(Anexo - 8.2 – 6)**.

A síntese das informações da ação segue no **Quadro 8.2 - 16**.

Quadro 8.2 - 16 – Dados da execução da ação Monitoramento da pesca do projeto 8.2 do PGTI

ELEMENTO	DEFINIÇÃO
Ação	Monitoramento da pesca (oficina VGX)
Período de execução previsto, conforme PO	2014 a 2017
Período de execução desenvolvido/previsto pelo programa	2014 a 2017
Produtos da ação, conforme PO	Sistema de Monitoramento (indicadores ambientais de referência); Oficinas preparatórias;

ELEMENTO	DEFINIÇÃO
	Oficinas de monitoramento.
Resultados auferidos pela execução da ação até julho de 2015	Oficinas preparatórias e de monitoramento realizadas nas 3 aldeias da TI Paquiçamba Sistema de monitoramento definido (Anexo 8.2-3 do 5º RCS) Dados da atividade apresentados - Resultados Preliminares
Anexos relacionados à ação	Anexo 8.2-3 do 5º RCS: Relatório do Monitoramento da Caça e da Pesca na TI Paquiçamba Anexo 8.2 - 1-: Dinâmica de populações de 5 etnoespécies pescadas pelos Juruna da TI Paquiçamba Anexo 8.2.3 – 4 do 7º RCS - Resultados Preliminares

8.2.3.3. TI TRINCHEIRA BACAJÁ

8.2.3.3.1. SELEÇÃO DOS TEMAS PARA O BANCO DE DADOS

Ação Concluída

Maiores detalhes sobre a realização da ação podem ser verificados no **4º Relatório Consolidado Semestral de Andamento do PBA-CI - RCS**, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

8.2.3.3.2. CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS

Ação em andamento

A ação consiste no desenvolvimento de um Banco de Dados – BD geoespacial, visando o armazenamento e a integração de dados. Evidencia-se que o BD Geoespacial deverá funcionar como um Arquivo de Mapas estruturado de acordo com normas e padrões internacionais de banco de dados geográficos, vinculados à OGC (Open Geospatial Consortium), contendo a funcionalidade de integração de dados com diversos servidores de instituições Brasileiras e Estrangeiras, como por exemplo, Ministério do Meio Ambiente- MMA, Agência Nacional da Água - ANA e Agência Espacial Norte-Americana – NASA, por meio do protocolo de comunicação WMS (Web Map Service). Maiores detalhes sobre a realização da ação podem ser verificados no 4º Relatório Consolidado Semestral de Andamento do PBA-CI - RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Conforme exposto no 4º RCS, o BD não estava sendo estruturado apenas para organizar os dados geoespaciais, mas também, para permitir a disponibilização de dados tabulares: mapas no formato PDF, cartas imagens, relatórios, dados digitais em formato KML para visualização em Google Earth (além de outros formatos vetoriais), banco de imagens, dentre outros produtos. Ou seja, a sua estrutura não previu somente a função de disponibilizar informações espaciais, mas também a funcionalidade de um banco de catalogação de metadados do PBA-CI da UHE BM. A estrutura do banco de dados e suas funcionalidades já foram criadas, a síntese das informações dessa ação foi descrita de forma detalhada no 4º Relatório Consolidado Semestral – RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Ressalta-se que a atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal. Nos meses seguintes foram então incluídos novos dados espaciais referentes às vias de

acesso as aldeias e estruturas do UHE Belo Monte, bem como dados de rodovias. No quadro abaixo é apresentada a listagem dos dados atuais que compõe a Base de Dados Sistemática do PBA-CI juntamente com suas fontes, por meio de interface com o Sistema de informações Georreferenciadas do Componente Indígena (SIG'i), conduzido pelo Plano de Gestão/PBA-CI. A síntese das informações é descrita no **Quadro 8.2 - 17**.

Quadro 8.2 - 17 - Dados presentes na Base de Dados Sistemática do PBA-CI.

BASE DE DADOS SISTEMÁTICA DO PBA-CI	FONTE
Geologia	<p style="text-align: center;">IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)</p>
Vegetação	
Limite municipal	
Sede municipal	
Localidade	
Bacia hidrográfica amazônica	<p style="text-align: center;">ANA (Agencia Nacional das Águas)</p>
Sub bacia hidrográfica amazônica	
Massa d'água	<p style="text-align: center;">SIG-A (Sistema de Informação Georreferenciada – Ambiental)</p>
Aldeia	
Terra indígena	
Curva de nível	
Imagem SRTM	<p style="text-align: center;">EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária)</p>
Solo	
Infraestrutura da UHE Belo Monte	<p style="text-align: center;">SAI – NE (Superintendência de Assuntos Indígenas)</p>
Reservatório UHE Belo Monte	
Rota de navegação	
Casa da aldeia	
Casa de farinha	
Vias de acesso às aldeias	<p style="text-align: center;">SAI – NE (Superintendência de Assuntos Indígenas)</p>
Vias de acesso secundárias	
Vias de acesso às estruturas UHE Belo Monte	
Rodovias	<p style="text-align: center;">DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte)</p>

8.2.3.3.3. CRIAÇÃO DE PORTAL NA INTERNET

Ação em andamento

O portal foi desenvolvido pelo projeto de Monitoramento Territorial, tendo por premissa a integração de dados com diversos servidores de instituições Brasileiras e Estrangeiras, como por exemplo, Ministério do Meio Ambiente- MMA, Agência Nacional da Água - ANA e Agência Espacial Norte-Americana – NASA, por meio do protocolo de comunicação WMS (*Web Map Service*).

Durante o seu desenvolvimento convencionou-se que cada feição espacial deveria ser acompanhada das suas respectivas tabelas de atributos contendo informações relacionadas a cada polígono de TI; tais como: i) nome, município onde está inserida, ii) grupos étnicos, população, iii) situação e etapa de regularização, iv) título documento (registro no Serviço de Patrimônio da União, memorando, portaria), v) data do documento, vi) perímetro e área.

A síntese das informações da ação foi descrita de forma detalhada no 4º Relatório Consolidado Semestral – RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Ressalta-se que a atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal. Nos meses seguintes foram então incluídos novos dados espaciais referentes às vias de acesso as aldeias e estruturas do UHE Belo Monte, bem como dados de rodovias. No quadro abaixo é apresentada a listagem dos dados atuais que compõe a Base de Dados Sistemática do PBA-CI juntamente com suas fontes, por meio de interface com o Sistema de informações Georreferenciadas do Componente Indígena (SIG'i), conduzido pelo Plano de Gestão/PBA-CI.

8.2.3.3.4. PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS

Ação em andamento

De acordo com o Plano Operativo – PO do PBA-CI, a ação deveria ser concluída em 2014, no entanto, a ação visa à publicação dos diversos resultados dos monitoramentos realizados pelo PO do PBA-CI, e após a realização do seminário de avaliação dos impactos de BM (com previsão para 2017, conforme PO do PBA-CI). Portanto, a publicação será elaborada e apresentada em 2017, após os resultados consolidados dos diversos monitoramentos.

8.2.3.3.5. ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

Ação em andamento

Esta ação é estruturada em três etapas: i) a atualização das informações referentes à sistematização; ii) monitoramento da execução das ações previstas e iii) a disponibilização de informações por intermédio do portal da internet. As informações são continuamente sistematizadas e atualizadas no banco de dados interno e disponibilizadas no portal da internet. Atualmente o Portal encontra-se em manutenção e o acesso as informações serão sistematizadas e disponibilizadas por meio do Relatório Consolidado, até que a manutenção do Portal seja finalizada.

Considera-se que as ações descritas nos itens anteriores são pré-requisitos para atingir a meta proposta de disponibilização das informações nos três níveis de acesso conforme meta estabelecida no PO/PBA-CI.

Evidencia-se que a ação possui caráter permanente.

8.2.3.3.6. DEFINIÇÃO DA FAIXA DE SEGURANÇA ETNOAMBIENTAL

Ação concluída

Descrição detalhada apresentada no 4º Relatório Consolidado Semestral (RCS) no anexo 8.2-2.

8.2.3.3.7. MONITORAMENTO DO USO E DA OCUPAÇÃO DO SOLO

Ação em andamento

A síntese das informações dessa ação foi descrita de forma detalhada no 4º Relatório Consolidado Semestral – RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Em atendimento à condicionante prevista no Ofício nº 126/PRES-Funai, de 12 de maio de 2011, que determina a apresentação trimestral da modelagem do adensamento populacional na região de influência da UHE de Belo Monte, a Norte Energia apresentou à Funai o documento intitulado “Monitoramento sobre o adensamento populacional na região das terras indígenas da área de influência da UHE Belo Monte na modelagem de desmatamento” no dia 12 de setembro de 2012, conforme a CE 0490/2012.

A proposta metodológica de monitoramento do adensamento populacional apresentada no documento supracitado baseia-se no monitoramento anual do

desmatamento da região como indicador indireto do adensamento populacional, uma vez que se demonstrou, em estudo elaborado pelo IMAZON, uma correlação direta entre o aumento do desmatamento e o crescimento populacional.

Em resposta ao estudo apresentado, a Funai encaminhou a Informação Técnica nº 131/COMCA/CGLIC/2013, em abril de 2013, por meio do Ofício nº 375/2013/DPDS/FUNAI-MJ de 17 de maio de 2013. De acordo com a informação técnica, “as fórmulas e metodologia adotadas estão coerentes com o propósito do estudo, qual seja, aferir o aumento e adensamento da população do entorno das terras indígenas” por meio do monitoramento do desmatamento do entorno das TIs. Na mesma informação, a Funai ressalta, contudo, que, ainda que esteja de acordo com a utilização do desmatamento como indicador da presença humana, considera importante a inclusão de “dados extraídos dos censos e das contagens de população, tanto de forma agregada por município ou conjunto de municípios, como de forma desagregada, por setores censitários limítrofes às TIs”, ainda que feito em intervalos de cinco anos. De modo que esta atividade atua em duas frentes, uma delas relacionada ao monitoramento remoto da ocupação do solo e a outra relacionada a análises demográficas da região e procura estabelecer relações entre elas.

Com relação ao monitoramento remoto do uso do solo, objetivando a adoção de um método padronizado de análise que possa ser replicado anualmente por meio da utilização de dados oficiais, foi optou-se por utilizar os dados produzidos e disponibilizados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). O INPE vem monitorando a dinâmica de desmatamento da Amazônia Legal desde 1988 por meio dos programas PRODES e DETER. Portanto, os dados brutos utilizados na presente análise, principalmente em relação às imagens de satélite, têm o rigor científico de uma instituição de pesquisa que vem, há mais de vinte anos, aperfeiçoando sua metodologia de monitoramento do desmatamento na Amazônia Legal.

O PRODES utiliza três fontes principais de imagens: o Landsat, satélite da NASA (National Aeronautics and Space Administration) lançado ao espaço em 1972; o indiano IRS (Indian Remote Sensing Satellite) e o DMC (Disaster Monitoring Constellation). O INPE disponibiliza anualmente dados tabulares, mapas vetoriais e imagens de satélite contendo informações sobre a extensão e a data dos desmatamentos ocorridos na Amazônia. As imagens do Landsat possuem resolução espacial de 30 metros, o que permite a detecção de desmatamentos com extensão mínima de 6 hectares, porém o satélite demora 16 dias para passar novamente pela mesma região do globo.

Para obter uma resposta mais rápida, o INPE lançou, em 2004, o projeto DETER. O DETER é um sistema para levantamentos mais rápidos feitos com os sensores MODIS e WFI cujos dados são disponibilizados mensalmente, porém com resolução espacial de 250 m, o que significa que é possível detectar apenas desmatamentos maiores, com área mínima de 25 hectares. O DETER foi desenvolvido como um sistema de alerta para suporte à fiscalização e controle de desmatamento. Por esta razão o DETER mapeia tanto áreas de corte raso quanto áreas em processo de desmatamento por degradação florestal.

Além disso, o Imazon passou também a monitorar a cobertura florestal da Amazônia Legal e disponibiliza dados mensais de desmatamento por meio do Sistema de Alerta do Desmatamento (SAD) que utiliza uma metodologia distinta da utilizada pelo DETER, porém as mesmas imagens disponibilizadas pelo INPE.

Esta atividade faz uso dos dados dos sistemas descritos acima para compor uma série histórica do desmatamento nas TI's da região de influência da UHE Belo Monte e na faixa de segurança etnoambiental. Os dados de desmatamento se referem ao período de agosto a julho do ano seguinte, ou seja o período de 2013, por exemplo, faz referência ao desmatamento detectado entre agosto de 2012 e julho de 2013 e assim sucessivamente. Além disso, é realizada também a verificação visual dos dados a partir de cenas do Satélite Resourcesat e do Landsat 8.

Conforme a metodologia descrita, o próximo relatório de monitoramento será apresentado no 8º RCS uma vez que os dados de desmatamento utilizados serão disponibilizados apenas no segundo semestre.

8.2.3.3.8. MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR

Ação em andamento

A expressão focos de calor é utilizada em referência aos registros de calor na superfície do solo pelos sensores AVHRR dos satélites polares NOAA-15, NOAA-16, NOAA-18 e NOAA-19; as imagens MODIS dos satélites polares NASA TERRA e AQUA; as imagens dos satélites geoestacionários GOES-13 e MSG-2 e as imagens VIIRS do satélite de órbita polar NPP. Esses sensores operam na faixa termal-média de 4µm, o que permite a captação de temperaturas superiores a 47°C. Cada satélite de órbita polar produz pelo menos um conjunto de imagens por dia, e os geoestacionários geram algumas imagens por hora, sendo que no total o INPE processa mais de 100 imagens por dia especificamente para detectar focos de queima da vegetação (INPE, 2014).

Os satélites de órbita polar detectam frentes de fogo com cerca de 30 m de extensão por 1 m de largura. Para os geoestacionários, a frente precisa ter o dobro de tamanho para ser localizada. Entretanto, como o píxel do satélite tem 1 km x 1 km ou mais, uma queimada de algumas dezenas de metros quadrados será identificada como tendo pelo menos 1 km². Nas imagens dos satélites geoestacionários, onde o píxel tem 4km x 4km, esta pequena queimada passará a ser indicada por uma área de 16km² ou mais. Assim, um foco de queima pode indicar tanto uma pequena queimada como várias pequenas queimadas ou uma muito grande no seu interior. Ou seja, este sistema do INPE detecta a existência de fogo na vegetação sem ter condições de avaliar o tamanho da área que está queimando ou o tipo de vegetação afetada (INPE, 2014).

Os focos de calor deverão ser serão monitorados a partir de relatórios diários, disponibilizados pelo Centro de Prevenção de Tempo e Estudos Climáticos do Instituto

Nacional de Pesquisas Espaciais. Visando não subestimar a ocorrência de queimadas, os dados utilizados no relatório dos focos de calor serão obtidos por meio da soma dos focos de calor de todos os satélites. Esta abordagem poderá gerar dupla contagem, entretanto, os dados indicarão de maneira mais completa a dinâmica da distribuição espacial dos focos de calor na região do médio xingu. O período de monitoramento se dará entre julho e novembro de cada ano, a partir do ano de 2016, podendo haver também a geração de gráfico com o histórico dos focos de calor da região a partir de 2008 utilizando-se o satélite de referência em operação. Tal recorte temporal se deve a que nesse período há maior probabilidade de ocorrência de incêndios. Por outro lado, no restante do ano, em função da precipitação, as estatísticas mostram que o risco é quase nulo, como pode ser observado na **Figura 8.2 - 33** abaixo, que mostra as estatísticas de ocorrência de focos de calor no estado do Pará.

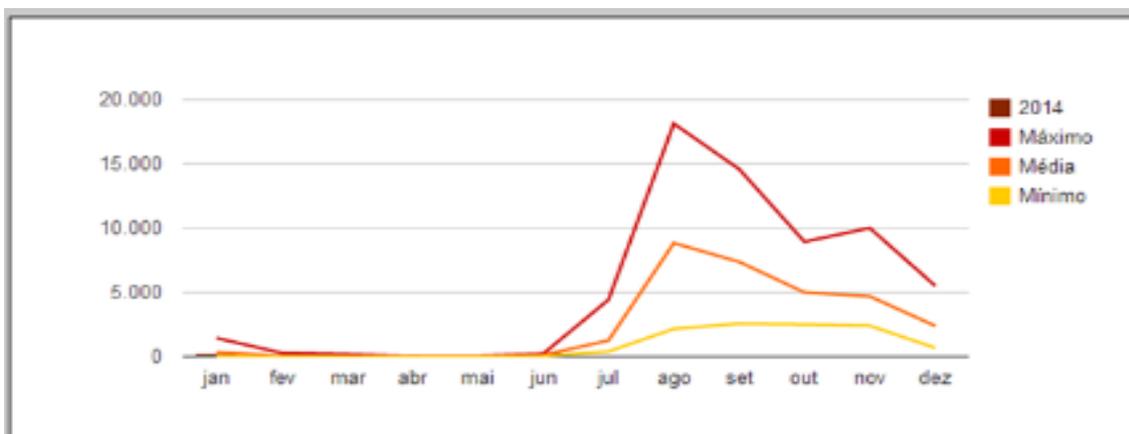


Figura 8.2 - 33 Estatísticas de ocorrência de focos de calor no estado do Pará (INPE/ 2015)

Conforme a metodologia descrita, o próximo relatório de monitoramento será apresentado no 8º RCS uma vez que os dados de desmatamento utilizados serão disponibilizados apenas no segundo semestre.

8.2.3.3.9. MONITORAMENTO DAS FITOFISIONOMIAS DE VEGETAÇÃO

Ação em andamento

Para o desenvolvimento dessa ação na TI Trincheira Bacajá será levado em consideração a construção do PGTA realizado pela ONG The Nature Conservation (TNC), em parceria com as comunidades indígenas e Funai, que está em fase de finalização. Esse cuidado se faz necessário no sentido de se evitar a sobreposição de ações comuns à elaboração do PGTA e as ações previstas no PBA/CI. Será buscada a integração das atividades do PBA/CI, com as atividades realizadas, buscando favorecer o apoio da implementação de ações previstas no PGTA.

A primeira reunião de nivelamento das ações que já foram realizadas pela TNC na terra indígena Trincheira Bacajá foi realizada em Altamira no dia 12/04 (**Anexos 8.2 - 9 e 8.2 - 10**) na oportunidade participaram representantes indígenas da TI Trincheira Bacajá, representantes da equipe do PGTI, da NESAs, representantes da Funai e da TNC (**Figuras 8.2 - 34 e 8.2 - 35**). Como encaminhamento foi definido que a realização das ações deverão ocorrer de forma conjunta ou complementar, evitando sempre que possível a sobreposição de ações.



Figura 8.2 - 34 - Reunião de alinhamento.



Figura 8.2 - 35 - Reunião de alinhamento.

As ações previstas neste Programa estão em planejamento entre a equipe do PGTI, TNC e comunidade indígena, com previsão de execução no segundo semestre.

8.2.3.3.10. MONITORAMENTO DOS SISTEMAS AGRÍCOLAS

Para o desenvolvimento dessa ação na TI Trincheira Bacajá será levado em consideração a construção do PGTA realizado pela ONG The Nature Conservation (TNC), em parceria com as comunidades indígenas e Funai, que está em fase de finalização. Esse cuidado se faz necessário no sentido de se evitar a sobreposição de ações comuns à elaboração do PGTA e as ações previstas no PBA/CI. Será buscada a integração das atividades do PBA/CI, com as atividades realizadas, buscando favorecer o apoio da implementação de ações previstas no PGTA.

A primeira reunião de nivelamento das ações que já foram realizadas pela TNC na terra indígena Trincheira Bacajá foi realizada em Altamira no dia 12/04 (**Anexos 8.2 - 9 e 8.2 - 10**) na oportunidade participaram representantes indígenas da TI Trincheira Bacajá, representantes da equipe do PGTI, da NESAs, representantes da Funai e da TNC (**Figuras 8.2 - 36 e 8.2 - 37**). Como encaminhamento foi definido que a realização das ações deverão ocorrer de forma conjunta ou complementar, evitando sempre que possível a sobreposição de ações.



Figura 8.2 - 36 – Reunião de alinhamento.



Figura 8.2 - 37 – Reunião de alinhamento.

As ações previstas neste Programa estão em planejamento entre a equipe do PGTI, TNC e comunidade indígena, com previsão de execução no segundo semestre.

8.2.3.3.11. MONITORAMENTO DA CAÇA

Para o desenvolvimento dessa ação na TI Trincheira Bacajá será levado em consideração a construção do PGTA realizado pela ONG The Nature Conservation (TNC), em parceria com as comunidades indígenas e Funai, que está em fase de finalização. Esse cuidado se faz necessário no sentido de se evitar a sobreposição de ações comuns à elaboração do PGTA e as ações previstas no PBA/CI. Será buscada a integração das atividades do PBA/CI, com as atividades realizadas, buscando favorecer o apoio da implementação de ações previstas no PGTA.

A primeira reunião de nivelamento das ações que já foram realizadas pela TNC na terra indígena Trincheira Bacajá foi realizada em Altamira no dia 12/04 (**Anexos 8.2 - 9 e 8.2 - 10**) na oportunidade participaram representantes indígenas da TI Trincheira Bacajá, representantes da equipe do PGTI, da NESA, representantes da Funai e da TNC (**Figuras 8.2 - 38 e 8.2 - 39**). Como encaminhamento foi definido que a realização das ações deverão ocorrer de forma conjunta ou complementar, evitando sempre que possível a sobreposição de ações.



Figura 8.2 - 38 – Reunião de alinhamento.



Figura 8.2 - 39 – Reunião de alinhamento.

As ações previstas neste Programa estão em planejamento entre a equipe do PGTI, TNC e comunidade indígena, com previsão de execução no segundo semestre.

8.2.3.3.12. MONITORAMENTO DA PESCA

Para o desenvolvimento dessa ação na TI Trincheira Bacajá será levado em consideração a construção do PGTA realizado pela ONG The Nature Conservation (TNC), em parceria com as comunidades indígenas e Funai, que está em fase de finalização. Esse cuidado se faz necessário no sentido de se evitar a sobreposição de ações comuns à elaboração do PGTA e as ações previstas no PBA/CI. Será buscada a integração das atividades do PBA/CI, com as atividades realizadas, buscando favorecer o apoio da implementação de ações previstas no PGTA.

A primeira reunião de nivelamento das ações que já foram realizadas pela TNC na terra indígena Trincheira Bacajá foi realizada em Altamira no dia 12/04 (**Anexos 8.2 – 9 e 8.2 - 10**) na oportunidade participaram representantes indígenas da TI Trincheira Bacajá, representantes da equipe do PGTI, da NESAs, representantes da Funai e da TNC (**Figuras 8.2 - 40 e 8.2 – 41**). Como encaminhamento foi definido que a realização das ações deverão ocorrer de forma conjunta ou complementar, evitando sempre que possível a sobreposição de ações.



Figura 8.2 - 40 – Reunião de alinhamento.



Figura 8.2 - 41 – Reunião de alinhamento.

As ações previstas neste Programa estão em planejamento entre a equipe do PGTI, TNC e comunidade indígena, com previsão de execução no segundo semestre.

8.2.3.4. TI KOATINEMO

8.2.3.4.1. SELEÇÃO DOS TEMAS PARA O BANCO DE DADOS

Ação Concluída

Maiores detalhes sobre a realização da ação podem ser verificados no **4º Relatório Consolidado Semestral de Andamento do PBA-CI - RCS**, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

8.2.3.4.2. CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS

Ação em andamento

A ação consiste no desenvolvimento de um Banco de Dados – BD geoespacial, visando o armazenamento e a integração de dados. Evidencia-se que o BD Geoespacial deverá funcionar como um Arquivo de Mapas estruturado de acordo com normas e padrões internacionais de banco de dados geográficos, vinculados à OGC (Open Geospatial Consortium), contendo a funcionalidade de integração de dados com diversos servidores de instituições Brasileiras e Estrangeiras, como por exemplo, Ministério do Meio Ambiente- MMA, Agência Nacional da Água - ANA e Agência Espacial Norte-Americana – NASA, por meio do protocolo de comunicação WMS (Web Map Service). Maiores detalhes sobre a realização da ação podem ser verificados no 4º Relatório Consolidado Semestral de Andamento do PBA-CI - RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Conforme exposto no 4º RCS, o BD não estava sendo estruturado apenas para organizar os dados geoespaciais, mas também, para permitir a disponibilização de dados tabulares: mapas no formato PDF, cartas imagens, relatórios, dados digitais em formato KML para visualização em Google Earth (além de outros formatos vetoriais), banco de imagens, dentre outros produtos. Ou seja, a sua estrutura não previu somente a função de disponibilizar informações espaciais, mas também a funcionalidade de um banco de catalogação de metadados do PBA-CI da UHE BM. A estrutura do banco de dados e suas funcionalidades já foram criadas, a síntese das informações dessa ação foi descrita de forma detalhada no 4º Relatório Consolidado Semestral – RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Ressalta-se que a atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal. Nos meses seguintes foram então incluídos novos dados espaciais referentes às vias de

acesso as aldeias e estruturas do UHE Belo Monte, bem como dados de rodovias. No quadro abaixo é apresentada a listagem dos dados atuais que compõe a Base de Dados Sistemática do PBA-CI juntamente com suas fontes, por meio de interface com o Sistema de informações Georreferenciadas do Componente Indígena (SIG'i), conduzido pelo Plano de Gestão/PBA-CI. A síntese das informações é descrita no **Quadro 8.2 - 18**.

Quadro 8.2 - 18 - Dados presentes na Base de Dados Sistemática do PBA-CI.

BASE DE DADOS SISTEMÁTICA DO PBA-CI	FONTE
Geologia	IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)
Vegetação	
Limite municipal	
Sede municipal	
Localidade	
Bacia hidrográfica amazônica	ANA (Agencia Nacional das Águas)
Sub bacia hidrográfica amazônica	
Massa d'água	SIG-A (Sistema de Informação Georreferenciada – Ambiental)
Aldeia	
Terra indígena	
Curva de nível	
Imagem SRTM	EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária)
Solo	
Infraestrutura da UHE Belo Monte	SAI – NE (Superintendência de Assuntos Indígenas)
Reservatório UHE Belo Monte	
Rota de navegação	
Casa da aldeia	
Casa de farinha	
Vias de acesso às aldeias	SAI – NE (Superintendência de Assuntos Indígenas)
Vias de acesso secundárias	
Vias de acesso às estruturas UHE Belo Monte	
Rodovias	DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte)

8.2.3.4.3. CRIAÇÃO DE PORTAL NA INTERNET

Ação em andamento

O portal foi desenvolvido pelo projeto de Monitoramento Territorial, tendo por premissa a integração de dados com diversos servidores de instituições Brasileiras e Estrangeiras, como por exemplo, Ministério do Meio Ambiente- MMA, Agência Nacional da Água - ANA e Agência Espacial Norte-Americana – NASA, por meio do protocolo de comunicação WMS (*Web Map Service*).

Durante o seu desenvolvimento convencionou-se que cada feição espacial deveria ser acompanhada das suas respectivas tabelas de atributos contendo informações relacionadas a cada polígono de TI; tais como: i) nome, município onde está inserida, ii) grupos étnicos, população, iii) situação e etapa de regularização, iv) título documento (registro no Serviço de Patrimônio da União, memorando, portaria), v) data do documento, vi) perímetro e área.

A síntese das informações da ação foi descrita de forma detalhada no 4º Relatório Consolidado Semestral – RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Ressalta-se que a atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal. Nos meses seguintes foram então incluídos novos dados espaciais referentes às vias de acesso as aldeias e estruturas do UHE Belo Monte, bem como dados de rodovias. No quadro abaixo é apresentada a listagem dos dados atuais que compõe a Base de Dados Sistemática do PBA-CI juntamente com suas fontes, por meio de interface com o Sistema de informações Georreferenciadas do Componente Indígena (SIG'i), conduzido pelo Plano de Gestão/PBA-CI.

8.2.3.4.4. PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS

Ação em andamento

De acordo com o Plano Operativo – PO do PBA-CI, a ação deveria ser concluída em 2014, no entanto, a ação visa à publicação dos diversos resultados dos monitoramentos realizados pelo PO do PBA-CI, e após a realização do seminário de avaliação dos impactos de BM (com previsão para 2017, conforme PO do PBA-CI). Portanto, a publicação será elaborada e apresentada em 2017, após os resultados consolidados dos diversos monitoramentos.

8.2.3.4.5. ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

Ação em andamento

Esta ação é estruturada em três etapas: i) a atualização das informações referentes à sistematização; ii) monitoramento da execução das ações previstas e iii) a disponibilização de informações por intermédio do portal da internet. As informações são continuamente sistematizadas e atualizadas no banco de dados interno e disponibilizadas no portal da internet. Atualmente o Portal encontra-se em manutenção e o acesso as informações serão sistematizadas e disponibilizadas por meio do Relatório Consolidado, até que a manutenção do Portal seja finalizada.

Considera-se que as ações descritas nos itens anteriores são pré-requisitos para atingir a meta proposta de disponibilização das informações nos três níveis de acesso conforme meta estabelecida no PO/PBA-CI.

Evidencia-se que a ação possui caráter permanente.

8.2.3.4.6. DEFINIÇÃO DA FAIXA DE SEGURANÇA ETNOAMBIENTAL

Ação concluída

Descrição detalhada apresentada no 4º Relatório Consolidado Semestral (RCS) no anexo 8.2-2.

8.2.3.4.7. MONITORAMENTO DO USO E DA OCUPAÇÃO DO SOLO

Ação em andamento

A síntese das informações dessa ação foi descrita de forma detalhada no 4º Relatório Consolidado Semestral – RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Em atendimento à condicionante prevista no Ofício nº 126/PRES-Funai, de 12 de maio de 2011, que determina a apresentação trimestral da modelagem do adensamento populacional na região de influência da UHE de Belo Monte, a Norte Energia apresentou à Funai o documento intitulado “Monitoramento sobre o adensamento populacional na região das terras indígenas da área de influência da UHE Belo Monte na modelagem de desmatamento” no dia 12 de setembro de 2012, conforme a CE 0490/2012.

A proposta metodológica de monitoramento do adensamento populacional apresentada no documento supracitado baseia-se no monitoramento anual do

desmatamento da região como indicador indireto do adensamento populacional, uma vez que se demonstrou, em estudo elaborado pelo IMAZON, uma correlação direta entre o aumento do desmatamento e o crescimento populacional.

Em resposta ao estudo apresentado, a Funai encaminhou a Informação Técnica nº 131/COMCA/CGLIC/2013, em abril de 2013, por meio do Ofício nº 375/2013/DPDS/FUNAI-MJ de 17 de maio de 2013. De acordo com a informação técnica, “as fórmulas e metodologia adotadas estão coerentes com o propósito do estudo, qual seja, aferir o aumento e adensamento da população do entorno das terras indígenas” por meio do monitoramento do desmatamento do entorno das TIs. Na mesma informação, a Funai ressalta, contudo, que, ainda que esteja de acordo com a utilização do desmatamento como indicador da presença humana, considera importante a inclusão de “dados extraídos dos censos e das contagens de população, tanto de forma agregada por município ou conjunto de municípios, como de forma desagregada, por setores censitários limítrofes às TIs”, ainda que feito em intervalos de cinco anos. De modo que esta atividade atua em duas frentes, uma delas relacionada ao monitoramento remoto da ocupação do solo e a outra relacionada a análises demográficas da região e procura estabelecer relações entre elas.

Com relação ao monitoramento remoto do uso do solo, objetivando a adoção de um método padronizado de análise que possa ser replicado anualmente por meio da utilização de dados oficiais, foi optou-se por utilizar os dados produzidos e disponibilizados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). O INPE vem monitorando a dinâmica de desmatamento da Amazônia Legal desde 1988 por meio dos programas PRODES e DETER. Portanto, os dados brutos utilizados na presente análise, principalmente em relação às imagens de satélite, têm o rigor científico de uma instituição de pesquisa que vem, há mais de vinte anos, aperfeiçoando sua metodologia de monitoramento do desmatamento na Amazônia Legal.

O PRODES utiliza três fontes principais de imagens: o Landsat, satélite da NASA (National Aeronautics and Space Administration) lançado ao espaço em 1972; o indiano IRS (Indian Remote Sensing Satellite) e o DMC (Disaster Monitoring Constellation). O INPE disponibiliza anualmente dados tabulares, mapas vetoriais e imagens de satélite contendo informações sobre a extensão e a data dos desmatamentos ocorridos na Amazônia. As imagens do Landsat possuem resolução espacial de 30 metros, o que permite a detecção de desmatamentos com extensão mínima de 6 hectares, porém o satélite demora 16 dias para passar novamente pela mesma região do globo.

Para obter uma resposta mais rápida, o INPE lançou, em 2004, o projeto DETER. O DETER é um sistema para levantamentos mais rápidos feitos com os sensores MODIS e WFI cujos dados são disponibilizados mensalmente, porém com resolução espacial de 250 m, o que significa que é possível detectar apenas desmatamentos maiores, com área mínima de 25 hectares. O DETER foi desenvolvido como um sistema de alerta para suporte à fiscalização e controle de desmatamento. Por esta razão o DETER mapeia tanto áreas de corte raso quanto áreas em processo de desmatamento por degradação florestal.

Além disso, o Imazon passou também a monitorar a cobertura florestal da Amazônia Legal e disponibiliza dados mensais de desmatamento por meio do Sistema de Alerta do Desmatamento (SAD) que utiliza uma metodologia distinta da utilizada pelo DETER, porém as mesmas imagens disponibilizadas pelo INPE.

Esta atividade faz uso dos dados dos sistemas descritos acima para compor uma série histórica do desmatamento nas TI's da região de influência da UHE Belo Monte e na faixa de segurança etnoambiental. Os dados de desmatamento se referem ao período de agosto a julho do ano seguinte, ou seja o período de 2013, por exemplo, faz referência ao desmatamento detectado entre agosto de 2012 e julho de 2013 e assim sucessivamente. Além disso, é realizada também a verificação visual dos dados a partir de cenas do Satélite Resourcesat e do Landsat 8.

Conforme a metodologia descrita, o próximo relatório de monitoramento será apresentado no 8º RCS uma vez que os dados de desmatamento utilizados serão disponibilizados apenas no segundo semestre.

8.2.3.4.8. MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR

Ação em andamento

A expressão focos de calor é utilizada em referência aos registros de calor na superfície do solo pelos sensores AVHRR dos satélites polares NOAA-15, NOAA-16, NOAA-18 e NOAA-19; as imagens MODIS dos satélites polares NASA TERRA e AQUA; as imagens dos satélites geoestacionários GOES-13 e MSG-2 e as imagens VIIRS do satélite de órbita polar NPP. Esses sensores operam na faixa termal-média de 4µm, o que permite a captação de temperaturas superiores a 47°C. Cada satélite de órbita polar produz pelo menos um conjunto de imagens por dia, e os geoestacionários geram algumas imagens por hora, sendo que no total o INPE processa mais de 100 imagens por dia especificamente para detectar focos de queima da vegetação (INPE, 2014).

Os satélites de órbita polar detectam frentes de fogo com cerca de 30 m de extensão por 1 m de largura. Para os geoestacionários, a frente precisa ter o dobro de tamanho para ser localizada. Entretanto, como o píxel do satélite tem 1 km x 1 km ou mais, uma queimada de algumas dezenas de metros quadrados será identificada como tendo pelo menos 1 km². Nas imagens dos satélites geoestacionários, onde o píxel tem 4km x 4km, esta pequena queimada passará a ser indicada por uma área de 16km² ou mais. Assim, um foco de queima pode indicar tanto uma pequena queimada como várias pequenas queimadas ou uma muito grande no seu interior. Ou seja, este sistema do INPE detecta a existência de fogo na vegetação sem ter condições de avaliar o tamanho da área que está queimando ou o tipo de vegetação afetada (INPE, 2014).

Os focos de calor deverão ser serão monitorados a partir de relatórios diários, disponibilizados pelo Centro de Prevenção de Tempo e Estudos Climáticos do Instituto

Nacional de Pesquisas Espaciais. Visando não subestimar a ocorrência de queimadas, os dados utilizados no relatório dos focos de calor serão obtidos por meio da soma dos focos de calor de todos os satélites. Esta abordagem poderá gerar dupla contagem, entretanto, os dados indicarão de maneira mais completa a dinâmica da distribuição espacial dos focos de calor na região do médio xingu. O período de monitoramento se dará entre julho e novembro de cada ano, a partir do ano de 2016, podendo haver também a geração de gráfico com o histórico dos focos de calor da região a partir de 2008 utilizando-se o satélite de referência em operação. Tal recorte temporal se deve a que nesse período há maior probabilidade de ocorrência de incêndios. Por outro lado, no restante do ano, em função da precipitação, as estatísticas mostram que o risco é quase nulo, como pode ser observado na **Figura 8.2 - 42** abaixo, que mostra as estatísticas de ocorrência de focos de calor no estado do Pará.

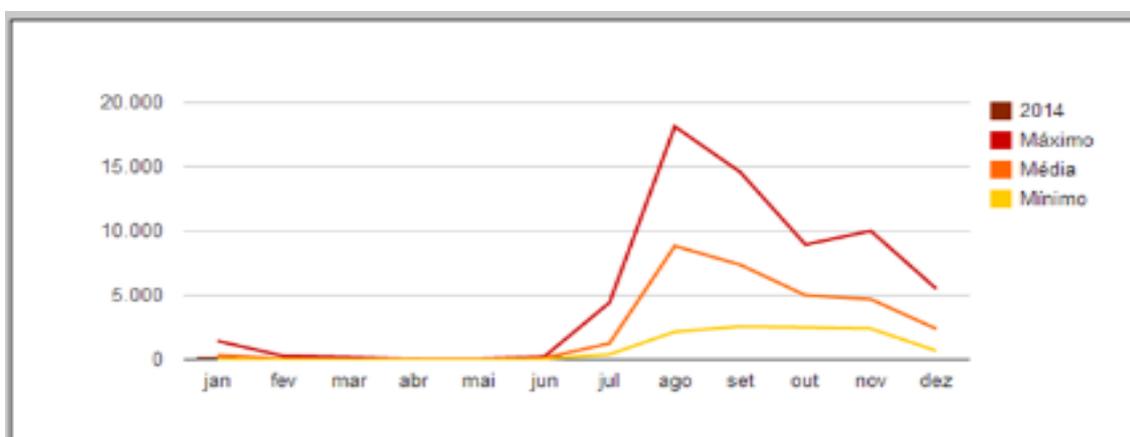


Figura 8.2 - 42 Estatísticas de ocorrência de focos de calor no estado do Pará (INPE/ 2015)

Conforme a metodologia descrita, o próximo relatório de monitoramento será apresentado no 8º RCS uma vez que os dados de desmatamento utilizados serão disponibilizados apenas no segundo semestre.

8.2.3.4.9. MONITORAMENTO DOS SISTEMAS AGRÍCOLAS

O conceito de monitoramento participativo está relacionado com o de cogestão ou manejo participativo, no qual dois ou mais grupos de atores sociais estabelecem parcerias por meio de negociação e acordo, estabelecendo objetivos, ações, funções, benefícios, responsabilidades e horizontes temporais para a gestão compartilhada de um determinado território, área ou recursos naturais. Pode-se definir monitoramento como uma avaliação sistemática contínua de um determinado processo em um período de tempo determinado, para avaliar se algo está mudando.

O conteúdo programático das oficinas visa contemplar a preparação de membros das comunidades indígenas para os seguintes monitoramentos participativos: agrícola, de

pesca e de caça. Dada a forma de construção de pensamento e de relações com o meio ambiente comum aos povos indígenas.

As oficinas serão realizadas em períodos de cinco dias, durante os quais será dada continuidade a formação dos pesquisadores indígenas com revisão dos primeiros conceitos e aprofundamento teóricos concomitantes a ações práticas de aplicação das ferramentas de monitoramento.

As atividades serão dirigidas a grupos focais ou pessoas de referência, portanto a divisão das atividades será pactuada com os participantes, buscando prejudicar o menos possível suas tarefas diárias. Sendo assim, será elaborado um cronograma a cada oficina para a realização de todas as ações previstas sem maiores impactos à vida sociocultural das comunidades.

O trabalho em grupo reduzido permitirá o devido acompanhamento ao processo de formação por parte da equipe técnica. Serão apresentados os instrumentos de registro dos dados para os monitoramentos e definida a forma adequada de coletar as informações, também em atenção aos aspectos socioculturais que permeiam a relação com o meio ambiente. Vale destacar, que está prevista a articulação com as atividades de monitoramento que ocorrem na T.I. Volta Grande do Xingu, de modo a permitir a uniformidade de dados para a análise integrada do contexto regional.

O monitoramento deve, portanto, tomar como ponto de partida elementos do sistema de gestão territorial já existente no local, e fortalecê-los. Observando os seguintes critérios. as estruturas sociais, políticas e institucionais; a rotina do dia a dia; os recursos de importância cultural, socioeconômica e ambiental; a temporalidade e a espacialidade. Deve-se trabalhar na perspectiva de aprendizagem de mão-dupla e empoderamento das comunidades locais para que se apropriem do processo.

O levantamento do sistema agrícola deverá subsidiar ações para a segurança alimentar e visa principalmente caracterizar as etapas, as práticas e técnicas relacionadas ao manejo das roças. No monitoramento do sistema agrícola, deverá ser realizado um levantamento anual das novas roças, sendo caracterizados os tipos de solo, a manutenção dos recursos cultivados (tipo varietal/espécie), bem como a manutenção da agrobiodiversidade pelas famílias produtoras em cada aldeia. Será importante avaliar qual o percentual de alimentos providos por estas roças e o quanto provém de recursos externos, na dieta anual das famílias. Além disto, acompanhar os fluxos de transmissão de conhecimentos sobre os plantios, os usos dos recursos na culinária e a manutenção destas variedades cultivadas será também parte desta estratégia.

Essa ação estava prevista para ocorrer no primeiro semestre, porém, em virtude da Recomendação do Comitê de Crise - Força Tarefa para ações articuladas de combate ao surto de gripe entre os indígenas do Médio Xingu – por meio do Plano de Ação Emergencial para enfrentamento de doenças respiratórias do município de Altamira período (**Anexo 8.2. - 11**), as atividades previstas pra essa terra indígena foram suspensas por um período de 45 dias.

A atividade será retomada no segundo semestre e o próximo relatório será apresentado no 8º RCS.

8.2.3.4.10. MONITORAMENTO DA CAÇA

O conceito de monitoramento participativo está relacionado com o de cogestão ou manejo participativo, no qual dois ou mais grupos de atores sociais estabelecem parcerias por meio de negociação e acordo, estabelecendo objetivos, ações, funções, benefícios, responsabilidades e horizontes temporais para a gestão compartilhada de um determinado território, área ou recursos naturais. Pode-se definir monitoramento como uma avaliação sistemática contínua de um determinado processo em um período de tempo determinado, para avaliar se algo está mudando.

O conteúdo programático das oficinas visa contemplar a preparação de membros das comunidades indígenas para os seguintes monitoramentos participativos: agrícola, de pesca e de caça. Dada a forma de construção de pensamento e de relações com o meio ambiente comum aos povos indígenas.

As oficinas serão realizadas em períodos de cinco dias, durante os quais será dada continuidade a formação dos pesquisadores indígenas com revisão dos primeiros conceitos e aprofundamento teóricos concomitantes a ações práticas de aplicação das ferramentas de monitoramento.

As atividades serão dirigidas a grupos focais ou pessoas de referência, portanto a divisão das atividades será pactuada com os participantes, buscando prejudicar o menos possível suas tarefas diárias. Sendo assim, será elaborado um cronograma a cada oficina para a realização de todas as ações previstas sem maiores impactos à vida sociocultural das comunidades.

O trabalho em grupo reduzido permitirá o devido acompanhamento ao processo de formação por parte da equipe técnica. Serão apresentados os instrumentos de registro dos dados para os monitoramentos e definida a forma adequada de coletar as informações, também em atenção aos aspectos socioculturais que permeiam a relação com o meio ambiente. Vale destacar, que está prevista a articulação com as atividades de monitoramento que ocorrem na T.I. Volta Grande do Xingu, de modo a permitir a uniformidade de dados para a análise integrada do contexto regional.

O monitoramento deve, portanto, tomar como ponto de partida elementos do sistema de gestão territorial já existente no local, e fortalecê-los. Observando os seguintes critérios as estruturas sociais, políticas e institucionais; a rotina do dia a dia; os recursos de importância cultural, socioeconômica e ambiental; a temporalidade e a espacialidade. Deve-se trabalhar na perspectiva de aprendizagem de mão-dupla e empoderamento das comunidades locais para que se apropriem do processo.

Essa ação estava prevista para ocorrer no primeiro semestre, porém, em virtude da Recomendação do Comitê de Crise - Força Tarefa para ações articuladas de combate ao surto de gripe entre os indígenas do Médio Xingu – por meio do Plano de Ação Emergencial para enfrentamento de doenças respiratórias do município de Altamira período (**Anexo 8.2 - 11**), as atividades previstas pra essa terra indígena foram suspensas por um período de 45 dias.

A atividade será retomada no segundo semestre e o próximo relatório será apresentado no 8º RCS.

8.2.3.4.11. MONITORAMENTO DA PESCA

O conceito de monitoramento participativo está relacionado com o de cogestão ou manejo participativo, no qual dois ou mais grupos de atores sociais estabelecem parcerias por meio de negociação e acordo, estabelecendo objetivos, ações, funções, benefícios, responsabilidades e horizontes temporais para a gestão compartilhada de um determinado território, área ou recursos naturais. Pode-se definir monitoramento como uma avaliação sistemática contínua de um determinado processo em um período de tempo determinado, para avaliar se algo está mudando.

O conteúdo programático das oficinas visa contemplar a preparação de membros das comunidades indígenas para os seguintes monitoramentos participativos: agrícola, de pesca e de caça. Dada a forma de construção de pensamento e de relações com o meio ambiente comum aos povos indígenas.

As oficinas serão realizadas em períodos de cinco dias, durante os quais será dada continuidade a formação dos pesquisadores indígenas com revisão dos primeiros conceitos e aprofundamento teóricos concomitantes a ações práticas de aplicação das ferramentas de monitoramento.

As atividades serão dirigidas a grupos focais ou pessoas de referência, portanto a divisão das atividades será pactuada com os participantes, buscando prejudicar o menos possível suas tarefas diárias. Sendo assim, será elaborado um cronograma a cada oficina para a realização de todas as ações previstas sem maiores impactos à vida sociocultural das comunidades.

O trabalho em grupo reduzido permitirá o devido acompanhamento ao processo de formação por parte da equipe técnica. Serão apresentados os instrumentos de registro dos dados para os monitoramentos e definida a forma adequada de coletar as informações, também em atenção aos aspectos socioculturais que permeiam a relação com o meio ambiente. Vale destacar, que está prevista a articulação com as atividades de monitoramento que ocorrem na T.I. Volta Grande do Xingu, de modo a permitir a uniformidade de dados para a análise integrada do contexto regional.

O monitoramento deve, portanto, tomar como ponto de partida elementos do sistema de gestão territorial já existente no local, e fortalecê-los. Observando os seguintes

critérios. as estruturas sociais, políticas e institucionais; a rotina do dia a dia; os recursos de importância cultural, socioeconômica e ambiental; a temporalidade e a espacialidade. Deve-se trabalhar na perspectiva de aprendizagem de mão-dupla e empoderamento das comunidades locais para que se apropriem do processo.

Essa ação estava prevista para ocorrer no primeiro semestre, porém, em virtude da Recomendação do Comitê de Crise - Força Tarefa para ações articuladas de combate ao surto de gripe entre os indígenas do Médio Xingu – por meio do Plano de Ação Emergencial para enfrentamento de doenças respiratórias do município de Altamira período (**Anexo 8.2 - 11**), as atividades previstas pra essa terra indígena foram suspensas por um período de 45 dias.

A atividade será retomada no segundo semestre e o próximo relatório será apresentado no 8º RCS.

8.2.3.5. TI ARARA

8.2.3.5.1. SELEÇÃO DOS TEMAS PARA O BANCO DE DADOS

Ação Concluída

Maiores detalhes sobre a realização da ação podem ser verificados no **4º Relatório Consolidado Semestral de Andamento do PBA-CI - RCS**, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

8.2.3.5.2. CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS

Ação em andamento

A ação consiste no desenvolvimento de um Banco de Dados – BD geoespacial, visando o armazenamento e a integração de dados. Evidencia-se que o BD Geoespacial deverá funcionar como um Arquivo de Mapas estruturado de acordo com normas e padrões internacionais de banco de dados geográficos, vinculados à OGC (Open Geospatial Consortium), contendo a funcionalidade de integração de dados com diversos servidores de instituições Brasileiras e Estrangeiras, como por exemplo, Ministério do Meio Ambiente- MMA, Agência Nacional da Água - ANA e Agência Espacial Norte-Americana – NASA, por meio do protocolo de comunicação WMS (Web Map Service). Maiores detalhes sobre a realização da ação podem ser verificados no 4º Relatório Consolidado Semestral de Andamento do PBA-CI - RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Conforme exposto no 4º RCS, o BD não estava sendo estruturado apenas para organizar os dados geoespaciais, mas também, para permitir a disponibilização de dados tabulares: mapas no formato PDF, cartas imagens, relatórios, dados digitais em formato KML para visualização em Google Earth (além de outros formatos vetoriais), banco de imagens, dentre outros produtos. Ou seja, a sua estrutura não previu somente a função de disponibilizar informações espaciais, mas também a funcionalidade de um banco de catalogação de metadados do PBA-CI da UHE BM. A estrutura do banco de dados e suas funcionalidades já foram criadas, a síntese das informações dessa ação foi descrita de forma detalhada no 4º Relatório Consolidado Semestral – RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Ressalta-se que a atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal. Nos meses seguintes foram então incluídos novos dados espaciais referentes às vias de

acesso as aldeias e estruturas do UHE Belo Monte, bem como dados de rodovias. No quadro abaixo é apresentada a listagem dos dados atuais que compõe a Base de Dados Sistemática do PBA-CI juntamente com suas fontes, por meio de interface com o Sistema de informações Georreferenciadas do Componente Indígena (SIG'i), conduzido pelo Plano de Gestão/PBA-CI. A síntese das informações é descrita no **Quadro 8.2 - 19**.

Quadro 8.2 - 19 - Dados presentes na Base de Dados Sistemática do PBA-CI.

BASE DE DADOS SISTEMÁTICA DO PBA-CI	FONTE
Geologia	IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)
Vegetação	
Limite municipal	
Sede municipal	
Localidade	
Bacia hidrográfica amazônica	ANA (Agencia Nacional das Águas)
Sub bacia hidrográfica amazônica	
Massa d'água	SIG-A (Sistema de Informação Georreferenciada – Ambiental)
Aldeia	
Terra indígena	
Curva de nível	
Imagem SRTM	EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária)
Solo	
Infraestrutura da UHE Belo Monte	SAI – NE (Superintendência de Assuntos Indígenas)
Reservatório UHE Belo Monte	
Rota de navegação	
Casa da aldeia	
Casa de farinha	
Vias de acesso às aldeias	SAI – NE (Superintendência de Assuntos Indígenas)
Vias de acesso secundárias	
Vias de acesso às estruturas UHE Belo Monte	
Rodovias	DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte)

8.2.3.5.3. CRIAÇÃO DE PORTAL NA INTERNET

Ação em andamento

O portal foi desenvolvido pelo projeto de Monitoramento Territorial, tendo por premissa a integração de dados com diversos servidores de instituições Brasileiras e

Estrangeiras, como por exemplo, Ministério do Meio Ambiente- MMA, Agência Nacional da Água - ANA e Agência Espacial Norte-Americana – NASA, por meio do protocolo de comunicação WMS (*Web Map Service*).

Durante o seu desenvolvimento convencionou-se que cada feição espacial deveria ser acompanhada das suas respectivas tabelas de atributos contendo informações relacionadas a cada polígono de TI; tais como: i) nome, município onde está inserida, ii) grupos étnicos, população, iii) situação e etapa de regularização, iv) título documento (registro no Serviço de Patrimônio da União, memorando, portaria), v) data do documento, vi) perímetro e área.

A síntese das informações da ação foi descrita de forma detalhada no 4º Relatório Consolidado Semestral – RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Ressalta-se que a atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal. Nos meses seguintes foram então incluídos novos dados espaciais referentes às vias de acesso as aldeias e estruturas do UHE Belo Monte, bem como dados de rodovias. No quadro abaixo é apresentada a listagem dos dados atuais que compõe a Base de Dados Sistemática do PBA-CI juntamente com suas fontes, por meio de interface com o Sistema de informações Georreferenciadas do Componente Indígena (SIG'i), conduzido pelo Plano de Gestão/PBA-CI.

8.2.3.5.4. PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS

Ação concluída

De acordo com o Plano Operativo – PO do PBA-CI, a ação deveria ser concluída em 2014, no entanto, a ação visa à publicação dos diversos resultados dos monitoramentos realizados pelo PO do PBA-CI, e após a realização do seminário de avaliação dos impactos de BM (com previsão para 2017, conforme PO do PBA-CI). Portanto, a publicação será elaborada e apresentada em 2017, após os resultados consolidados dos diversos monitoramentos.

8.2.3.5.5. ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

Ação em andamento

Esta ação é estruturada em três etapas: i) a atualização das informações referentes à sistematização; ii) monitoramento da execução das ações previstas e iii) a disponibilização de informações por intermédio do portal da internet. As informações são continuamente sistematizadas e atualizadas no banco de dados interno e disponibilizadas no portal da internet. Atualmente o Portal encontra-se em manutenção

e o acesso as informações serão sistematizadas e disponibilizadas por meio do Relatório Consolidado, até que a manutenção do Portal seja finalizada.

Considera-se que as ações descritas nos itens anteriores são pré-requisitos para atingir a meta proposta de disponibilização das informações nos três níveis de acesso conforme meta estabelecida no PO/PBA-CI.

Evidencia-se que a ação possui caráter permanente.

8.2.3.5.6. DEFINIÇÃO DA FAIXA DE SEGURANÇA ETNOAMBIENTAL

Ação concluída

Descrição detalhada apresentada no 4º Relatório Consolidado Semestral (RCS) no anexo 8.2-2.

8.2.3.5.7. MONITORAMENTO DO USO E DA OCUPAÇÃO DO SOLO

Ação em andamento

A síntese das informações dessa ação foi descrita de forma detalhada no 4º Relatório Consolidado Semestral – RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Em atendimento à condicionante prevista no Ofício nº 126/PRES-Funai, de 12 de maio de 2011, que determina a apresentação trimestral da modelagem do adensamento populacional na região de influência da UHE de Belo Monte, a Norte Energia apresentou à Funai o documento intitulado “Monitoramento sobre o adensamento populacional na região das terras indígenas da área de influência da UHE Belo Monte na modelagem de desmatamento” no dia 12 de setembro de 2012, conforme a CE 0490/2012.

A proposta metodológica de monitoramento do adensamento populacional apresentada no documento supracitado baseia-se no monitoramento anual do desmatamento da região como indicador indireto do adensamento populacional, uma vez que se demonstrou, em estudo elaborado pelo IMAZON, uma correlação direta entre o aumento do desmatamento e o crescimento populacional.

Em resposta ao estudo apresentado, a Funai encaminhou a Informação Técnica nº 131/COMCA/CGLIC/2013, em abril de 2013, por meio do Ofício nº 375/2013/DPDS/FUNAI-MJ de 17 de maio de 2013. De acordo com a informação técnica, “as fórmulas e metodologia adotadas estão coerentes com o propósito do estudo, qual seja, aferir o aumento e adensamento da população do entorno das terras indígenas” por meio do monitoramento do desmatamento do entorno das TIs. Na

mesma informação, a Funai ressalta, contudo, que, ainda que esteja de acordo com a utilização do desmatamento como indicador da presença humana, considera importante a inclusão de “dados extraídos dos censos e das contagens de população, tanto de forma agregada por município ou conjunto de municípios, como de forma desagregada, por setores censitários limítrofes às TIs”, ainda que feito em intervalos de cinco anos. De modo que esta atividade atua em duas frentes, uma delas relacionada ao monitoramento remoto da ocupação do solo e a outra relacionada a análises demográficas da região e procura estabelecer relações entre elas.

Com relação ao monitoramento remoto do uso do solo, objetivando a adoção de um método padronizado de análise que possa ser replicado anualmente por meio da utilização de dados oficiais, foi optou-se por utilizar os dados produzidos e disponibilizados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). O INPE vem monitorando a dinâmica de desmatamento da Amazônia Legal desde 1988 por meio dos programas PRODES e DETER. Portanto, os dados brutos utilizados na presente análise, principalmente em relação às imagens de satélite, têm o rigor científico de uma instituição de pesquisa que vem, há mais de vinte anos, aperfeiçoando sua metodologia de monitoramento do desmatamento na Amazônia Legal.

O PRODES utiliza três fontes principais de imagens: o Landsat, satélite da NASA (National Aeronautics and Space Administration) lançado ao espaço em 1972; o indiano IRS (Indian Remote Sensing Satellite) e o DMC (Disaster Monitoring Constellation). O INPE disponibiliza anualmente dados tabulares, mapas vetoriais e imagens de satélite contendo informações sobre a extensão e a data dos desmatamentos ocorridos na Amazônia. As imagens do Landsat possuem resolução espacial de 30 metros, o que permite a detecção de desmatamentos com extensão mínima de 6 hectares, porém o satélite demora 16 dias para passar novamente pela mesma região do globo.

Para obter uma resposta mais rápida, o INPE lançou, em 2004, o projeto DETER. O DETER é um sistema para levantamentos mais rápidos feitos com os sensores MODIS e WFI cujos dados são disponibilizados mensalmente, porém com resolução espacial de 250 m, o que significa que é possível detectar apenas desmatamentos maiores, com área mínima de 25 hectares. O DETER foi desenvolvido como um sistema de alerta para suporte à fiscalização e controle de desmatamento. Por esta razão o DETER mapeia tanto áreas de corte raso quanto áreas em processo de desmatamento por degradação florestal.

Além disso, o Imazon passou também a monitorar a cobertura florestal da Amazônia Legal e disponibiliza dados mensais de desmatamento por meio do Sistema de Alerta do Desmatamento (SAD) que utiliza uma metodologia distinta da utilizada pelo DETER, porém as mesmas imagens disponibilizadas pelo INPE.

Esta atividade faz uso dos dados dos sistemas descritos acima para compor uma série histórica do desmatamento nas TIs da região de influência da UHE Belo Monte e na faixa de segurança etnoambiental. Os dados de desmatamento se referem ao período de agosto a julho do ano seguinte, ou seja o período de 2013, por exemplo, faz

referência ao desmatamento detectado entre agosto de 2012 e julho de 2013 e assim sucessivamente. Além disso, é realizada também a verificação visual dos dados a partir de cenas do Satélite Resourcesat e do Landsat 8.

Conforme a metodologia descrita, o próximo relatório de monitoramento será apresentado no 8º RCS uma vez que os dados de desmatamento utilizados serão disponibilizados apenas no segundo semestre.

8.2.3.5.8. MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR

Ação em andamento

A expressão focos de calor é utilizada em referência aos registros de calor na superfície do solo pelos sensores AVHRR dos satélites polares NOAA-15, NOAA-16, NOAA-18 e NOAA-19; as imagens MODIS dos satélites polares NASA TERRA e AQUA; as imagens dos satélites geoestacionários GOES-13 e MSG-2 e as imagens VIIRS do satélite de órbita polar NPP. Esses sensores operam na faixa termal-média de 4µm, o que permite a captação de temperaturas superiores a 47°C. Cada satélite de órbita polar produz pelo menos um conjunto de imagens por dia, e os geoestacionários geram algumas imagens por hora, sendo que no total o INPE processa mais de 100 imagens por dia especificamente para detectar focos de queima da vegetação (INPE, 2014).

Os satélites de órbita polar detectam frentes de fogo com cerca de 30 m de extensão por 1 m de largura. Para os geoestacionários, a frente precisa ter o dobro de tamanho para ser localizada. Entretanto, como o píxel do satélite tem 1 km x 1 km ou mais, uma queimada de algumas dezenas de metros quadrados será identificada como tendo pelo menos 1 km². Nas imagens dos satélites geoestacionários, onde o píxel tem 4km x 4km, esta pequena queimada passará a ser indicada por uma área de 16km² ou mais. Assim, um foco de queima pode indicar tanto uma pequena queimada como várias pequenas queimadas ou uma muito grande no seu interior. Ou seja, este sistema do INPE detecta a existência de fogo na vegetação sem ter condições de avaliar o tamanho da área que está queimando ou o tipo de vegetação afetada (INPE, 2014).

Os focos de calor deverão ser serão monitorados a partir de relatórios diários, disponibilizados pelo Centro de Prevenção de Tempo e Estudos Climáticos do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Visando não subestimar a ocorrência de queimadas, os dados utilizados no relatório dos focos de calor serão obtidos por meio da soma dos focos de calor de todos os satélites. Esta abordagem poderá gerar dupla contagem, entretanto, os dados indicarão de maneira mais completa a dinâmica da distribuição espacial dos focos de calor na região do médio xingu. O período de monitoramento se dará entre julho e novembro de cada ano, a partir do ano de 2016, podendo haver também a geração de gráfico com o histórico dos focos de calor da região a partir de 2008 utilizando-se o satélite de referência em operação. Tal recorte temporal se deve a que nesse período há maior probabilidade de ocorrência de incêndios. Por outro

lado, no restante do ano, em função da precipitação, as estatísticas mostram que o risco é quase nulo, como pode ser observado na **Figura 8.2 - 43** abaixo, que mostra as estatísticas de ocorrência de focos de calor no estado do Pará.

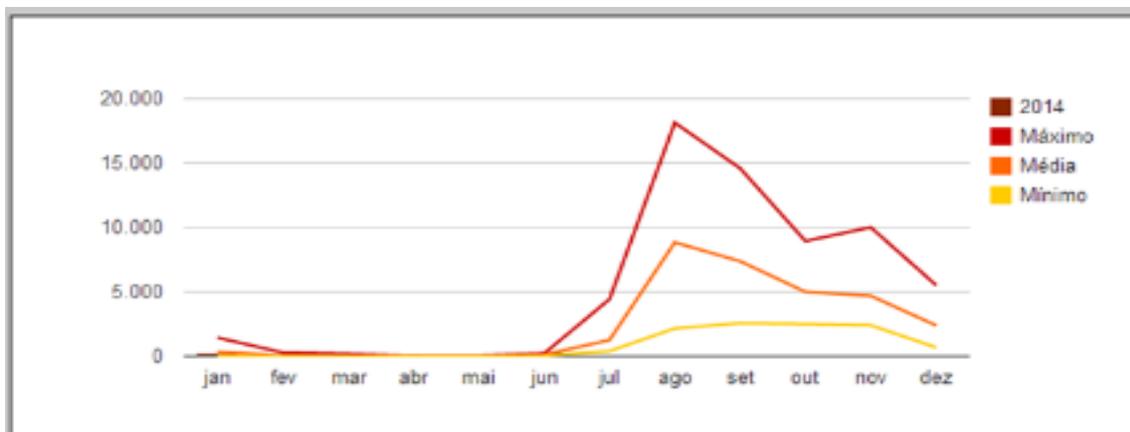


Figura 8.2 - 43 Estatísticas de ocorrência de focos de calor no estado do Pará (INPE/ 2015)

Conforme a metodologia descrita, o próximo relatório de monitoramento será apresentado no 8º RCS uma vez que os dados de desmatamento utilizados serão disponibilizados apenas no segundo semestre.

8.2.3.5.9. MONITORAMENTO DOS SISTEMAS AGRÍCOLAS

O conceito de monitoramento participativo está relacionado com o de cogestão ou manejo participativo, no qual dois ou mais grupos de atores sociais estabelecem parcerias por meio de negociação e acordo, estabelecendo objetivos, ações, funções, benefícios, responsabilidades e horizontes temporais para a gestão compartilhada de um determinado território, área ou recursos naturais. Pode-se definir monitoramento como uma avaliação sistemática contínua de um determinado processo em um período de tempo determinado, para avaliar se algo está mudando.

O conteúdo programático das oficinas visa contemplar a preparação de membros das comunidades indígenas para os seguintes monitoramentos participativos: agrícola, de pesca e de caça. Dada a forma de construção de pensamento e de relações com o meio ambiente comum aos povos indígenas.

As oficinas serão realizadas em períodos de cinco dias, durante os quais será dada continuidade a formação dos pesquisadores indígenas com revisão dos primeiros conceitos e aprofundamento teóricos concomitantes a ações práticas de aplicação das ferramentas de monitoramento.

As atividades serão dirigidas a grupos focais ou pessoas de referência, portanto a divisão das atividades será pactuada com os participantes, buscando prejudicar o

menos possível suas tarefas diárias. Sendo assim, será elaborado um cronograma a cada oficina para a realização de todas as ações previstas sem maiores impactos à vida sociocultural das comunidades.

O trabalho em grupo reduzido permitirá o devido acompanhamento ao processo de formação por parte da equipe técnica. Serão apresentados os instrumentos de registro dos dados para os monitoramentos e definida a forma adequada de coletar as informações, também em atenção aos aspectos socioculturais que permeiam a relação com o meio ambiente. Vale destacar, que está prevista a articulação com as atividades de monitoramento que ocorrem na T.I. Volta Grande do Xingu, de modo a permitir a uniformidade de dados para a análise integrada do contexto regional.

O monitoramento deve, portanto, tomar como ponto de partida elementos do sistema de gestão territorial já existente no local, e fortalecê-los. Observando os seguintes critérios: as estruturas sociais, políticas e institucionais; a rotina do dia a dia; os recursos de importância cultural, socioeconômica e ambiental; a temporalidade e a espacialidade. Deve-se trabalhar na perspectiva de aprendizagem de mão-dupla e empoderamento das comunidades locais para que se apropriem do processo.

Essa ação estava prevista para ocorrer no primeiro semestre, porém, em virtude da Recomendação do Comitê de Crise - Força Tarefa para ações articuladas de combate ao surto de gripe entre os indígenas do Médio Xingu – por meio do Plano de Ação Emergencial para enfrentamento de doenças respiratórias do município de Altamira período (**Anexo 8.2 - 11**), as atividades previstas pra essa terra indígena foram suspensas por um período de 45 dias.

A atividade será retomada no segundo semestre e o próximo relatório será apresentado no 8º RCS.

8.2.3.5.10. MONITORAMENTO DA CAÇA

O conceito de monitoramento participativo está relacionado com o de cogestão ou manejo participativo, no qual dois ou mais grupos de atores sociais estabelecem parcerias por meio de negociação e acordo, estabelecendo objetivos, ações, funções, benefícios, responsabilidades e horizontes temporais para a gestão compartilhada de um determinado território, área ou recursos naturais. Pode-se definir monitoramento como uma avaliação sistemática contínua de um determinado processo em um período de tempo determinado, para avaliar se algo está mudando.

O conteúdo programático das oficinas visa contemplar a preparação de membros das comunidades indígenas para os seguintes monitoramentos participativos: agrícola, de pesca e de caça. Dada a forma de construção de pensamento e de relações com o meio ambiente comum aos povos indígenas.

As oficinas serão realizadas em períodos de cinco dias, durante os quais será dada continuidade a formação dos pesquisadores indígenas com revisão dos primeiros

conceitos e aprofundamento teóricos concomitantes a ações práticas de aplicação das ferramentas de monitoramento.

As atividades serão dirigidas a grupos focais ou pessoas de referência, portanto a divisão das atividades será pactuada com os participantes, buscando prejudicar o menos possível suas tarefas diárias. Sendo assim, será elaborado um cronograma a cada oficina para a realização de todas as ações previstas sem maiores impactos à vida sociocultural das comunidades.

O trabalho em grupo reduzido permitirá o devido acompanhamento ao processo de formação por parte da equipe técnica. Serão apresentados os instrumentos de registro dos dados para os monitoramentos e definida a forma adequada de coletar as informações, também em atenção aos aspectos socioculturais que permeiam a relação com o meio ambiente. Vale destacar, que está prevista a articulação com as atividades de monitoramento que ocorrem na T.I. Volta Grande do Xingu, de modo a permitir a uniformidade de dados para a análise integrada do contexto regional.

O monitoramento deve, portanto, tomar como ponto de partida elementos do sistema de gestão territorial já existente no local, e fortalecê-los. Observando os seguintes critérios: as estruturas sociais, políticas e institucionais; a rotina do dia a dia; os recursos de importância cultural, socioeconômica e ambiental; a temporalidade e a espacialidade. Deve-se trabalhar na perspectiva de aprendizagem de mão-dupla e empoderamento das comunidades locais para que se apropriem do processo.

Essa ação estava prevista para ocorrer no primeiro semestre, porém, em virtude da Recomendação do Comitê de Crise - Força Tarefa para ações articuladas de combate ao surto de gripe entre os indígenas do Médio Xingu – por meio do Plano de Ação Emergencial para enfrentamento de doenças respiratórias do município de Altamira período (**Anexo 8.2 - 11**), as atividades previstas pra essa terra indígena foram suspensas por um período de 45 dias.

A atividade será retomada no segundo semestre e o próximo relatório será apresentado no 8º RCS.

8.2.3.5.11. MONITORAMENTO DA PESCA

O conceito de monitoramento participativo está relacionado com o de cogestão ou manejo participativo, no qual dois ou mais grupos de atores sociais estabelecem parcerias por meio de negociação e acordo, estabelecendo objetivos, ações, funções, benefícios, responsabilidades e horizontes temporais para a gestão compartilhada de um determinado território, área ou recursos naturais. Pode-se definir monitoramento como uma avaliação sistemática contínua de um determinado processo em um período de tempo determinado, para avaliar se algo está mudando.

O conteúdo programático das oficinas visa contemplar a preparação de membros das comunidades indígenas para os seguintes monitoramentos participativos: agrícola, de

pesca e de caça. Dada a forma de construção de pensamento e de relações com o meio ambiente comum aos povos indígenas.

As oficinas serão realizadas em períodos de cinco dias, durante os quais será dada continuidade a formação dos pesquisadores indígenas com revisão dos primeiros conceitos e aprofundamento teóricos concomitantes a ações práticas de aplicação das ferramentas de monitoramento.

As atividades serão dirigidas a grupos focais ou pessoas de referência, portanto a divisão das atividades será pactuada com os participantes, buscando prejudicar o menos possível suas tarefas diárias. Sendo assim, será elaborado um cronograma a cada oficina para a realização de todas as ações previstas sem maiores impactos à vida sociocultural das comunidades.

O trabalho em grupo reduzido permitirá o devido acompanhamento ao processo de formação por parte da equipe técnica. Serão apresentados os instrumentos de registro dos dados para os monitoramentos e definida a forma adequada de coletar as informações, também em atenção aos aspectos socioculturais que permeiam a relação com o meio ambiente. Vale destacar, que está prevista a articulação com as atividades de monitoramento que ocorrem na T.I. Volta Grande do Xingu, de modo a permitir a uniformidade de dados para a análise integrada do contexto regional.

O monitoramento deve, portanto, tomar como ponto de partida elementos do sistema de gestão territorial já existente no local, e fortalecê-los. Observando os seguintes critérios: as estruturas sociais, políticas e institucionais; a rotina do dia a dia; os recursos de importância cultural, socioeconômica e ambiental; a temporalidade e a espacialidade. Deve-se trabalhar na perspectiva de aprendizagem de mão-dupla e empoderamento das comunidades locais para que se apropriem do processo.

Essa ação estava prevista para ocorrer no primeiro semestre, porém, em virtude da Recomendação do Comitê de Crise - Força Tarefa para ações articuladas de combate ao surto de gripe entre os indígenas do Médio Xingu – por meio do Plano de Ação Emergencial para enfrentamento de doenças respiratórias do município de Altamira período (**Anexo 8.2 - 11**), as atividades previstas pra essa terra indígena foram suspensas por um período de 45 dias.

A atividade será retomada no segundo semestre e o próximo relatório será apresentado no 8º RCS.

8.2.3.6. TI KARARAÔ

8.2.3.6.1. SELEÇÃO DOS TEMAS PARA O BANCO DE DADOS

Ação Concluída

Maiores detalhes sobre a realização da ação podem ser verificados no **4º Relatório Consolidado Semestral de Andamento do PBA-CI - RCS**, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

8.2.3.6.2. CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS

Ação em andamento

A ação consiste no desenvolvimento de um Banco de Dados – BD geoespacial, visando o armazenamento e a integração de dados. Evidencia-se que o BD Geoespacial deverá funcionar como um Arquivo de Mapas estruturado de acordo com normas e padrões internacionais de banco de dados geográficos, vinculados à OGC (Open Geospatial Consortium), contendo a funcionalidade de integração de dados com diversos servidores de instituições Brasileiras e Estrangeiras, como por exemplo, Ministério do Meio Ambiente- MMA, Agência Nacional da Água - ANA e Agência Espacial Norte-Americana – NASA, por meio do protocolo de comunicação WMS (Web Map Service). Maiores detalhes sobre a realização da ação podem ser verificados no 4º Relatório Consolidado Semestral de Andamento do PBA-CI - RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Conforme exposto no 4º RCS, o BD não estava sendo estruturado apenas para organizar os dados geoespaciais, mas também, para permitir a disponibilização de dados tabulares: mapas no formato PDF, cartas imagens, relatórios, dados digitais em formato KML para visualização em Google Earth (além de outros formatos vetoriais), banco de imagens, dentre outros produtos. Ou seja, a sua estrutura não previu somente a função de disponibilizar informações espaciais, mas também a funcionalidade de um banco de catalogação de metadados do PBA-CI da UHE BM. A estrutura do banco de dados e suas funcionalidades já foram criadas, a síntese das informações dessa ação foi descrita de forma detalhada no 4º Relatório Consolidado Semestral – RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Ressalta-se que a atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal. Nos meses seguintes foram então incluídos novos dados espaciais referentes às vias de

acesso as aldeias e estruturas do UHE Belo Monte, bem como dados de rodovias. No quadro abaixo é apresentada a listagem dos dados atuais que compõe a Base de Dados Sistemática do PBA-CI juntamente com suas fontes, por meio de interface com o Sistema de informações Georreferenciadas do Componente Indígena (SIG'i), conduzido pelo Plano de Gestão/PBA-CI. A síntese das informações é descrita no **Quadro 8.2 - 20**.

Quadro 8.2 - 20 - Dados presentes na Base de Dados Sistemática do PBA-CI.

BASE DE DADOS SISTEMÁTICA DO PBA-CI	FONTE
Geologia	IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)
Vegetação	
Limite municipal	
Sede municipal	
Localidade	
Bacia hidrográfica amazônica	ANA (Agencia Nacional das Águas)
Sub bacia hidrográfica amazônica	
Massa d'água	SIG-A (Sistema de Informação Georreferenciada – Ambiental)
Aldeia	
Terra indígena	
Curva de nível	
Imagem SRTM	EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária)
Solo	
Infraestrutura da UHE Belo Monte	SAI – NE (Superintendência de Assuntos Indígenas)
Reservatório UHE Belo Monte	
Rota de navegação	
Casa da aldeia	
Casa de farinha	
Vias de acesso às aldeias	SAI – NE (Superintendência de Assuntos Indígenas)
Vias de acesso secundárias	
Vias de acesso às estruturas UHE Belo Monte	
Rodovias	DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte)

8.2.3.6.3. CRIAÇÃO DE PORTAL NA INTERNET

Ação em andamento

O portal foi desenvolvido pelo projeto de Monitoramento Territorial, tendo por premissa a integração de dados com diversos servidores de instituições Brasileiras e Estrangeiras, como por exemplo, Ministério do Meio Ambiente- MMA, Agência Nacional da Água - ANA e Agência Espacial Norte-Americana – NASA, por meio do protocolo de comunicação WMS (*Web Map Service*).

Durante o seu desenvolvimento convencionou-se que cada feição espacial deveria ser acompanhada das suas respectivas tabelas de atributos contendo informações relacionadas a cada polígono de TI; tais como: i) nome, município onde está inserida, ii) grupos étnicos, população, iii) situação e etapa de regularização, iv) título documento (registro no Serviço de Patrimônio da União, memorando, portaria), v) data do documento, vi) perímetro e área.

A síntese das informações da ação foi descrita de forma detalhada no 4º Relatório Consolidado Semestral – RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Ressalta-se que a atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal. Nos meses seguintes foram então incluídos novos dados espaciais referentes às vias de acesso as aldeias e estruturas do UHE Belo Monte, bem como dados de rodovias. No quadro abaixo é apresentada a listagem dos dados atuais que compõe a Base de Dados Sistemática do PBA-CI juntamente com suas fontes, por meio de interface com o Sistema de informações Georreferenciadas do Componente Indígena (SIG'i), conduzido pelo Plano de Gestão/PBA-CI.

8.2.3.6.4. PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS

Ação em andamento

De acordo com o Plano Operativo – PO do PBA-CI, a ação deveria ser concluída em 2014, no entanto, a ação visa à publicação dos diversos resultados dos monitoramentos realizados pelo PO do PBA-CI, e após a realização do seminário de avaliação dos impactos de BM (com previsão para 2017, conforme PO do PBA-CI). Portanto, a publicação será elaborada e apresentada em 2017, após os resultados consolidados dos diversos monitoramentos.

8.2.3.6.5. ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

Ação em andamento

Esta ação é estruturada em três etapas: i) a atualização das informações referentes à sistematização; ii) monitoramento da execução das ações previstas e iii) a disponibilização de informações por intermédio do portal da internet. As informações são continuamente sistematizadas e atualizadas no banco de dados interno e disponibilizadas no portal da internet. Atualmente o Portal encontra-se em manutenção e o acesso as informações serão sistematizadas e disponibilizadas por meio do Relatório Consolidado, até que a manutenção do Portal seja finalizada.

Considera-se que as ações descritas nos itens anteriores são pré-requisitos para atingir a meta proposta de disponibilização das informações nos três níveis de acesso conforme meta estabelecida no PO/PBA-CI.

Evidencia-se que a ação possui caráter permanente.

8.2.3.6.6. DEFINIÇÃO DA FAIXA DE SEGURANÇA ETNOAMBIENTAL

Ação concluída

Descrição detalhada apresentada no 4º Relatório Consolidado Semestral (RCS) no anexo 8.2-2.

8.2.3.6.7. MONITORAMENTO DO USO E DA OCUPAÇÃO DO SOLO

Ação em andamento

A síntese das informações dessa ação foi descrita de forma detalhada no 4º Relatório Consolidado Semestral – RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Em atendimento à condicionante prevista no Ofício nº 126/PRES-Funai, de 12 de maio de 2011, que determina a apresentação trimestral da modelagem do adensamento populacional na região de influência da UHE de Belo Monte, a Norte Energia apresentou à Funai o documento intitulado “Monitoramento sobre o adensamento populacional na região das terras indígenas da área de influência da UHE Belo Monte na modelagem de desmatamento” no dia 12 de setembro de 2012, conforme a CE 0490/2012.

A proposta metodológica de monitoramento do adensamento populacional apresentada no documento supracitado baseia-se no monitoramento anual do

desmatamento da região como indicador indireto do adensamento populacional, uma vez que se demonstrou, em estudo elaborado pelo IMAZON, uma correlação direta entre o aumento do desmatamento e o crescimento populacional.

Em resposta ao estudo apresentado, a Funai encaminhou a Informação Técnica nº 131/COMCA/CGLIC/2013, em abril de 2013, por meio do Ofício nº 375/2013/DPDS/FUNAI-MJ de 17 de maio de 2013. De acordo com a informação técnica, “as fórmulas e metodologia adotadas estão coerentes com o propósito do estudo, qual seja, aferir o aumento e adensamento da população do entorno das terras indígenas” por meio do monitoramento do desmatamento do entorno das TIs. Na mesma informação, a Funai ressalta, contudo, que, ainda que esteja de acordo com a utilização do desmatamento como indicador da presença humana, considera importante a inclusão de “dados extraídos dos censos e das contagens de população, tanto de forma agregada por município ou conjunto de municípios, como de forma desagregada, por setores censitários limítrofes às TIs”, ainda que feito em intervalos de cinco anos. De modo que esta atividade atua em duas frentes, uma delas relacionada ao monitoramento remoto da ocupação do solo e a outra relacionada a análises demográficas da região e procura estabelecer relações entre elas.

Com relação ao monitoramento remoto do uso do solo, objetivando a adoção de um método padronizado de análise que possa ser replicado anualmente por meio da utilização de dados oficiais, foi optou-se por utilizar os dados produzidos e disponibilizados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). O INPE vem monitorando a dinâmica de desmatamento da Amazônia Legal desde 1988 por meio dos programas PRODES e DETER. Portanto, os dados brutos utilizados na presente análise, principalmente em relação às imagens de satélite, têm o rigor científico de uma instituição de pesquisa que vem, há mais de vinte anos, aperfeiçoando sua metodologia de monitoramento do desmatamento na Amazônia Legal.

O PRODES utiliza três fontes principais de imagens: o Landsat, satélite da NASA (National Aeronautics and Space Administration) lançado ao espaço em 1972; o indiano IRS (Indian Remote Sensing Satellite) e o DMC (Disaster Monitoring Constellation). O INPE disponibiliza anualmente dados tabulares, mapas vetoriais e imagens de satélite contendo informações sobre a extensão e a data dos desmatamentos ocorridos na Amazônia. As imagens do Landsat possuem resolução espacial de 30 metros, o que permite a detecção de desmatamentos com extensão mínima de 6 hectares, porém o satélite demora 16 dias para passar novamente pela mesma região do globo.

Para obter uma resposta mais rápida, o INPE lançou, em 2004, o projeto DETER. O DETER é um sistema para levantamentos mais rápidos feitos com os sensores MODIS e WFI cujos dados são disponibilizados mensalmente, porém com resolução espacial de 250 m, o que significa que é possível detectar apenas desmatamentos maiores, com área mínima de 25 hectares. O DETER foi desenvolvido como um sistema de alerta para suporte à fiscalização e controle de desmatamento. Por esta razão o DETER mapeia tanto áreas de corte raso quanto áreas em processo de desmatamento por degradação florestal.

Além disso, o Imazon passou também a monitorar a cobertura florestal da Amazônia Legal e disponibiliza dados mensais de desmatamento por meio do Sistema de Alerta do Desmatamento (SAD) que utiliza uma metodologia distinta da utilizada pelo DETER, porém as mesmas imagens disponibilizadas pelo INPE.

Esta atividade faz uso dos dados dos sistemas descritos acima para compor uma série histórica do desmatamento nas TI's da região de influência da UHE Belo Monte e na faixa de segurança etnoambiental. Os dados de desmatamento se referem ao período de agosto a julho do ano seguinte, ou seja o período de 2013, por exemplo, faz referência ao desmatamento detectado entre agosto de 2012 e julho de 2013 e assim sucessivamente. Além disso, é realizada também a verificação visual dos dados a partir de cenas do Satélite Resourcesat e do Landsat 8.

Conforme a metodologia descrita, o próximo relatório de monitoramento será apresentado no 8º RCS uma vez que os dados de desmatamento utilizados serão disponibilizados apenas no segundo semestre.

8.2.3.6.8. MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR

Ação em andamento

A expressão focos de calor é utilizada em referência aos registros de calor na superfície do solo pelos sensores AVHRR dos satélites polares NOAA-15, NOAA-16, NOAA-18 e NOAA-19; as imagens MODIS dos satélites polares NASA TERRA e AQUA; as imagens dos satélites geoestacionários GOES-13 e MSG-2 e as imagens VIIRS do satélite de órbita polar NPP. Esses sensores operam na faixa termal-média de 4µm, o que permite a captação de temperaturas superiores a 47°C. Cada satélite de órbita polar produz pelo menos um conjunto de imagens por dia, e os geoestacionários geram algumas imagens por hora, sendo que no total o INPE processa mais de 100 imagens por dia especificamente para detectar focos de queima da vegetação (INPE, 2014).

Os satélites de órbita polar detectam frentes de fogo com cerca de 30 m de extensão por 1 m de largura. Para os geoestacionários, a frente precisa ter o dobro de tamanho para ser localizada. Entretanto, como o píxel do satélite tem 1 km x 1 km ou mais, uma queimada de algumas dezenas de metros quadrados será identificada como tendo pelo menos 1 km². Nas imagens dos satélites geoestacionários, onde o píxel tem 4km x 4km, esta pequena queimada passará a ser indicada por uma área de 16km² ou mais. Assim, um foco de queima pode indicar tanto uma pequena queimada como várias pequenas queimadas ou uma muito grande no seu interior. Ou seja, este sistema do INPE detecta a existência de fogo na vegetação sem ter condições de avaliar o tamanho da área que está queimando ou o tipo de vegetação afetada (INPE, 2014).

Os focos de calor deverão ser serão monitorados a partir de relatórios diários, disponibilizados pelo Centro de Prevenção de Tempo e Estudos Climáticos do Instituto

Nacional de Pesquisas Espaciais. Visando não subestimar a ocorrência de queimadas, os dados utilizados no relatório dos focos de calor serão obtidos por meio da soma dos focos de calor de todos os satélites. Esta abordagem poderá gerar dupla contagem, entretanto, os dados indicarão de maneira mais completa a dinâmica da distribuição espacial dos focos de calor na região do médio xingu. O período de monitoramento se dará entre julho e novembro de cada ano, a partir do ano de 2016, podendo haver também a geração de gráfico com o histórico dos focos de calor da região a partir de 2008 utilizando-se o satélite de referência em operação. Tal recorte temporal se deve a que nesse período há maior probabilidade de ocorrência de incêndios. Por outro lado, no restante do ano, em função da precipitação, as estatísticas mostram que o risco é quase nulo, como pode ser observado na **Figura 8.2 - 44** abaixo, que mostra as estatísticas de ocorrência de focos de calor no estado do Pará.

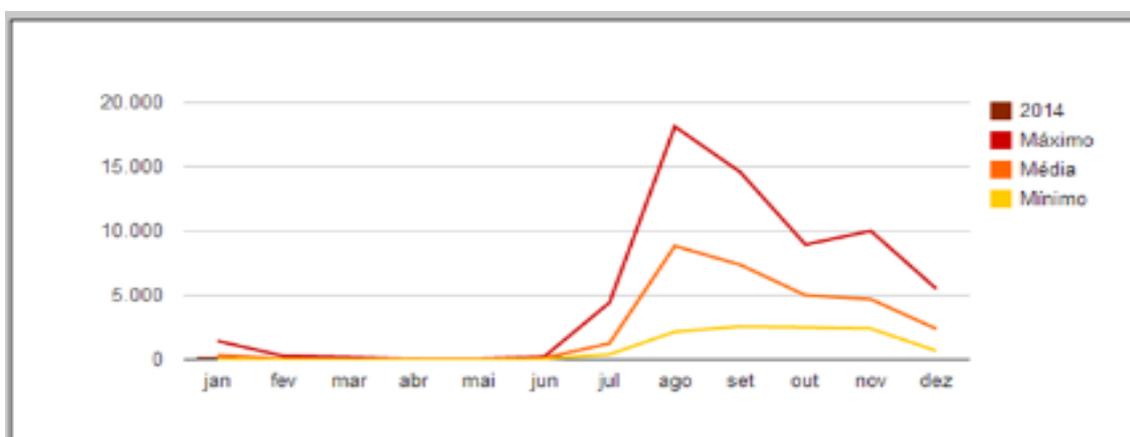


Figura 8.2 - 44 Estatísticas de ocorrência de focos de calor no estado do Pará (INPE/ 2015)

Conforme a metodologia descrita, o próximo relatório de monitoramento será apresentado no 8º RCS uma vez que os dados de desmatamento utilizados serão disponibilizados apenas no segundo semestre.

8.2.3.6.9. MONITORAMENTO DOS SISTEMAS AGRÍCOLAS

O conceito de monitoramento participativo está relacionado com o de cogestão ou manejo participativo, no qual dois ou mais grupos de atores sociais estabelecem parcerias por meio de negociação e acordo, estabelecendo objetivos, ações, funções, benefícios, responsabilidades e horizontes temporais para a gestão compartilhada de um determinado território, área ou recursos naturais. Pode-se definir monitoramento como uma avaliação sistemática contínua de um determinado processo em um período de tempo determinado, para avaliar se algo está mudando.

O conteúdo programático das oficinas visa contemplar a preparação de membros das comunidades indígenas para os seguintes monitoramentos participativos: agrícola, de

pesca e de caça. Dada a forma de construção de pensamento e de relações com o meio ambiente comum aos povos indígenas.

As oficinas serão realizadas em períodos de cinco dias, durante os quais será dada continuidade a formação dos pesquisadores indígenas com revisão dos primeiros conceitos e aprofundamento teóricos concomitantes a ações práticas de aplicação das ferramentas de monitoramento.

As atividades serão dirigidas a grupos focais ou pessoas de referência, portanto a divisão das atividades será pactuada com os participantes, buscando prejudicar o menos possível suas tarefas diárias. Sendo assim, será elaborado um cronograma a cada oficina para a realização de todas as ações previstas sem maiores impactos à vida sociocultural das comunidades.

O trabalho em grupo reduzido permitirá o devido acompanhamento ao processo de formação por parte da equipe técnica. Serão apresentados os instrumentos de registro dos dados para os monitoramentos e definida a forma adequada de coletar as informações, também em atenção aos aspectos socioculturais que permeiam a relação com o meio ambiente. Vale destacar, que está prevista a articulação com as atividades de monitoramento que ocorrem na T.I. Volta Grande do Xingu, de modo a permitir a uniformidade de dados para a análise integrada do contexto regional.

O monitoramento deve, portanto, tomar como ponto de partida elementos do sistema de gestão territorial já existente no local, e fortalecê-los. Observando os seguintes critérios: as estruturas sociais, políticas e institucionais; a rotina do dia a dia; os recursos de importância cultural, socioeconômica e ambiental; a temporalidade e a espacialidade. Deve-se trabalhar na perspectiva de aprendizagem de mão-dupla e empoderamento das comunidades locais para que se apropriem do processo.

Essa ação estava prevista para ocorrer no primeiro semestre, porém, em virtude da Recomendação do Comitê de Crise - Força Tarefa para ações articuladas de combate ao surto de gripe entre os indígenas do Médio Xingu – por meio do Plano de Ação Emergencial para enfrentamento de doenças respiratórias do município de Altamira período (**Anexo 8.2 - 11**), as atividades previstas pra essa terra indígena foram suspensas por um período de 45 dias.

A atividade será retomada no segundo semestre e o próximo relatório será apresentado no 8º RCS.

8.2.3.6.10. MONITORAMENTO DA CAÇA

O conceito de monitoramento participativo está relacionado com o de cogestão ou manejo participativo, no qual dois ou mais grupos de atores sociais estabelecem parcerias por meio de negociação e acordo, estabelecendo objetivos, ações, funções, benefícios, responsabilidades e horizontes temporais para a gestão compartilhada de um determinado território, área ou recursos naturais. Pode-se definir monitoramento

como uma avaliação sistemática contínua de um determinado processo em um período de tempo determinado, para avaliar se algo está mudando.

O conteúdo programático das oficinas visa contemplar a preparação de membros das comunidades indígenas para os seguintes monitoramentos participativos: agrícola, de pesca e de caça. Dada a forma de construção de pensamento e de relações com o meio ambiente comum aos povos indígenas.

As oficinas serão realizadas em períodos de cinco dias, durante os quais será dada continuidade a formação dos pesquisadores indígenas com revisão dos primeiros conceitos e aprofundamento teóricos concomitantes a ações práticas de aplicação das ferramentas de monitoramento.

As atividades serão dirigidas a grupos focais ou pessoas de referência, portanto a divisão das atividades será pactuada com os participantes, buscando prejudicar o menos possível suas tarefas diárias. Sendo assim, será elaborado um cronograma a cada oficina para a realização de todas as ações previstas sem maiores impactos à vida sociocultural das comunidades.

O trabalho em grupo reduzido permitirá o devido acompanhamento ao processo de formação por parte da equipe técnica. Serão apresentados os instrumentos de registro dos dados para os monitoramentos e definida a forma adequada de coletar as informações, também em atenção aos aspectos socioculturais que permeiam a relação com o meio ambiente. Vale destacar, que está prevista a articulação com as atividades de monitoramento que ocorrem na T.I. Volta Grande do Xingu, de modo a permitir a uniformidade de dados para a análise integrada do contexto regional.

O monitoramento deve, portanto, tomar como ponto de partida elementos do sistema de gestão territorial já existente no local, e fortalecê-los. Observando os seguintes critérios: as estruturas sociais, políticas e institucionais; a rotina do dia a dia; os recursos de importância cultural, socioeconômica e ambiental; a temporalidade e a espacialidade. Deve-se trabalhar na perspectiva de aprendizagem de mão-dupla e empoderamento das comunidades locais para que se apropriem do processo.

Essa ação estava prevista para ocorrer no primeiro semestre, porém, em virtude da Recomendação do Comitê de Crise - Força Tarefa para ações articuladas de combate ao surto de gripe entre os indígenas do Médio Xingu – por meio do Plano de Ação Emergencial para enfrentamento de doenças respiratórias do município de Altamira período (**Anexo 8.2 - 11**), as atividades previstas pra essa terra indígena foram suspensas por um período de 45 dias.

A atividade será retomada no segundo semestre e o próximo relatório será apresentado no 8º RCS.

8.2.3.6.11. MONITORAMENTO DA PESCA

O conceito de monitoramento participativo está relacionado com o de cogestão ou manejo participativo, no qual dois ou mais grupos de atores sociais estabelecem parcerias por meio de negociação e acordo, estabelecendo objetivos, ações, funções, benefícios, responsabilidades e horizontes temporais para a gestão compartilhada de um determinado território, área ou recursos naturais. Pode-se definir monitoramento como uma avaliação sistemática contínua de um determinado processo em um período de tempo determinado, para avaliar se algo está mudando.

O conteúdo programático das oficinas visa contemplar a preparação de membros das comunidades indígenas para os seguintes monitoramentos participativos: agrícola, de pesca e de caça. Dada a forma de construção de pensamento e de relações com o meio ambiente comum aos povos indígenas.

As oficinas serão realizadas em períodos de cinco dias, durante os quais será dada continuidade a formação dos pesquisadores indígenas com revisão dos primeiros conceitos e aprofundamento teórico concomitantes a ações práticas de aplicação das ferramentas de monitoramento.

As atividades serão dirigidas a grupos focais ou pessoas de referência, portanto a divisão das atividades será pactuada com os participantes, buscando prejudicar o menos possível suas tarefas diárias. Sendo assim, será elaborado um cronograma a cada oficina para a realização de todas as ações previstas sem maiores impactos à vida sociocultural das comunidades.

O trabalho em grupo reduzido permitirá o devido acompanhamento ao processo de formação por parte da equipe técnica. Serão apresentados os instrumentos de registro dos dados para os monitoramentos e definida a forma adequada de coletar as informações, também em atenção aos aspectos socioculturais que permeiam a relação com o meio ambiente. Vale destacar, que está prevista a articulação com as atividades de monitoramento que ocorrem na T.I. Volta Grande do Xingu, de modo a permitir a uniformidade de dados para a análise integrada do contexto regional.

O monitoramento deve, portanto, tomar como ponto de partida elementos do sistema de gestão territorial já existente no local, e fortalecê-los. Observando os seguintes critérios: as estruturas sociais, políticas e institucionais; a rotina do dia a dia; os recursos de importância cultural, socioeconômica e ambiental; a temporalidade e a espacialidade. Deve-se trabalhar na perspectiva de aprendizagem de mão-dupla e empoderamento das comunidades locais para que se apropriem do processo.

Essa ação estava prevista para ocorrer no primeiro semestre, porém, em virtude da Recomendação do Comitê de Crise - Força Tarefa para ações articuladas de combate ao surto de gripe entre os indígenas do Médio Xingu – por meio do Plano de Ação Emergencial para enfrentamento de doenças respiratórias do município de Altamira

período (**Anexo 8.2 - 11**), as atividades previstas pra essa terra indígena foram suspensas por um período de 45 dias.

A atividade será retomada no segundo semestre e o próximo relatório será apresentado no 8º RCS.

8.2.3.7. TI CACHOEIRA SECA

8.2.3.7.1. SELEÇÃO DOS TEMAS PARA O BANCO DE DADOS

Ação Concluída

Maiores detalhes sobre a realização da ação podem ser verificados no **4º Relatório Consolidado Semestral de Andamento do PBA-CI - RCS**, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

8.2.3.7.2. CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS

Ação em andamento

A ação consiste no desenvolvimento de um Banco de Dados – BD geoespacial, visando o armazenamento e a integração de dados. Evidencia-se que o BD Geoespacial deverá funcionar como um Arquivo de Mapas estruturado de acordo com normas e padrões internacionais de banco de dados geográficos, vinculados à OGC (Open Geospatial Consortium), contendo a funcionalidade de integração de dados com diversos servidores de instituições Brasileiras e Estrangeiras, como por exemplo, Ministério do Meio Ambiente- MMA, Agência Nacional da Água - ANA e Agência Espacial Norte-Americana – NASA, por meio do protocolo de comunicação WMS (Web Map Service). Maiores detalhes sobre a realização da ação podem ser verificados no 4º Relatório Consolidado Semestral de Andamento do PBA-CI - RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Conforme exposto no 4º RCS, o BD não estava sendo estruturado apenas para organizar os dados geoespaciais, mas também, para permitir a disponibilização de dados tabulares: mapas no formato PDF, cartas imagens, relatórios, dados digitais em formato KML para visualização em Google Earth (além de outros formatos vetoriais), banco de imagens, dentre outros produtos. Ou seja, a sua estrutura não previu somente a função de disponibilizar informações espaciais, mas também a funcionalidade de um banco de catalogação de metadados do PBA-CI da UHE BM. A estrutura do banco de dados e suas funcionalidades já foram criadas, a síntese das informações dessa ação foi descrita de forma detalhada no 4º Relatório Consolidado Semestral – RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Ressalta-se que a atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal. Nos meses seguintes foram então incluídos novos dados espaciais referentes às vias de

acesso as aldeias e estruturas do UHE Belo Monte, bem como dados de rodovias. No quadro abaixo é apresentada a listagem dos dados atuais que compõe a Base de Dados Sistemática do PBA-CI juntamente com suas fontes, por meio de interface com o Sistema de informações Georreferenciadas do Componente Indígena (SIG'i), conduzido pelo Plano de Gestão/PBA-CI. A síntese das informações é descrita no **Quadro 8.2 - 21**.

Quadro 8.2 - 21 - Dados presentes na Base de Dados Sistemática do PBA-CI.

BASE DE DADOS SISTEMÁTICA DO PBA-CI	FONTE
Geologia	IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)
Vegetação	
Limite municipal	
Sede municipal	
Localidade	
Bacia hidrográfica amazônica	ANA (Agencia Nacional das Águas)
Sub bacia hidrográfica amazônica	
Massa d'água	SIG-A (Sistema de Informação Georreferenciada – Ambiental)
Aldeia	
Terra indígena	
Curva de nível	
Imagem SRTM	EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária)
Solo	
Infraestrutura da UHE Belo Monte	SAI – NE (Superintendência de Assuntos Indígenas)
Reservatório UHE Belo Monte	
Rota de navegação	
Casa da aldeia	
Casa de farinha	
Vias de acesso às aldeias	SAI – NE (Superintendência de Assuntos Indígenas)
Vias de acesso secundárias	
Vias de acesso às estruturas UHE Belo Monte	
Rodovias	DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte)

8.2.3.7.3. CRIAÇÃO DE PORTAL NA INTERNET

Ação em andamento

O portal foi desenvolvido pelo projeto de Monitoramento Territorial, tendo por premissa a integração de dados com diversos servidores de instituições Brasileiras e Estrangeiras, como por exemplo, Ministério do Meio Ambiente- MMA, Agência Nacional da Água - ANA e Agência Espacial Norte-Americana – NASA, por meio do protocolo de comunicação WMS (*Web Map Service*).

Durante o seu desenvolvimento convencionou-se que cada feição espacial deveria ser acompanhada das suas respectivas tabelas de atributos contendo informações relacionadas a cada polígono de TI; tais como: i) nome, município onde está inserida, ii) grupos étnicos, população, iii) situação e etapa de regularização, iv) título documento (registro no Serviço de Patrimônio da União, memorando, portaria), v) data do documento, vi) perímetro e área.

A síntese das informações da ação foi descrita de forma detalhada no 4º Relatório Consolidado Semestral – RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Ressalta-se que a atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal. Nos meses seguintes foram então incluídos novos dados espaciais referentes às vias de acesso as aldeias e estruturas do UHE Belo Monte, bem como dados de rodovias. No quadro abaixo é apresentada a listagem dos dados atuais que compõe a Base de Dados Sistemática do PBA-CI juntamente com suas fontes, por meio de interface com o Sistema de informações Georreferenciadas do Componente Indígena (SIGⁱ), conduzido pelo Plano de Gestão/PBA-CI.

8.2.3.7.4. PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS

Ação concluída

De acordo com o Plano Operativo – PO do PBA-CI, a ação deveria ser concluída em 2014, no entanto, a ação visa à publicação dos diversos resultados dos monitoramentos realizados pelo PO do PBA-CI, e após a realização do seminário de avaliação dos impactos de BM (com previsão para 2017, conforme PO do PBA-CI). Portanto, a publicação será elaborada e apresentada em 2017, após os resultados consolidados dos diversos monitoramentos.

8.2.3.7.5. ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

Ação em andamento

Esta ação é estruturada em três etapas: i) a atualização das informações referentes à sistematização; ii) monitoramento da execução das ações previstas e iii) a disponibilização de informações por intermédio do portal da internet. As informações são continuamente sistematizadas e atualizadas no banco de dados interno e disponibilizadas no portal da internet. Atualmente o Portal encontra-se em manutenção e o acesso as informações serão sistematizadas e disponibilizadas por meio do Relatório Consolidado, até que a manutenção do Portal seja finalizada.

Considera-se que as ações descritas nos itens anteriores são pré-requisitos para atingir a meta proposta de disponibilização das informações nos três níveis de acesso conforme meta estabelecida no PO/PBA-CI.

Evidencia-se que a ação possui caráter permanente.

8.2.3.7.6. DEFINIÇÃO DA FAIXA DE SEGURANÇA ETNOAMBIENTAL

Ação concluída

Descrição detalhada apresentada no 4º Relatório Consolidado Semestral (RCS) no anexo 8.2-2.

8.2.3.7.7. MONITORAMENTO DO USO E DA OCUPAÇÃO DO SOLO

Ação em andamento

A síntese das informações dessa ação foi descrita de forma detalhada no 4º Relatório Consolidado Semestral – RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Em atendimento à condicionante prevista no Ofício nº 126/PRES-Funai, de 12 de maio de 2011, que determina a apresentação trimestral da modelagem do adensamento populacional na região de influência da UHE de Belo Monte, a Norte Energia apresentou à Funai o documento intitulado “Monitoramento sobre o adensamento populacional na região das terras indígenas da área de influência da UHE Belo Monte na modelagem de desmatamento” no dia 12 de setembro de 2012, conforme a CE 0490/2012.

A proposta metodológica de monitoramento do adensamento populacional apresentada no documento supracitado baseia-se no monitoramento anual do

desmatamento da região como indicador indireto do adensamento populacional, uma vez que se demonstrou, em estudo elaborado pelo IMAZON, uma correlação direta entre o aumento do desmatamento e o crescimento populacional.

Em resposta ao estudo apresentado, a Funai encaminhou a Informação Técnica nº 131/COMCA/CGLIC/2013, em abril de 2013, por meio do Ofício nº 375/2013/DPDS/FUNAI-MJ de 17 de maio de 2013. De acordo com a informação técnica, “as fórmulas e metodologia adotadas estão coerentes com o propósito do estudo, qual seja, aferir o aumento e adensamento da população do entorno das terras indígenas” por meio do monitoramento do desmatamento do entorno das TIs. Na mesma informação, a Funai ressalta, contudo, que, ainda que esteja de acordo com a utilização do desmatamento como indicador da presença humana, considera importante a inclusão de “dados extraídos dos censos e das contagens de população, tanto de forma agregada por município ou conjunto de municípios, como de forma desagregada, por setores censitários limítrofes às TIs”, ainda que feito em intervalos de cinco anos. De modo que esta atividade atua em duas frentes, uma delas relacionada ao monitoramento remoto da ocupação do solo e a outra relacionada a análises demográficas da região e procura estabelecer relações entre elas.

Com relação ao monitoramento remoto do uso do solo, objetivando a adoção de um método padronizado de análise que possa ser replicado anualmente por meio da utilização de dados oficiais, foi optou-se por utilizar os dados produzidos e disponibilizados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). O INPE vem monitorando a dinâmica de desmatamento da Amazônia Legal desde 1988 por meio dos programas PRODES e DETER. Portanto, os dados brutos utilizados na presente análise, principalmente em relação às imagens de satélite, têm o rigor científico de uma instituição de pesquisa que vem, há mais de vinte anos, aperfeiçoando sua metodologia de monitoramento do desmatamento na Amazônia Legal.

O PRODES utiliza três fontes principais de imagens: o Landsat, satélite da NASA (National Aeronautics and Space Administration) lançado ao espaço em 1972; o indiano IRS (Indian Remote Sensing Satellite) e o DMC (Disaster Monitoring Constellation). O INPE disponibiliza anualmente dados tabulares, mapas vetoriais e imagens de satélite contendo informações sobre a extensão e a data dos desmatamentos ocorridos na Amazônia. As imagens do Landsat possuem resolução espacial de 30 metros, o que permite a detecção de desmatamentos com extensão mínima de 6 hectares, porém o satélite demora 16 dias para passar novamente pela mesma região do globo.

Para obter uma resposta mais rápida, o INPE lançou, em 2004, o projeto DETER. O DETER é um sistema para levantamentos mais rápidos feitos com os sensores MODIS e WFI cujos dados são disponibilizados mensalmente, porém com resolução espacial de 250 m, o que significa que é possível detectar apenas desmatamentos maiores, com área mínima de 25 hectares. O DETER foi desenvolvido como um sistema de alerta para suporte à fiscalização e controle de desmatamento. Por esta razão o DETER mapeia tanto áreas de corte raso quanto áreas em processo de desmatamento por degradação florestal.

Além disso, o Imazon passou também a monitorar a cobertura florestal da Amazônia Legal e disponibiliza dados mensais de desmatamento por meio do Sistema de Alerta do Desmatamento (SAD) que utiliza uma metodologia distinta da utilizada pelo DETER, porém as mesmas imagens disponibilizadas pelo INPE,

Esta atividade faz uso dos dados dos sistemas descritos acima para compor uma série histórica do desmatamento nas TI's da região de influência da UHE Belo Monte e na faixa de segurança etnoambiental. Os dados de desmatamento se referem ao período de agosto a julho do ano seguinte, ou seja o período de 2013, por exemplo, faz referência ao desmatamento detectado entre agosto de 2012 e julho de 2013 e assim sucessivamente. Além disso, é realizada também a verificação visual dos dados a partir de cenas do Satélite Resourcesat e do Landsat 8.

Conforme a metodologia descrita, o próximo relatório de monitoramento será apresentado no 8º RCS uma vez que os dados de desmatamento utilizados serão disponibilizados apenas no segundo semestre.

8.2.3.7.8. MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR

Ação em andamento

A expressão focos de calor é utilizada em referência aos registros de calor na superfície do solo pelos sensores AVHRR dos satélites polares NOAA-15, NOAA-16, NOAA-18 e NOAA-19; as imagens MODIS dos satélites polares NASA TERRA e AQUA; as imagens dos satélites geoestacionários GOES-13 e MSG-2 e as imagens VIIRS do satélite de órbita polar NPP. Esses sensores operam na faixa termal-média de 4µm, o que permite a captação de temperaturas superiores a 47°C. Cada satélite de órbita polar produz pelo menos um conjunto de imagens por dia, e os geoestacionários geram algumas imagens por hora, sendo que no total o INPE processa mais de 100 imagens por dia especificamente para detectar focos de queima da vegetação (INPE, 2014).

Os satélites de órbita polar detectam frentes de fogo com cerca de 30 m de extensão por 1 m de largura. Para os geoestacionários, a frente precisa ter o dobro de tamanho para ser localizada. Entretanto, como o píxel do satélite tem 1 km x 1 km ou mais, uma queimada de algumas dezenas de metros quadrados será identificada como tendo pelo menos 1 km². Nas imagens dos satélites geoestacionários, onde o píxel tem 4km x 4km, esta pequena queimada passará a ser indicada por uma área de 16km² ou mais. Assim, um foco de queima pode indicar tanto uma pequena queimada como várias pequenas queimadas ou uma muito grande no seu interior. Ou seja, este sistema do INPE detecta a existência de fogo na vegetação sem ter condições de avaliar o tamanho da área que está queimando ou o tipo de vegetação afetada (INPE, 2014).

Os focos de calor deverão ser serão monitorados a partir de relatórios diários, disponibilizados pelo Centro de Prevenção de Tempo e Estudos Climáticos do Instituto

Nacional de Pesquisas Espaciais. Visando não subestimar a ocorrência de queimadas, os dados utilizados no relatório dos focos de calor serão obtidos por meio da soma dos focos de calor de todos os satélites. Esta abordagem poderá gerar dupla contagem, entretanto, os dados indicarão de maneira mais completa a dinâmica da distribuição espacial dos focos de calor na região do médio xingu. O período de monitoramento se dará entre julho e novembro de cada ano, a partir do ano de 2016, podendo haver também a geração de gráfico com o histórico dos focos de calor da região a partir de 2008 utilizando-se o satélite de referência em operação. Tal recorte temporal se deve a que nesse período há maior probabilidade de ocorrência de incêndios. Por outro lado, no restante do ano, em função da precipitação, as estatísticas mostram que o risco é quase nulo, como pode ser observado na **Figura 8.2 - 45** abaixo, que mostra as estatísticas de ocorrência de focos de calor no estado do Pará.

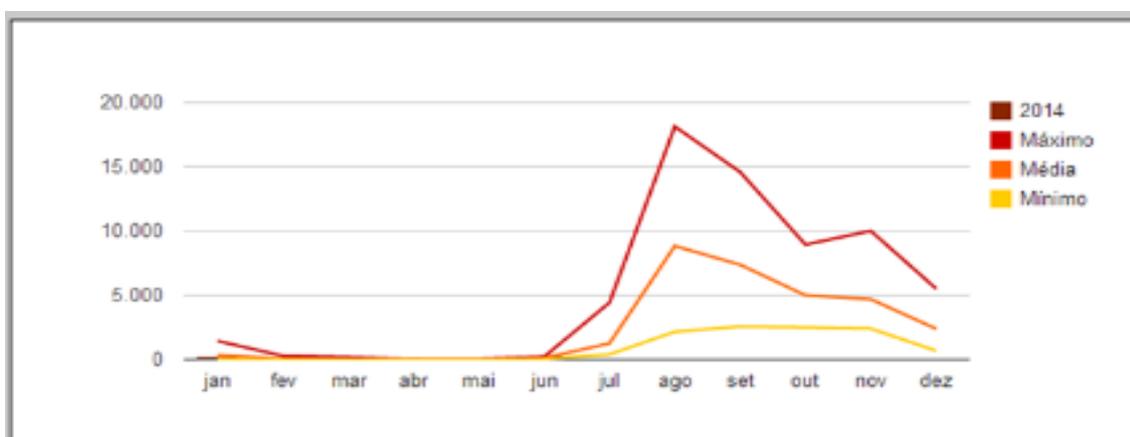


Figura 8.2 - 45 Estatísticas de ocorrência de focos de calor no estado do Pará (INPE/ 2015)

8.2.3.7.9. MONITORAMENTO DOS SISTEMAS AGRÍCOLAS

O conceito de monitoramento participativo está relacionado com o de cogestão ou manejo participativo, no qual dois ou mais grupos de atores sociais estabelecem parcerias por meio de negociação e acordo, estabelecendo objetivos, ações, funções, benefícios, responsabilidades e horizontes temporais para a gestão compartilhada de um determinado território, área ou recursos naturais. Pode-se definir monitoramento como uma avaliação sistemática contínua de um determinado processo em um período de tempo determinado, para avaliar se algo está mudando.

O conteúdo programático das oficinas visa contemplar a preparação de membros das comunidades indígenas para os seguintes monitoramentos participativos: agrícola, de pesca e de caça. Dada a forma de construção de pensamento e de relações com o meio ambiente comum aos povos indígenas.

As oficinas serão realizadas em períodos de cinco dias, durante os quais será dada continuidade a formação dos pesquisadores indígenas com revisão dos primeiros

conceitos e aprofundamento teóricos concomitantes a ações práticas de aplicação das ferramentas de monitoramento.

As atividades serão dirigidas a grupos focais ou pessoas de referência, portanto a divisão das atividades será pactuada com os participantes, buscando prejudicar o menos possível suas tarefas diárias. Sendo assim, será elaborado um cronograma a cada oficina para a realização de todas as ações previstas sem maiores impactos à vida sociocultural das comunidades.

O trabalho em grupo reduzido permitirá o devido acompanhamento ao processo de formação por parte da equipe técnica. Serão apresentados os instrumentos de registro dos dados para os monitoramentos e definida a forma adequada de coletar as informações, também em atenção aos aspectos socioculturais que permeiam a relação com o meio ambiente. Vale destacar, que está prevista a articulação com as atividades de monitoramento que ocorrem na T.I. Volta Grande do Xingu, de modo a permitir a uniformidade de dados para a análise integrada do contexto regional.

O monitoramento deve, portanto, tomar como ponto de partida elementos do sistema de gestão territorial já existente no local, e fortalecê-los. Observando os seguintes critérios: as estruturas sociais, políticas e institucionais; a rotina do dia a dia; os recursos de importância cultural, socioeconômica e ambiental; a temporalidade e a espacialidade. Deve-se trabalhar na perspectiva de aprendizagem de mão-dupla e empoderamento das comunidades locais para que se apropriem do processo.

Essa ação estava prevista para ocorrer no primeiro semestre, porém, em virtude da Recomendação do Comitê de Crise - Força Tarefa para ações articuladas de combate ao surto de gripe entre os indígenas do Médio Xingu – por meio do Plano de Ação Emergencial para enfrentamento de doenças respiratórias do município de Altamira período (**Anexo 8.2 - 11**), as atividades previstas pra essa terra indígena foram suspensas por um período de 45 dias.

A atividade será retomada no segundo semestre e o próximo relatório será apresentado no 8º RCS.

8.2.3.7.10. MONITORAMENTO DA CAÇA

O conceito de monitoramento participativo está relacionado com o de cogestão ou manejo participativo, no qual dois ou mais grupos de atores sociais estabelecem parcerias por meio de negociação e acordo, estabelecendo objetivos, ações, funções, benefícios, responsabilidades e horizontes temporais para a gestão compartilhada de um determinado território, área ou recursos naturais. Pode-se definir monitoramento como uma avaliação sistemática contínua de um determinado processo em um período de tempo determinado, para avaliar se algo está mudando.

O conteúdo programático das oficinas visa contemplar a preparação de membros das comunidades indígenas para os seguintes monitoramentos participativos: agrícola, de

pesca e de caça. Dada a forma de construção de pensamento e de relações com o meio ambiente comum aos povos indígenas.

As oficinas serão realizadas em períodos de cinco dias, durante os quais será dada continuidade a formação dos pesquisadores indígenas com revisão dos primeiros conceitos e aprofundamento teóricos concomitantes a ações práticas de aplicação das ferramentas de monitoramento.

As atividades serão dirigidas a grupos focais ou pessoas de referência, portanto a divisão das atividades será pactuada com os participantes, buscando prejudicar o menos possível suas tarefas diárias. Sendo assim, será elaborado um cronograma a cada oficina para a realização de todas as ações previstas sem maiores impactos à vida sociocultural das comunidades.

O trabalho em grupo reduzido permitirá o devido acompanhamento ao processo de formação por parte da equipe técnica. Serão apresentados os instrumentos de registro dos dados para os monitoramentos e definida a forma adequada de coletar as informações, também em atenção aos aspectos socioculturais que permeiam a relação com o meio ambiente. Vale destacar, que está prevista a articulação com as atividades de monitoramento que ocorrem na T.I. Volta Grande do Xingu, de modo a permitir a uniformidade de dados para a análise integrada do contexto regional.

O monitoramento deve, portanto, tomar como ponto de partida elementos do sistema de gestão territorial já existente no local, e fortalecê-los. Observando os seguintes critérios: as estruturas sociais, políticas e institucionais; a rotina do dia a dia; os recursos de importância cultural, socioeconômica e ambiental; a temporalidade e a espacialidade. Deve-se trabalhar na perspectiva de aprendizagem de mão-dupla e empoderamento das comunidades locais para que se apropriem do processo.

Essa ação estava prevista para ocorrer no primeiro semestre, porém, em virtude da Recomendação do Comitê de Crise - Força Tarefa para ações articuladas de combate ao surto de gripe entre os indígenas do Médio Xingu – por meio do Plano de Ação Emergencial para enfrentamento de doenças respiratórias do município de Altamira período (**Anexo 8.2 - 11**), as atividades previstas pra essa terra indígena foram suspensas por um período de 45 dias.

A atividade será retomada no segundo semestre e o próximo relatório será apresentado no 8º RCS.

8.2.3.7.11. MONITORAMENTO DA PESCA

O conceito de monitoramento participativo está relacionado com o de cogestão ou manejo participativo, no qual dois ou mais grupos de atores sociais estabelecem parcerias por meio de negociação e acordo, estabelecendo objetivos, ações, funções, benefícios, responsabilidades e horizontes temporais para a gestão compartilhada de um determinado território, área ou recursos naturais. Pode-se definir monitoramento

como uma avaliação sistemática contínua de um determinado processo em um período de tempo determinado, para avaliar se algo está mudando.

O conteúdo programático das oficinas visa contemplar a preparação de membros das comunidades indígenas para os seguintes monitoramentos participativos: agrícola, de pesca e de caça. Dada a forma de construção de pensamento e de relações com o meio ambiente comum aos povos indígenas.

As oficinas serão realizadas em períodos de cinco dias, durante os quais será dada continuidade a formação dos pesquisadores indígenas com revisão dos primeiros conceitos e aprofundamento teóricos concomitantes a ações práticas de aplicação das ferramentas de monitoramento.

As atividades serão dirigidas a grupos focais ou pessoas de referência, portanto a divisão das atividades será pactuada com os participantes, buscando prejudicar o menos possível suas tarefas diárias. Sendo assim, será elaborado um cronograma a cada oficina para a realização de todas as ações previstas sem maiores impactos à vida sociocultural das comunidades.

O trabalho em grupo reduzido permitirá o devido acompanhamento ao processo de formação por parte da equipe técnica. Serão apresentados os instrumentos de registro dos dados para os monitoramentos e definida a forma adequada de coletar as informações, também em atenção aos aspectos socioculturais que permeiam a relação com o meio ambiente. Vale destacar, que está prevista a articulação com as atividades de monitoramento que ocorrem na T.I. Volta Grande do Xingu, de modo a permitir a uniformidade de dados para a análise integrada do contexto regional.

O monitoramento deve, portanto, tomar como ponto de partida elementos do sistema de gestão territorial já existente no local, e fortalecê-los. Observando os seguintes critérios: as estruturas sociais, políticas e institucionais; a rotina do dia a dia; os recursos de importância cultural, socioeconômica e ambiental; a temporalidade e a espacialidade. Deve-se trabalhar na perspectiva de aprendizagem de mão-dupla e empoderamento das comunidades locais para que se apropriem do processo.

Essa ação estava prevista para ocorrer no primeiro semestre, porém, em virtude da Recomendação do Comitê de Crise - Força Tarefa para ações articuladas de combate ao surto de gripe entre os indígenas do Médio Xingu – por meio do Plano de Ação Emergencial para enfrentamento de doenças respiratórias do município de Altamira período (**Anexo 8.2 - 11**), as atividades previstas pra essa terra indígena foram suspensas por um período de 45 dias.

A atividade será retomada no segundo semestre e o próximo relatório será apresentado no 8º RCS.

8.2.3.8. TI XIPAYA

8.2.3.8.1. SELEÇÃO DOS TEMAS PARA O BANCO DE DADOS

Ação Concluída

Maiores detalhes sobre a realização da ação podem ser verificados no **4º Relatório Consolidado Semestral de Andamento do PBA-CI - RCS**, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

8.2.3.8.2. CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS

Ação em andamento

A ação consiste no desenvolvimento de um Banco de Dados – BD geoespacial, visando o armazenamento e a integração de dados. Evidencia-se que o BD Geoespacial deverá funcionar como um Arquivo de Mapas estruturado de acordo com normas e padrões internacionais de banco de dados geográficos, vinculados à OGC (Open Geospatial Consortium), contendo a funcionalidade de integração de dados com diversos servidores de instituições Brasileiras e Estrangeiras, como por exemplo, Ministério do Meio Ambiente- MMA, Agência Nacional da Água - ANA e Agência Espacial Norte-Americana – NASA, por meio do protocolo de comunicação WMS (Web Map Service). Maiores detalhes sobre a realização da ação podem ser verificados no 4º Relatório Consolidado Semestral de Andamento do PBA-CI - RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Conforme exposto no 4º RCS, o BD não estava sendo estruturado apenas para organizar os dados geoespaciais, mas também, para permitir a disponibilização de dados tabulares: mapas no formato PDF, cartas imagens, relatórios, dados digitais em formato KML para visualização em Google Earth (além de outros formatos vetoriais), banco de imagens, dentre outros produtos. Ou seja, a sua estrutura não previu somente a função de disponibilizar informações espaciais, mas também a funcionalidade de um banco de catalogação de metadados do PBA-CI da UHE BM. A estrutura do banco de dados e suas funcionalidades já foram criadas, a síntese das informações dessa ação foi descrita de forma detalhada no 4º Relatório Consolidado Semestral – RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Ressalta-se que a atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal. Nos meses seguintes foram então incluídos novos dados espaciais referentes às vias de acesso as aldeias e estruturas do UHE Belo Monte, bem como dados de rodovias. No quadro abaixo é apresentada a listagem dos dados atuais que compõe a Base de Dados Sistemática do PBA-CI juntamente com suas fontes, por meio de interface com o Sistema de informações Georreferenciadas do Componente Indígena (SIG'i),

conduzido pelo Plano de Gestão/PBA-CI. A síntese das informações é descrita no **Quadro 8.2 - 22**.

Quadro 8.2 - 22 - Dados presentes na Base de Dados Sistemática do PBA-CI.

BASE DE DADOS SISTEMÁTICA DO PBA-CI	FONTE
Geologia	IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)
Vegetação	
Limite municipal	
Sede municipal	
Localidade	
Bacia hidrográfica amazônica	ANA
Sub bacia hidrográfica amazônica	(Agencia Nacional das Águas)
Massa d'água	SIG-A (Sistema de Informação Georreferenciada – Ambiental)
Aldeia	
Terra indígena	
Curva de nível	
Imagem SRTM	EMBRAPA
Solo	(Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária)
Infraestrutura da UHE Belo Monte	SAI – NE (Superintendência de Assuntos Indígenas)
Reservatório UHE Belo Monte	
Rota de navegação	
Casa da aldeia	
Casa de farinha	
Vias de acesso às aldeias	SAI – NE (Superintendência de Assuntos Indígenas)
Vias de acesso secundárias	
Vias de acesso às estruturas UHE Belo Monte	
Rodovias	DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte)

8.2.3.8.3. CRIAÇÃO DE PORTAL NA INTERNET

Ação em andamento

O portal foi desenvolvido pelo projeto de Monitoramento Territorial, tendo por premissa a integração de dados com diversos servidores de instituições Brasileiras e Estrangeiras, como por exemplo, Ministério do Meio Ambiente- MMA, Agência Nacional da Água - ANA e Agência Espacial Norte-Americana – NASA, por meio do protocolo de comunicação WMS (*Web Map Service*).

Durante o seu desenvolvimento convencionou-se que cada feição espacial deveria ser acompanhada das suas respectivas tabelas de atributos contendo informações relacionadas a cada polígono de TI; tais como: i) nome, município onde está inserida, ii) grupos étnicos, população, iii) situação e etapa de regularização, iv) título documento (registro no Serviço de Patrimônio da União, memorando, portaria), v) data do documento, vi) perímetro e área.

A síntese das informações da ação foi descrita de forma detalhada no 4º Relatório Consolidado Semestral – RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Ressalta-se que a atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal. Nos meses seguintes foram então incluídos novos dados espaciais referentes às vias de acesso as aldeias e estruturas do UHE Belo Monte, bem como dados de rodovias. No quadro abaixo é apresentada a listagem dos dados atuais que compõe a Base de Dados Sistemática do PBA-CI juntamente com suas fontes, por meio de interface com o Sistema de informações Georreferenciadas do Componente Indígena (SIGⁱ), conduzido pelo Plano de Gestão/PBA-CI.

8.2.3.8.4. PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS

Ação em andamento

De acordo com o Plano Operativo – PO do PBA-CI, a ação deveria ser concluída em 2014, no entanto, a ação visa à publicação dos diversos resultados dos monitoramentos realizados pelo PO do PBA-CI, e após a realização do seminário de avaliação dos impactos de BM (com previsão para 2017, conforme PO do PBA-CI). Portanto, a publicação será elaborada e apresentada em 2017, após os resultados consolidados dos diversos monitoramentos.

8.2.3.8.5. ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

Ação em andamento

Esta ação é estruturada em três etapas: i) a atualização das informações referentes à sistematização; ii) monitoramento da execução das ações previstas e iii) a disponibilização de informações por intermédio do portal da internet. As informações são continuamente sistematizadas e atualizadas no banco de dados interno e disponibilizadas no portal da internet. Atualmente o Portal encontra-se em manutenção e o acesso as informações serão sistematizadas e disponibilizadas por meio do Relatório Consolidado, até que a manutenção do Portal seja finalizada.

Considera-se que as ações descritas nos itens anteriores são pré-requisitos para atingir a meta proposta de disponibilização das informações nos três níveis de acesso conforme meta estabelecida no PO/PBA-CI.

Evidencia-se que a ação possui caráter permanente.

8.2.3.8.6. DEFINIÇÃO DA FAIXA DE SEGURANÇA ETNOAMBIENTAL

Ação concluída

Descrição detalhada apresentada no 4º Relatório Consolidado Semestral (RCS) no anexo 8.2-2.

8.2.3.8.7. MONITORAMENTO DO USO E DA OCUPAÇÃO DO SOLO

Ação em andamento

A síntese das informações dessa ação foi descrita de forma detalhada no 4º Relatório Consolidado Semestral – RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Em atendimento à condicionante prevista no Ofício nº 126/PRES-Funai, de 12 de maio de 2011, que determina a apresentação trimestral da modelagem do adensamento populacional na região de influência da UHE de Belo Monte, a Norte Energia apresentou à Funai o documento intitulado “Monitoramento sobre o adensamento populacional na região das terras indígenas da área de influência da UHE Belo Monte na modelagem de desmatamento” no dia 12 de setembro de 2012, conforme a CE 0490/2012.

A proposta metodológica de monitoramento do adensamento populacional apresentada no documento supracitado baseia-se no monitoramento anual do desmatamento da região como indicador indireto do adensamento populacional, uma vez que se demonstrou, em estudo elaborado pelo IMAZON, uma correlação direta entre o aumento do desmatamento e o crescimento populacional.

Em resposta ao estudo apresentado, a Funai encaminhou a Informação Técnica nº 131/COMCA/CGLIC/2013, em abril de 2013, por meio do Ofício nº 375/2013/DPDS/FUNAI-MJ de 17 de maio de 2013. De acordo com a informação técnica, “as fórmulas e metodologia adotadas estão coerentes com o propósito do estudo, qual seja, aferir o aumento e adensamento da população do entorno das terras indígenas” por meio do monitoramento do desmatamento do entorno das TIs. Na mesma informação, a Funai ressalta, contudo, que, ainda que esteja de acordo com a utilização do desmatamento como indicador da presença humana, considera importante a inclusão de “dados extraídos dos censos e das contagens de população, tanto de forma agregada por município ou conjunto de municípios, como de forma desagregada, por setores censitários limítrofes às TIs”, ainda que feito em intervalos de cinco anos. De modo que esta atividade atua em duas frentes, uma delas relacionada ao monitoramento remoto da ocupação do solo e a outra relacionada a análises demográficas da região e procura estabelecer relações entre elas.

Com relação ao monitoramento remoto do uso do solo, objetivando a adoção de um método padronizado de análise que possa ser replicado anualmente por meio da utilização de dados oficiais, foi optou-se por utilizar os dados produzidos e disponibilizados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). O INPE vem monitorando a dinâmica de desmatamento da Amazônia Legal desde 1988 por meio dos programas PRODES e DETER. Portanto, os dados brutos utilizados na presente análise, principalmente em relação às imagens de satélite, têm o rigor científico de uma instituição de pesquisa que vem, há mais de vinte anos, aperfeiçoando sua metodologia de monitoramento do desmatamento na Amazônia Legal.

O PRODES utiliza três fontes principais de imagens: o Landsat, satélite da NASA (National Aeronautics and Space Administration) lançado ao espaço em 1972; o indiano IRS (Indian Remote Sensing Satellite) e o DMC (Disaster Monitoring Constellation). O INPE disponibiliza anualmente dados tabulares, mapas vetoriais e imagens de satélite contendo informações sobre a extensão e a data dos desmatamentos ocorridos na Amazônia. As imagens do Landsat possuem resolução espacial de 30 metros, o que permite a detecção de desmatamentos com extensão mínima de 6 hectares, porém o satélite demora 16 dias para passar novamente pela mesma região do globo.

Para obter uma resposta mais rápida, o INPE lançou, em 2004, o projeto DETER. O DETER é um sistema para levantamentos mais rápidos feitos com os sensores MODIS e WFI cujos dados são disponibilizados mensalmente, porém com resolução espacial de 250 m, o que significa que é possível detectar apenas desmatamentos maiores, com área mínima de 25 hectares. O DETER foi desenvolvido como um sistema de alerta para suporte à fiscalização e controle de desmatamento. Por esta

razão o DETER mapeia tanto áreas de corte raso quanto áreas em processo de desmatamento por degradação florestal.

Além disso, o Imazon passou também a monitorar a cobertura florestal da Amazônia Legal e disponibiliza dados mensais de desmatamento por meio do Sistema de Alerta do Desmatamento (SAD) que utiliza uma metodologia distinta da utilizada pelo DETER, porém as mesmas imagens disponibilizadas pelo INPE.

Esta atividade faz uso dos dados dos sistemas descritos acima para compor uma série histórica do desmatamento nas TI's da região de influência da UHE Belo Monte e na faixa de segurança etnoambiental. Os dados de desmatamento se referem ao período de agosto a julho do ano seguinte, ou seja o período de 2013, por exemplo, faz referência ao desmatamento detectado entre agosto de 2012 e julho de 2013 e assim sucessivamente. Além disso, é realizada também a verificação visual dos dados a partir de cenas do Satélite Resourcesat e do Landsat 8.

Conforme a metodologia descrita, o próximo relatório de monitoramento será apresentado no 8º RCS uma vez que os dados de desmatamento utilizados serão disponibilizados apenas no segundo semestre.

8.2.3.8.8. MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR

Ação em andamento

A expressão focos de calor é utilizada em referência aos registros de calor na superfície do solo pelos sensores AVHRR dos satélites polares NOAA-15, NOAA-16, NOAA-18 e NOAA-19; as imagens MODIS dos satélites polares NASA TERRA e AQUA; as imagens dos satélites geoestacionários GOES-13 e MSG-2 e as imagens VIIRS do satélite de órbita polar NPP. Esses sensores operam na faixa termal-média de 4µm, o que permite a captação de temperaturas superiores a 47°C. Cada satélite de órbita polar produz pelo menos um conjunto de imagens por dia, e os geoestacionários geram algumas imagens por hora, sendo que no total o INPE processa mais de 100 imagens por dia especificamente para detectar focos de queima da vegetação (INPE, 2014).

Os satélites de órbita polar detectam frentes de fogo com cerca de 30 m de extensão por 1 m de largura. Para os geoestacionários, a frente precisa ter o dobro de tamanho para ser localizada. Entretanto, como o píxel do satélite tem 1 km x 1 km ou mais, uma queimada de algumas dezenas de metros quadrados será identificada como tendo pelo menos 1 km². Nas imagens dos satélites geoestacionários, onde o píxel tem 4km x 4km, esta pequena queimada passará a ser indicada por uma área de 16km² ou mais. Assim, um foco de queima pode indicar tanto uma pequena queimada como várias pequenas queimadas ou uma muito grande no seu interior. Ou seja, este sistema do INPE detecta a existência de fogo na vegetação sem ter condições de avaliar o tamanho da área que está queimando ou o tipo de vegetação afetada (INPE, 2014).

Os focos de calor deverão ser serão monitorados a partir de relatórios diários, disponibilizados pelo Centro de Prevenção de Tempo e Estudos Climáticos do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Visando não subestimar a ocorrência de queimadas, os dados utilizados no relatório dos focos de calor serão obtidos por meio da soma dos focos de calor de todos os satélites. Esta abordagem poderá gerar dupla contagem, entretanto, os dados indicarão de maneira mais completa a dinâmica da distribuição espacial dos focos de calor na região do médio xingu. O período de monitoramento se dará entre julho e novembro de cada ano, a partir do ano de 2016, podendo haver também a geração de gráfico com o histórico dos focos de calor da região a partir de 2008 utilizando-se o satélite de referência em operação. Tal recorte temporal se deve a que nesse período há maior probabilidade de ocorrência de incêndios. Por outro lado, no restante do ano, em função da precipitação, as estatísticas mostram que o risco é quase nulo, como pode ser observado na **Figura 8.2 - 46** abaixo, que mostra as estatísticas de ocorrência de focos de calor no estado do Pará.

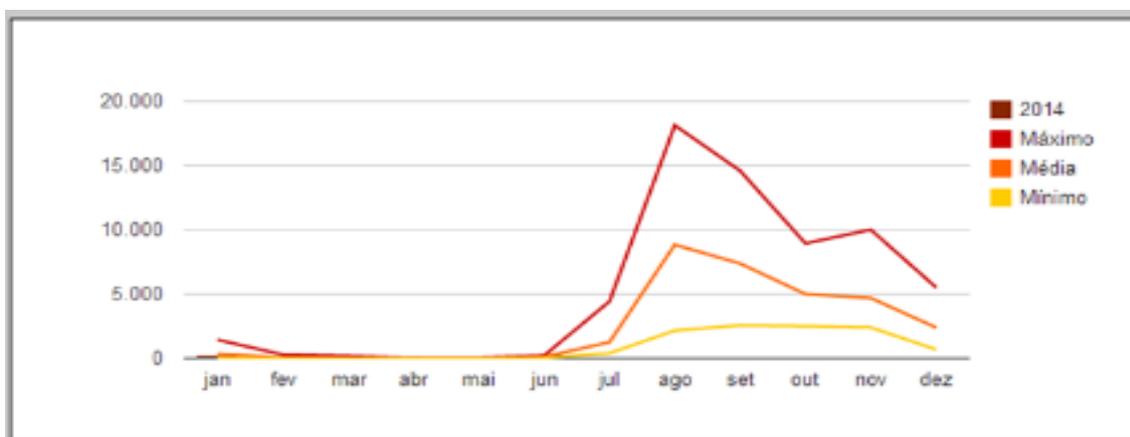


Figura 8.2 - 46 Estatísticas de ocorrência de focos de calor no estado do Pará (INPE/ 2015)

8.2.3.8.9. MONITORAMENTO DOS SISTEMAS AGRÍCOLAS

O conceito de monitoramento participativo está relacionado com o de cogestão ou manejo participativo, no qual dois ou mais grupos de atores sociais estabelecem parcerias por meio de negociação e acordo, estabelecendo objetivos, ações, funções, benefícios, responsabilidades e horizontes temporais para a gestão compartilhada de um determinado território, área ou recursos naturais. Pode-se definir monitoramento como uma avaliação sistemática contínua de um determinado processo em um período de tempo determinado, para avaliar se algo está mudando.

O conteúdo programático das oficinas visa contemplar a preparação de membros das comunidades indígenas para os seguintes monitoramentos participativos: agrícola, de pesca e de caça. Dada a forma de construção de pensamento e de relações com o meio ambiente comum aos povos indígenas.

As oficinas serão realizadas em períodos de cinco dias, durante os quais será dada continuidade a formação dos pesquisadores indígenas com revisão dos primeiros conceitos e aprofundamento teóricos concomitantes a ações práticas de aplicação das ferramentas de monitoramento.

As atividades serão dirigidas a grupos focais ou pessoas de referência, portanto a divisão das atividades será pactuada com os participantes, buscando prejudicar o menos possível suas tarefas diárias. Sendo assim, será elaborado um cronograma a cada oficina para a realização de todas as ações previstas sem maiores impactos à vida sociocultural das comunidades.

O trabalho em grupo reduzido permitirá o devido acompanhamento ao processo de formação por parte da equipe técnica. Serão apresentados os instrumentos de registro dos dados para os monitoramentos e definida a forma adequada de coletar as informações, também em atenção aos aspectos socioculturais que permeiam a relação com o meio ambiente. Vale destacar, que está prevista a articulação com as atividades de monitoramento que ocorrem na T.I. Volta Grande do Xingu, de modo a permitir a uniformidade de dados para a análise integrada do contexto regional.

O monitoramento deve, portanto, tomar como ponto de partida elementos do sistema de gestão territorial já existente no local, e fortalecê-los. Observando os seguintes critérios: as estruturas sociais, políticas e institucionais; a rotina do dia a dia; os recursos de importância cultural, socioeconômica e ambiental; a temporalidade e a espacialidade. Deve-se trabalhar na perspectiva de aprendizagem de mão-dupla e empoderamento das comunidades locais para que se apropriem do processo.

Essa ação estava prevista para ocorrer no primeiro semestre, porém, em virtude da Recomendação do Comitê de Crise - Força Tarefa para ações articuladas de combate ao surto de gripe entre os indígenas do Médio Xingu – por meio do Plano de Ação Emergencial para enfrentamento de doenças respiratórias do município de Altamira período (**Anexo 8.2 - 11**), as atividades previstas pra essa terra indígena foram suspensas por um período de 45 dias.

A atividade será retomada no segundo semestre e o próximo relatório será apresentado no 8º RCS.

8.2.3.8.10. MONITORAMENTO DA CAÇA

O conceito de monitoramento participativo está relacionado com o de cogestão ou manejo participativo, no qual dois ou mais grupos de atores sociais estabelecem parcerias por meio de negociação e acordo, estabelecendo objetivos, ações, funções, benefícios, responsabilidades e horizontes temporais para a gestão compartilhada de um determinado território, área ou recursos naturais. Pode-se definir monitoramento como uma avaliação sistemática contínua de um determinado processo em um período de tempo determinado, para avaliar se algo está mudando.

O conteúdo programático das oficinas visa contemplar a preparação de membros das comunidades indígenas para os seguintes monitoramentos participativos: agrícola, de pesca e de caça. Dada a forma de construção de pensamento e de relações com o meio ambiente comum aos povos indígenas.

As oficinas serão realizadas em períodos de cinco dias, durante os quais será dada continuidade a formação dos pesquisadores indígenas com revisão dos primeiros conceitos e aprofundamento teóricos concomitantes a ações práticas de aplicação das ferramentas de monitoramento.

As atividades serão dirigidas a grupos focais ou pessoas de referência, portanto a divisão das atividades será pactuada com os participantes, buscando prejudicar o menos possível suas tarefas diárias. Sendo assim, será elaborado um cronograma a cada oficina para a realização de todas as ações previstas sem maiores impactos à vida sociocultural das comunidades.

O trabalho em grupo reduzido permitirá o devido acompanhamento ao processo de formação por parte da equipe técnica. Serão apresentados os instrumentos de registro dos dados para os monitoramentos e definida a forma adequada de coletar as informações, também em atenção aos aspectos socioculturais que permeiam a relação com o meio ambiente. Vale destacar, que está prevista a articulação com as atividades de monitoramento que ocorrem na T.I. Volta Grande do Xingu, de modo a permitir a uniformidade de dados para a análise integrada do contexto regional.

O monitoramento deve, portanto, tomar como ponto de partida elementos do sistema de gestão territorial já existente no local, e fortalecê-los. Observando os seguintes critérios: as estruturas sociais, políticas e institucionais; a rotina do dia a dia; os recursos de importância cultural, socioeconômica e ambiental; a temporalidade e a espacialidade. Deve-se trabalhar na perspectiva de aprendizagem de mão-dupla e empoderamento das comunidades locais para que se apropriem do processo.

Essa ação estava prevista para ocorrer no primeiro semestre, porém, em virtude da Recomendação do Comitê de Crise - Força Tarefa para ações articuladas de combate ao surto de gripe entre os indígenas do Médio Xingu – por meio do Plano de Ação Emergencial para enfrentamento de doenças respiratórias do município de Altamira período (**Anexo 8.2 - 11**), as atividades previstas pra essa terra indígena foram suspensas por um período de 45 dias.

A atividade será retomada no segundo semestre e o próximo relatório será apresentado no 8º RCS.

8.2.3.8.11. MONITORAMENTO DA PESCA

O conceito de monitoramento participativo está relacionado com o de cogestão ou manejo participativo, no qual dois ou mais grupos de atores sociais estabelecem parcerias por meio de negociação e acordo, estabelecendo objetivos, ações, funções,

benefícios, responsabilidades e horizontes temporais para a gestão compartilhada de um determinado território, área ou recursos naturais. Pode-se definir monitoramento como uma avaliação sistemática contínua de um determinado processo em um período de tempo determinado, para avaliar se algo está mudando.

O conteúdo programático das oficinas visa contemplar a preparação de membros das comunidades indígenas para os seguintes monitoramentos participativos: agrícola, de pesca e de caça. Dada a forma de construção de pensamento e de relações com o meio ambiente comum aos povos indígenas.

As oficinas serão realizadas em períodos de cinco dias, durante os quais será dada continuidade a formação dos pesquisadores indígenas com revisão dos primeiros conceitos e aprofundamento teóricos concomitantes a ações práticas de aplicação das ferramentas de monitoramento.

As atividades serão dirigidas a grupos focais ou pessoas de referência, portanto a divisão das atividades será pactuada com os participantes, buscando prejudicar o menos possível suas tarefas diárias. Sendo assim, será elaborado um cronograma a cada oficina para a realização de todas as ações previstas sem maiores impactos à vida sociocultural das comunidades.

O trabalho em grupo reduzido permitirá o devido acompanhamento ao processo de formação por parte da equipe técnica. Serão apresentados os instrumentos de registro dos dados para os monitoramentos e definida a forma adequada de coletar as informações, também em atenção aos aspectos socioculturais que permeiam a relação com o meio ambiente. Vale destacar, que está prevista a articulação com as atividades de monitoramento que ocorrem na T.I. Volta Grande do Xingu, de modo a permitir a uniformidade de dados para a análise integrada do contexto regional.

O monitoramento deve, portanto, tomar como ponto de partida elementos do sistema de gestão territorial já existente no local, e fortalecê-los. Observando os seguintes critérios: as estruturas sociais, políticas e institucionais; a rotina do dia a dia; os recursos de importância cultural, socioeconômica e ambiental; a temporalidade e a espacialidade. Deve-se trabalhar na perspectiva de aprendizagem de mão-dupla e empoderamento das comunidades locais para que se apropriem do processo.

Essa ação estava prevista para ocorrer no primeiro semestre, porém, em virtude da Recomendação do Comitê de Crise - Força Tarefa para ações articuladas de combate ao surto de gripe entre os indígenas do Médio Xingu – por meio do Plano de Ação Emergencial para enfrentamento de doenças respiratórias do município de Altamira período (**Anexo 8.2 - 11**), as atividades previstas pra essa terra indígena foram suspensas por um período de 45 dias.

A atividade será retomada no segundo semestre e o próximo relatório será apresentado no 8º RCS.

8.2.3.9. TI KURUAYA

8.2.3.9.1. SELEÇÃO DOS TEMAS PARA O BANCO DE DADOS

Ação Concluída

Maiores detalhes sobre a realização da ação podem ser verificados no **4º Relatório Consolidado Semestral de Andamento do PBA-CI - RCS**, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

8.2.3.9.2. CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS

Ação em andamento

A ação consiste no desenvolvimento de um Banco de Dados – BD geoespacial, visando o armazenamento e a integração de dados. Evidencia-se que o BD Geoespacial deverá funcionar como um Arquivo de Mapas estruturado de acordo com normas e padrões internacionais de banco de dados geográficos, vinculados à OGC (Open Geospatial Consortium), contendo a funcionalidade de integração de dados com diversos servidores de instituições Brasileiras e Estrangeiras, como por exemplo, Ministério do Meio Ambiente- MMA, Agencia Nacional da Água - ANA e Agência Espacial Norte-Americana – NASA, por meio do protocolo de comunicação WMS (Web Map Service). Maiores detalhes sobre a realização da ação podem ser verificados no 4º Relatório Consolidado Semestral de Andamento do PBA-CI - RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Conforme exposto no 4º RCS, o BD não estava sendo estruturado apenas para organizar os dados geoespaciais, mas também, para permitir a disponibilização de dados tabulares: mapas no formato PDF, cartas imagens, relatórios, dados digitais em formato KML para visualização em Google Earth (além de outros formatos vetoriais), banco de imagens, dentre outros produtos. Ou seja, a sua estrutura não previu somente a função de disponibilizar informações espaciais, mas também a funcionalidade de um banco de catalogação de metadados do PBA-CI da UHE BM. A estrutura do banco de dados e suas funcionalidades já foram criadas, a síntese das informações dessa ação foi descrita de forma detalhada no 4º Relatório Consolidado Semestral – RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Ressalta-se que a atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal. Nos meses seguintes foram então incluídos novos dados espaciais referentes às vias de acesso as aldeias e estruturas do UHE Belo Monte, bem como dados de rodovias. No quadro abaixo é apresentada a listagem dos dados atuais que compõe a Base de Dados Sistemática do PBA-CI juntamente com suas fontes, por meio de interface com

o Sistema de informações Georreferenciadas do Componente Indígena (SIG'i), conduzido pelo Plano de Gestão/PBA-CI. A síntese das informações é descrita no **Quadro 8.2 - 23**.

Quadro 8.2 - 23 - Dados presentes na Base de Dados Sistemática do PBA-CI.

BASE DE DADOS SISTEMÁTICA DO PBA-CI	FONTE
Geologia	IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)
Vegetação	
Limite municipal	
Sede municipal	
Localidade	
Bacia hidrográfica amazônica	ANA
Sub bacia hidrográfica amazônica	(Agencia Nacional das Águas)
Massa d'água	SIG-A (Sistema de Informação Georreferenciada – Ambiental)
Aldeia	
Terra indígena	
Curva de nível	
Imagem SRTM	EMBRAPA
Solo	(Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária)
Infraestrutura da UHE Belo Monte	SAI – NE (Superintendência de Assuntos Indígenas)
Reservatório UHE Belo Monte	
Rota de navegação	
Casa da aldeia	
Casa de farinha	
Vias de acesso às aldeias	SAI – NE (Superintendência de Assuntos Indígenas)
Vias de acesso secundárias	
Vias de acesso às estruturas UHE Belo Monte	
Rodovias	DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte)

8.2.3.9.3. CRIAÇÃO DE PORTAL NA INTERNET

Ação em andamento

O portal foi desenvolvido pelo projeto de Monitoramento Territorial, tendo por premissa a integração de dados com diversos servidores de instituições Brasileiras e Estrangeiras, como por exemplo, Ministério do Meio Ambiente- MMA, Agencia Nacional da Água - ANA e Agência Espacial Norte-Americana – NASA, por meio do protocolo de comunicação WMS (*Web Map Service*).

Durante o seu desenvolvimento convencionou-se que cada feição espacial deveria ser acompanhada das suas respectivas tabelas de atributos contendo informações relacionadas a cada polígono de TI; tais como: i) nome, município onde está inserida, ii) grupos étnicos, população, iii) situação e etapa de regularização, iv) título documento (registro no Serviço de Patrimônio da União, memorando, portaria), v) data do documento, vi) perímetro e área.

A síntese das informações da ação foi descrita de forma detalhada no 4º Relatório Consolidado Semestral – RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Ressalta-se que a atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal. Nos meses seguintes foram então incluídos novos dados espaciais referentes às vias de acesso as aldeias e estruturas do UHE Belo Monte, bem como dados de rodovias. No quadro abaixo é apresentada a listagem dos dados atuais que compõe a Base de Dados Sistemática do PBA-CI juntamente com suas fontes, por meio de interface com o Sistema de informações Georreferenciadas do Componente Indígena (SIG'i), conduzido pelo Plano de Gestão/PBA-CI.

8.2.3.9.4. PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS

Ação em andamento

De acordo com o Plano Operativo – PO do PBA-CI, a ação deveria ser concluída em 2014, no entanto, a ação visa à publicação dos diversos resultados dos monitoramentos realizados pelo PO do PBA-CI, e após a realização do seminário de avaliação dos impactos de BM (com previsão para 2017, conforme PO do PBA-CI). Portanto, a publicação será elaborada e apresentada em 2017, após os resultados consolidados dos diversos monitoramentos.

8.2.3.9.5. ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

Ação em andamento

Esta ação é estruturada em três etapas: i) a atualização das informações referentes à sistematização; ii) monitoramento da execução das ações previstas e iii) a disponibilização de informações por intermédio do portal da internet. As informações são continuamente sistematizadas e atualizadas no banco de dados interno e disponibilizadas no portal da internet. Atualmente o Portal encontra-se em manutenção e o acesso as informações serão sistematizadas e disponibilizadas por meio do Relatório Consolidado, até que a manutenção do Portal seja finalizada.

Considera-se que as ações descritas nos itens anteriores são pré-requisitos para atingir a meta proposta de disponibilização das informações nos três níveis de acesso conforme meta estabelecida no PO/PBA-CI.

Evidencia-se que a ação possui caráter permanente.

8.2.3.9.6. DEFINIÇÃO DA FAIXA DE SEGURANÇA ETNOAMBIENTAL

Ação concluída

Descrição detalhada apresentada no 4º Relatório Consolidado Semestral (RCS) no anexo 8.2-2.

8.2.3.9.7. MONITORAMENTO DO USO E DA OCUPAÇÃO DO SOLO

Ação em andamento

A síntese das informações dessa ação foi descrita de forma detalhada no 4º Relatório Consolidado Semestral – RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Em atendimento à condicionante prevista no Ofício nº 126/PRES-Funai, de 12 de maio de 2011, que determina a apresentação trimestral da modelagem do adensamento populacional na região de influência da UHE de Belo Monte, a Norte Energia apresentou à Funai o documento intitulado “Monitoramento sobre o adensamento populacional na região das terras indígenas da área de influência da UHE Belo Monte na modelagem de desmatamento” no dia 12 de setembro de 2012, conforme a CE 0490/2012.

A proposta metodológica de monitoramento do adensamento populacional apresentada no documento supracitado baseia-se no monitoramento anual do desmatamento da região como indicador indireto do adensamento populacional, uma vez que se demonstrou, em estudo elaborado pelo IMAZON, uma correlação direta entre o aumento do desmatamento e o crescimento populacional.

Em resposta ao estudo apresentado, a Funai encaminhou a Informação Técnica nº 131/COMCA/CGLIC/2013, em abril de 2013, por meio do Ofício nº 375/2013/DPDS/FUNAI-MJ de 17 de maio de 2013. De acordo com a informação técnica, “as fórmulas e metodologia adotadas estão coerentes com o propósito do estudo, qual seja, aferir o aumento e adensamento da população do entorno das terras indígenas” por meio do monitoramento do desmatamento do entorno das TIs. Na mesma informação, a Funai ressalta, contudo, que, ainda que esteja de acordo com a utilização do desmatamento como indicador da presença humana, considera importante a inclusão de “dados extraídos dos censos e das contagens de população,

tanto de forma agregada por município ou conjunto de municípios, como de forma desagregada, por setores censitários limítrofes às TIs”, ainda que feito em intervalos de cinco anos. De modo que esta atividade atua em duas frentes, uma delas relacionada ao monitoramento remoto da ocupação do solo e a outra relacionada a análises demográficas da região e procura estabelecer relações entre elas.

Com relação ao monitoramento remoto do uso do solo, objetivando a adoção de um método padronizado de análise que possa ser replicado anualmente por meio da utilização de dados oficiais, foi optou-se por utilizar os dados produzidos e disponibilizados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). O INPE vem monitorando a dinâmica de desmatamento da Amazônia Legal desde 1988 por meio dos programas PRODES e DETER. Portanto, os dados brutos utilizados na presente análise, principalmente em relação às imagens de satélite, têm o rigor científico de uma instituição de pesquisa que vem, há mais de vinte anos, aperfeiçoando sua metodologia de monitoramento do desmatamento na Amazônia Legal.

O PRODES utiliza três fontes principais de imagens: o Landsat, satélite da NASA (National Aeronautics and Space Administration) lançado ao espaço em 1972; o indiano IRS (Indian Remote Sensing Satellite) e o DMC (Disaster Monitoring Constellation). O INPE disponibiliza anualmente dados tabulares, mapas vetoriais e imagens de satélite contendo informações sobre a extensão e a data dos desmatamentos ocorridos na Amazônia. As imagens do Landsat possuem resolução espacial de 30 metros, o que permite a detecção de desmatamentos com extensão mínima de 6 hectares, porém o satélite demora 16 dias para passar novamente pela mesma região do globo.

Para obter uma resposta mais rápida, o INPE lançou, em 2004, o projeto DETER. O DETER é um sistema para levantamentos mais rápidos feitos com os sensores MODIS e WFI cujos dados são disponibilizados mensalmente, porém com resolução espacial de 250 m, o que significa que é possível detectar apenas desmatamentos maiores, com área mínima de 25 hectares. O DETER foi desenvolvido como um sistema de alerta para suporte à fiscalização e controle de desmatamento. Por esta razão o DETER mapeia tanto áreas de corte raso quanto áreas em processo de desmatamento por degradação florestal.

Além disso, o Imazon passou também a monitorar a cobertura florestal da Amazônia Legal e disponibiliza dados mensais de desmatamento por meio do Sistema de Alerta do Desmatamento (SAD) que utiliza uma metodologia distinta da utilizada pelo DETER, porém as mesmas imagens disponibilizadas pelo INPE.

Esta atividade faz uso dos dados dos sistemas descritos acima para compor uma série histórica do desmatamento nas TIs da região de influência da UHE Belo Monte e na faixa de segurança etnoambiental. Os dados de desmatamento se referem ao período de agosto a julho do ano seguinte, ou seja o período de 2013, por exemplo, faz referência ao desmatamento detectado entre agosto de 2012 e julho de 2013 e assim sucessivamente. Além disso, é realizada também a verificação visual dos dados a partir de cenas do Satélite Resourcesat e do Landsat 8.

Conforme a metodologia descrita, o próximo relatório de monitoramento será apresentado no 8º RCS uma vez que os dados de desmatamento utilizados serão disponibilizados apenas no segundo semestre.

8.2.3.9.8. MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR

Ação em andamento

A expressão focos de calor é utilizada em referência aos registros de calor na superfície do solo pelos sensores AVHRR dos satélites polares NOAA-15, NOAA-16, NOAA-18 e NOAA-19; as imagens MODIS dos satélites polares NASA TERRA e AQUA; as imagens dos satélites geoestacionários GOES-13 e MSG-2 e as imagens VIIRS do satélite de órbita polar NPP. Esses sensores operam na faixa termal-média de 4µm, o que permite a captação de temperaturas superiores a 47°C. Cada satélite de órbita polar produz pelo menos um conjunto de imagens por dia, e os geoestacionários geram algumas imagens por hora, sendo que no total o INPE processa mais de 100 imagens por dia especificamente para detectar focos de queima da vegetação (INPE, 2014).

Os satélites de órbita polar detectam frentes de fogo com cerca de 30 m de extensão por 1 m de largura. Para os geoestacionários, a frente precisa ter o dobro de tamanho para ser localizada. Entretanto, como o píxel do satélite tem 1 km x 1 km ou mais, uma queimada de algumas dezenas de metros quadrados será identificada como tendo pelo menos 1 km². Nas imagens dos satélites geoestacionários, onde o píxel tem 4km x 4km, esta pequena queimada passará a ser indicada por uma área de 16km² ou mais. Assim, um foco de queima pode indicar tanto uma pequena queimada como várias pequenas queimadas ou uma muito grande no seu interior. Ou seja, este sistema do INPE detecta a existência de fogo na vegetação sem ter condições de avaliar o tamanho da área que está queimando ou o tipo de vegetação afetada (INPE, 2014).

Os focos de calor deverão ser serão monitorados a partir de relatórios diários, disponibilizados pelo Centro de Prevenção de Tempo e Estudos Climáticos do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Visando não subestimar a ocorrência de queimadas, os dados utilizados no relatório dos focos de calor serão obtidos por meio da soma dos focos de calor de todos os satélites. Esta abordagem poderá gerar dupla contagem, entretanto, os dados indicarão de maneira mais completa a dinâmica da distribuição espacial dos focos de calor na região do médio xingu. O período de monitoramento se dará entre julho e novembro de cada ano, a partir do ano de 2016, podendo haver também a geração de gráfico com o histórico dos focos de calor da região a partir de 2008 utilizando-se o satélite de referência em operação. Tal recorte temporal se deve a que nesse período há maior probabilidade de ocorrência de incêndios. Por outro lado, no restante do ano, em função da precipitação, as estatísticas mostram que o risco é quase nulo, como pode ser observado na **Figura 8.2 - 47** abaixo, que mostra as estatísticas de ocorrência de focos de calor no estado do Pará.

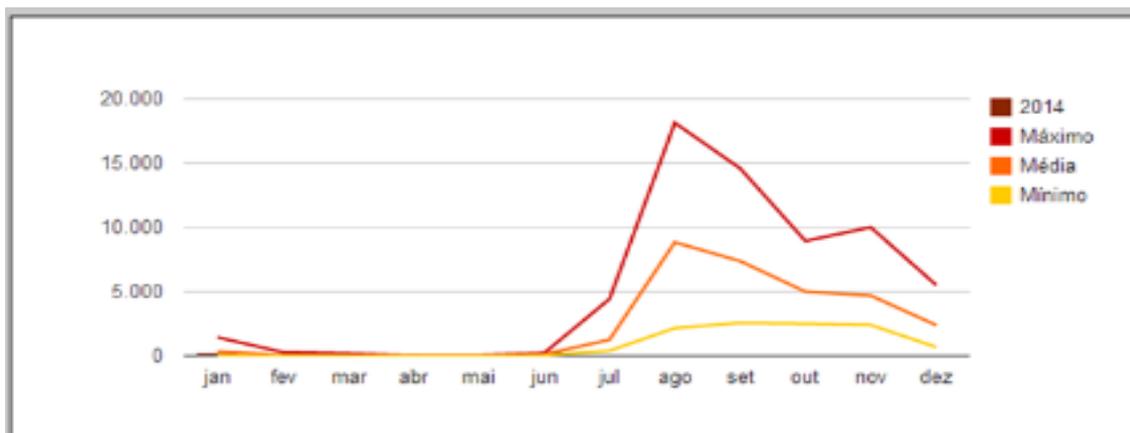


Figura 8.2 - 47 Estatísticas de ocorrência de focos de calor no estado do Pará (INPE/ 2015)

8.2.3.9.9. MONITORAMENTO DOS SISTEMAS AGRÍCOLAS

O conceito de monitoramento participativo está relacionado com o de cogestão ou manejo participativo, no qual dois ou mais grupos de atores sociais estabelecem parcerias por meio de negociação e acordo, estabelecendo objetivos, ações, funções, benefícios, responsabilidades e horizontes temporais para a gestão compartilhada de um determinado território, área ou recursos naturais. Pode-se definir monitoramento como uma avaliação sistemática contínua de um determinado processo em um período de tempo determinado, para avaliar se algo está mudando.

O conteúdo programático das oficinas visa contemplar a preparação de membros das comunidades indígenas para os seguintes monitoramentos participativos: agrícola, de pesca e de caça. Dada a forma de construção de pensamento e de relações com o meio ambiente comum aos povos indígenas.

As oficinas serão realizadas em períodos de cinco dias, durante os quais será dada continuidade a formação dos pesquisadores indígenas com revisão dos primeiros conceitos e aprofundamento teórico concomitantes a ações práticas de aplicação das ferramentas de monitoramento.

As atividades serão dirigidas a grupos focais ou pessoas de referência, portanto a divisão das atividades será pactuada com os participantes, buscando prejudicar o menos possível suas tarefas diárias. Sendo assim, será elaborado um cronograma a cada oficina para a realização de todas as ações previstas sem maiores impactos à vida sociocultural das comunidades.

O trabalho em grupo reduzido permitirá o devido acompanhamento ao processo de formação por parte da equipe técnica. Serão apresentados os instrumentos de registro dos dados para os monitoramentos e definida a forma adequada de coletar as informações, também em atenção aos aspectos socioculturais que permeiam a

relação com o meio ambiente. Vale destacar, que está prevista a articulação com as atividades de monitoramento que ocorrem na T.I. Volta Grande do Xingu, de modo a permitir a uniformidade de dados para a análise integrada do contexto regional.

O monitoramento deve, portanto, tomar como ponto de partida elementos do sistema de gestão territorial já existente no local, e fortalecê-los. Observando os seguintes critérios: as estruturas sociais, políticas e institucionais; a rotina do dia a dia; os recursos de importância cultural, socioeconômica e ambiental; a temporalidade e a espacialidade. Deve-se trabalhar na perspectiva de aprendizagem de mão-dupla e empoderamento das comunidades locais para que se apropriem do processo.

Essa ação estava prevista para ocorrer no primeiro semestre, porém, em virtude da Recomendação do Comitê de Crise - Força Tarefa para ações articuladas de combate ao surto de gripe entre os indígenas do Médio Xingu – por meio do Plano de Ação Emergencial para enfrentamento de doenças respiratórias do município de Altamira período (**Anexo 8.2 - 11**), as atividades previstas pra essa terra indígena foram suspensas por um período de 45 dias.

A atividade será retomada no segundo semestre e o próximo relatório será apresentado no 8º RCS.

8.2.3.9.10. MONITORAMENTO DA CAÇA

O conceito de monitoramento participativo está relacionado com o de cogestão ou manejo participativo, no qual dois ou mais grupos de atores sociais estabelecem parcerias por meio de negociação e acordo, estabelecendo objetivos, ações, funções, benefícios, responsabilidades e horizontes temporais para a gestão compartilhada de um determinado território, área ou recursos naturais. Pode-se definir monitoramento como uma avaliação sistemática contínua de um determinado processo em um período de tempo determinado, para avaliar se algo está mudando.

O conteúdo programático das oficinas visa contemplar a preparação de membros das comunidades indígenas para os seguintes monitoramentos participativos: agrícola, de pesca e de caça. Dada a forma de construção de pensamento e de relações com o meio ambiente comum aos povos indígenas.

As oficinas serão realizadas em períodos de cinco dias, durante os quais será dada continuidade a formação dos pesquisadores indígenas com revisão dos primeiros conceitos e aprofundamento teóricos concomitantes a ações práticas de aplicação das ferramentas de monitoramento.

As atividades serão dirigidas a grupos focais ou pessoas de referência, portanto a divisão das atividades será pactuada com os participantes, buscando prejudicar o menos possível suas tarefas diárias. Sendo assim, será elaborado um cronograma a cada oficina para a realização de todas as ações previstas sem maiores impactos à vida sociocultural das comunidades.

O trabalho em grupo reduzido permitirá o devido acompanhamento ao processo de formação por parte da equipe técnica. Serão apresentados os instrumentos de registro dos dados para os monitoramentos e definida a forma adequada de coletar as informações, também em atenção aos aspectos socioculturais que permeiam a relação com o meio ambiente. Vale destacar, que está prevista a articulação com as atividades de monitoramento que ocorrem na T.I. Volta Grande do Xingu, de modo a permitir a uniformidade de dados para a análise integrada do contexto regional.

O monitoramento deve, portanto, tomar como ponto de partida elementos do sistema de gestão territorial já existente no local, e fortalecê-los. Observando os seguintes critérios: as estruturas sociais, políticas e institucionais; a rotina do dia a dia; os recursos de importância cultural, socioeconômica e ambiental; a temporalidade e a espacialidade. Deve-se trabalhar na perspectiva de aprendizagem de mão-dupla e empoderamento das comunidades locais para que se apropriem do processo.

Essa ação estava prevista para ocorrer no primeiro semestre, porém, em virtude da Recomendação do Comitê de Crise - Força Tarefa para ações articuladas de combate ao surto de gripe entre os indígenas do Médio Xingu – por meio do Plano de Ação Emergencial para enfrentamento de doenças respiratórias do município de Altamira período **(Anexo 8.2 - 11)**, as atividades previstas pra essa terra indígena foram suspensas por um período de 45 dias.

A atividade será retomada no segundo semestre e o próximo relatório será apresentado no 8º RCS.

8.2.3.9.11. MONITORAMENTO DA PESCA

O conceito de monitoramento participativo está relacionado com o de cogestão ou manejo participativo, no qual dois ou mais grupos de atores sociais estabelecem parcerias por meio de negociação e acordo, estabelecendo objetivos, ações, funções, benefícios, responsabilidades e horizontes temporais para a gestão compartilhada de um determinado território, área ou recursos naturais. Pode-se definir monitoramento como uma avaliação sistemática contínua de um determinado processo em um período de tempo determinado, para avaliar se algo está mudando.

O conteúdo programático das oficinas visa contemplar a preparação de membros das comunidades indígenas para os seguintes monitoramentos participativos: agrícola, de pesca e de caça. Dada a forma de construção de pensamento e de relações com o meio ambiente comum aos povos indígenas.

As oficinas serão realizadas em períodos de cinco dias, durante os quais será dada continuidade a formação dos pesquisadores indígenas com revisão dos primeiros conceitos e aprofundamento teóricos concomitantes a ações práticas de aplicação das ferramentas de monitoramento.

As atividades serão dirigidas a grupos focais ou pessoas de referência, portanto a divisão das atividades será pactuada com os participantes, buscando prejudicar o menos possível suas tarefas diárias. Sendo assim, será elaborado um cronograma a cada oficina para a realização de todas as ações previstas sem maiores impactos à vida sociocultural das comunidades.

O trabalho em grupo reduzido permitirá o devido acompanhamento ao processo de formação por parte da equipe técnica. Serão apresentados os instrumentos de registro dos dados para os monitoramentos e definida a forma adequada de coletar as informações, também em atenção aos aspectos socioculturais que permeiam a relação com o meio ambiente. Vale destacar, que está prevista a articulação com as atividades de monitoramento que ocorrem na T.I. Volta Grande do Xingu, de modo a permitir a uniformidade de dados para a análise integrada do contexto regional.

O monitoramento deve, portanto, tomar como ponto de partida elementos do sistema de gestão territorial já existente no local, e fortalecê-los. Observando os seguintes critérios: as estruturas sociais, políticas e institucionais; a rotina do dia a dia; os recursos de importância cultural, socioeconômica e ambiental; a temporalidade e a espacialidade. Deve-se trabalhar na perspectiva de aprendizagem de mão-dupla e empoderamento das comunidades locais para que se apropriem do processo.

Essa ação estava prevista para ocorrer no primeiro semestre, porém, em virtude da Recomendação do Comitê de Crise - Força Tarefa para ações articuladas de combate ao surto de gripe entre os indígenas do Médio Xingu – por meio do Plano de Ação Emergencial para enfrentamento de doenças respiratórias do município de Altamira período (**Anexo 8.2 - 11**), as atividades previstas pra essa terra indígena foram suspensas por um período de 45 dias.

A atividade será retomada no segundo semestre e o próximo relatório será apresentado no 8º RCS.

8.2.3.10. TI ARAWETÉ DO IGARAPÉ IPIXUNA

8.2.3.10.1. SELEÇÃO DOS TEMAS PARA O BANCO DE DADOS

Ação Concluída

Maiores detalhes sobre a realização da ação podem ser verificados no **4º Relatório Consolidado Semestral de Andamento do PBA-CI - RCS**, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

8.2.3.10.2. CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS

Ação em andamento

A ação consiste no desenvolvimento de um Banco de Dados – BD geoespacial, visando o armazenamento e a integração de dados. Evidencia-se que o BD Geoespacial deverá funcionar como um Arquivo de Mapas estruturado de acordo com normas e padrões internacionais de banco de dados geográficos, vinculados à OGC (Open Geospatial Consortium), contendo a funcionalidade de integração de dados com diversos servidores de instituições Brasileiras e Estrangeiras, como por exemplo, Ministério do Meio Ambiente- MMA, Agência Nacional da Água - ANA e Agência Espacial Norte-Americana – NASA, por meio do protocolo de comunicação WMS (Web Map Service). Maiores detalhes sobre a realização da ação podem ser verificados no 4º Relatório Consolidado Semestral de Andamento do PBA-CI - RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Conforme exposto no 4º RCS, o BD não estava sendo estruturado apenas para organizar os dados geoespaciais, mas também, para permitir a disponibilização de dados tabulares: mapas no formato PDF, cartas imagens, relatórios, dados digitais em formato KML para visualização em Google Earth (além de outros formatos vetoriais), banco de imagens, dentre outros produtos. Ou seja, a sua estrutura não previu somente a função de disponibilizar informações espaciais, mas também a funcionalidade de um banco de catalogação de metadados do PBA-CI da UHE BM. A estrutura do banco de dados e suas funcionalidades já foram criadas, a síntese das informações dessa ação foi descrita de forma detalhada no 4º Relatório Consolidado Semestral – RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Ressalta-se que a atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal. Nos meses seguintes foram então incluídos novos dados espaciais referentes às vias de

acesso as aldeias e estruturas do UHE Belo Monte, bem como dados de rodovias. No quadro abaixo é apresentada a listagem dos dados atuais que compõe a Base de Dados Sistemática do PBA-CI juntamente com suas fontes, por meio de interface com o Sistema de informações Georreferenciadas do Componente Indígena (SIG'i), conduzido pelo Plano de Gestão/PBA-CI. A síntese das informações é descrita no **Quadro 8.2 - 24**.

Quadro 8.2 - 24 - Dados presentes na Base de Dados Sistemática do PBA-CI.

BASE DE DADOS SISTEMÁTICA DO PBA-CI	FONTE
Geologia	IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)
Vegetação	
Limite municipal	
Sede municipal	
Localidade	
Bacia hidrográfica amazônica	ANA (Agencia Nacional das Águas)
Sub bacia hidrográfica amazônica	
Massa d'água	SIG-A (Sistema de Informação Georreferenciada – Ambiental)
Aldeia	
Terra indígena	
Curva de nível	
Imagem SRTM	EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária)
Solo	
Infraestrutura da UHE Belo Monte	SAI – NE (Superintendência de Assuntos Indígenas)
Reservatório UHE Belo Monte	
Rota de navegação	
Casa da aldeia	
Casa de farinha	
Vias de acesso às aldeias	SAI – NE (Superintendência de Assuntos Indígenas)
Vias de acesso secundárias	
Vias de acesso às estruturas UHE Belo Monte	
Rodovias	DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte)

8.2.3.10.3. CRIAÇÃO DE PORTAL NA INTERNET

Ação em andamento

O portal foi desenvolvido pelo projeto de Monitoramento Territorial, tendo por premissa a integração de dados com diversos servidores de instituições Brasileiras e

Estrangeiras, como por exemplo, Ministério do Meio Ambiente- MMA, Agência Nacional da Água - ANA e Agência Espacial Norte-Americana – NASA, por meio do protocolo de comunicação WMS (*Web Map Service*).

Durante o seu desenvolvimento convencionou-se que cada feição espacial deveria ser acompanhada das suas respectivas tabelas de atributos contendo informações relacionadas a cada polígono de TI; tais como: i) nome, município onde está inserida, ii) grupos étnicos, população, iii) situação e etapa de regularização, iv) título documento (registro no Serviço de Patrimônio da União, memorando, portaria), v) data do documento, vi) perímetro e área.

A síntese das informações da ação foi descrita de forma detalhada no 4º Relatório Consolidado Semestral – RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Ressalta-se que a atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal. Nos meses seguintes foram então incluídos novos dados espaciais referentes às vias de acesso as aldeias e estruturas do UHE Belo Monte, bem como dados de rodovias. No quadro abaixo é apresentada a listagem dos dados atuais que compõe a Base de Dados Sistemática do PBA-CI juntamente com suas fontes, por meio de interface com o Sistema de informações Georreferenciadas do Componente Indígena (SIG'i), conduzido pelo Plano de Gestão/PBA-CI.

8.2.3.10.4. PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS

Ação em andamento

De acordo com o Plano Operativo – PO do PBA-CI, a ação deveria ser concluída em 2014, no entanto, a ação visa à publicação dos diversos resultados dos monitoramentos realizados pelo PO do PBA-CI, e após a realização do seminário de avaliação dos impactos de BM (com previsão para 2017, conforme PO do PBA-CI). Portanto, a publicação será elaborada e apresentada em 2017, após os resultados consolidados dos diversos monitoramentos.

8.2.3.10.5. ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

Ação em andamento

Esta ação é estruturada em três etapas: i) a atualização das informações referentes à sistematização; ii) monitoramento da execução das ações previstas e iii) a disponibilização de informações por intermédio do portal da internet. As informações são continuamente sistematizadas e atualizadas no banco de dados interno e disponibilizadas no portal da internet. Atualmente o Portal encontra-se em manutenção

e o acesso as informações serão sistematizadas e disponibilizadas por meio do Relatório Consolidado, até que a manutenção do Portal seja finalizada.

Considera-se que as ações descritas nos itens anteriores são pré-requisitos para atingir a meta proposta de disponibilização das informações nos três níveis de acesso conforme meta estabelecida no PO/PBA-CI.

Evidencia-se que a ação possui caráter permanente.

8.2.3.10.6. DEFINIÇÃO DA FAIXA DE SEGURANÇA ETNOAMBIENTAL

Ação em andamento

Descrição detalhada apresentada no 4º Relatório Consolidado Semestral (RCS) no anexo 8.2-2.

8.2.3.10.7. MONITORAMENTO DO USO E DA OCUPAÇÃO DO SOLO

Ação em andamento

A síntese das informações dessa ação foi descrita de forma detalhada no 4º Relatório Consolidado Semestral – RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Em atendimento à condicionante prevista no Ofício nº 126/PRES-Funai, de 12 de maio de 2011, que determina a apresentação trimestral da modelagem do adensamento populacional na região de influência da UHE de Belo Monte, a Norte Energia apresentou à Funai o documento intitulado “Monitoramento sobre o adensamento populacional na região das terras indígenas da área de influência da UHE Belo Monte na modelagem de desmatamento” no dia 12 de setembro de 2012, conforme a CE 0490/2012.

A proposta metodológica de monitoramento do adensamento populacional apresentada no documento supracitado baseia-se no monitoramento anual do desmatamento da região como indicador indireto do adensamento populacional, uma vez que se demonstrou, em estudo elaborado pelo IMAZON, uma correlação direta entre o aumento do desmatamento e o crescimento populacional.

Em resposta ao estudo apresentado, a Funai encaminhou a Informação Técnica nº 131/COMCA/CGLIC/2013, em abril de 2013, por meio do Ofício nº 375/2013/DPDS/FUNAI-MJ de 17 de maio de 2013. De acordo com a informação técnica, “as fórmulas e metodologia adotadas estão coerentes com o propósito do estudo, qual seja, aferir o aumento e adensamento da população do entorno das terras indígenas” por meio do monitoramento do desmatamento do entorno das TIs. Na mesma informação, a Funai ressalta, contudo, que, ainda que esteja de acordo com a

utilização do desmatamento como indicador da presença humana, considera importante a inclusão de “dados extraídos dos censos e das contagens de população, tanto de forma agregada por município ou conjunto de municípios, como de forma desagregada, por setores censitários limítrofes às TIs”, ainda que feito em intervalos de cinco anos. De modo que esta atividade atua em duas frentes, uma delas relacionada ao monitoramento remoto da ocupação do solo e a outra relacionada a análises demográficas da região e procura estabelecer relações entre elas.

Com relação ao monitoramento remoto do uso do solo, objetivando a adoção de um método padronizado de análise que possa ser replicado anualmente por meio da utilização de dados oficiais, foi optou-se por utilizar os dados produzidos e disponibilizados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). O INPE vem monitorando a dinâmica de desmatamento da Amazônia Legal desde 1988 por meio dos programas PRODES e DETER. Portanto, os dados brutos utilizados na presente análise, principalmente em relação às imagens de satélite, têm o rigor científico de uma instituição de pesquisa que vem, há mais de vinte anos, aperfeiçoando sua metodologia de monitoramento do desmatamento na Amazônia Legal.

O PRODES utiliza três fontes principais de imagens: o Landsat, satélite da NASA (National Aeronautics and Space Administration) lançado ao espaço em 1972; o indiano IRS (Indian Remote Sensing Satellite) e o DMC (Disaster Monitoring Constellation). O INPE disponibiliza anualmente dados tabulares, mapas vetoriais e imagens de satélite contendo informações sobre a extensão e a data dos desmatamentos ocorridos na Amazônia. As imagens do Landsat possuem resolução espacial de 30 metros, o que permite a detecção de desmatamentos com extensão mínima de 6 hectares, porém o satélite demora 16 dias para passar novamente pela mesma região do globo.

Para obter uma resposta mais rápida, o INPE lançou, em 2004, o projeto DETER. O DETER é um sistema para levantamentos mais rápidos feitos com os sensores MODIS e WFI cujos dados são disponibilizados mensalmente, porém com resolução espacial de 250 m, o que significa que é possível detectar apenas desmatamentos maiores, com área mínima de 25 hectares. O DETER foi desenvolvido como um sistema de alerta para suporte à fiscalização e controle de desmatamento. Por esta razão o DETER mapeia tanto áreas de corte raso quanto áreas em processo de desmatamento por degradação florestal.

Além disso, o Imazon passou também a monitorar a cobertura florestal da Amazônia Legal e disponibiliza dados mensais de desmatamento por meio do Sistema de Alerta do Desmatamento (SAD) que utiliza uma metodologia distinta da utilizada pelo DETER, porém as mesmas imagens disponibilizadas pelo INPE.

Esta atividade faz uso dos dados dos sistemas descritos acima para compor uma série histórica do desmatamento nas TIs da região de influência da UHE Belo Monte e na faixa de segurança etnoambiental. Os dados de desmatamento se referem ao período de agosto a julho do ano seguinte, ou seja o período de 2013, por exemplo, faz referência ao desmatamento detectado entre agosto de 2012 e julho de 2013 e assim

sucessivamente. Além disso, é realizada também a verificação visual dos dados a partir de cenas do Satélite Resourcesat e do Landsat 8.

Conforme a metodologia descrita, o próximo relatório de monitoramento será apresentado no 8º RCS uma vez que os dados de desmatamento utilizados serão disponibilizados apenas no segundo semestre.

8.2.3.10.8. MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR

Ação em andamento

A expressão focos de calor é utilizada em referência aos registros de calor na superfície do solo pelos sensores AVHRR dos satélites polares NOAA-15, NOAA-16, NOAA-18 e NOAA-19; as imagens MODIS dos satélites polares NASA TERRA e AQUA; as imagens dos satélites geoestacionários GOES-13 e MSG-2 e as imagens VIIRS do satélite de órbita polar NPP. Esses sensores operam na faixa termal-média de 4µm, o que permite a captação de temperaturas superiores a 47°C. Cada satélite de órbita polar produz pelo menos um conjunto de imagens por dia, e os geoestacionários geram algumas imagens por hora, sendo que no total o INPE processa mais de 100 imagens por dia especificamente para detectar focos de queima da vegetação (INPE, 2014).

Os satélites de órbita polar detectam frentes de fogo com cerca de 30 m de extensão por 1 m de largura. Para os geoestacionários, a frente precisa ter o dobro de tamanho para ser localizada. Entretanto, como o píxel do satélite tem 1 km x 1 km ou mais, uma queimada de algumas dezenas de metros quadrados será identificada como tendo pelo menos 1 km². Nas imagens dos satélites geoestacionários, onde o píxel tem 4km x 4km, esta pequena queimada passará a ser indicada por uma área de 16km² ou mais. Assim, um foco de queima pode indicar tanto uma pequena queimada como várias pequenas queimadas ou uma muito grande no seu interior. Ou seja, este sistema do INPE detecta a existência de fogo na vegetação sem ter condições de avaliar o tamanho da área que está queimando ou o tipo de vegetação afetada (INPE, 2014).

Os focos de calor deverão ser serão monitorados a partir de relatórios diários, disponibilizados pelo Centro de Prevenção de Tempo e Estudos Climáticos do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Visando não subestimar a ocorrência de queimadas, os dados utilizados no relatório dos focos de calor serão obtidos por meio da soma dos focos de calor de todos os satélites. Esta abordagem poderá gerar dupla contagem, entretanto, os dados indicarão de maneira mais completa a dinâmica da distribuição espacial dos focos de calor na região do médio xingu. O período de monitoramento se dará entre julho e novembro de cada ano, a partir do ano de 2016, podendo haver também a geração de gráfico com o histórico dos focos de calor da região a partir de 2008 utilizando-se o satélite de referência em operação. Tal recorte temporal se deve a que nesse período há maior probabilidade de ocorrência de incêndios. Por outro lado, no restante do ano, em função da precipitação, as estatísticas mostram que o

risco é quase nulo, como pode ser observado na **Figura 8.2 - 48** abaixo, que mostra as estatísticas de ocorrência de focos de calor no estado do Pará.

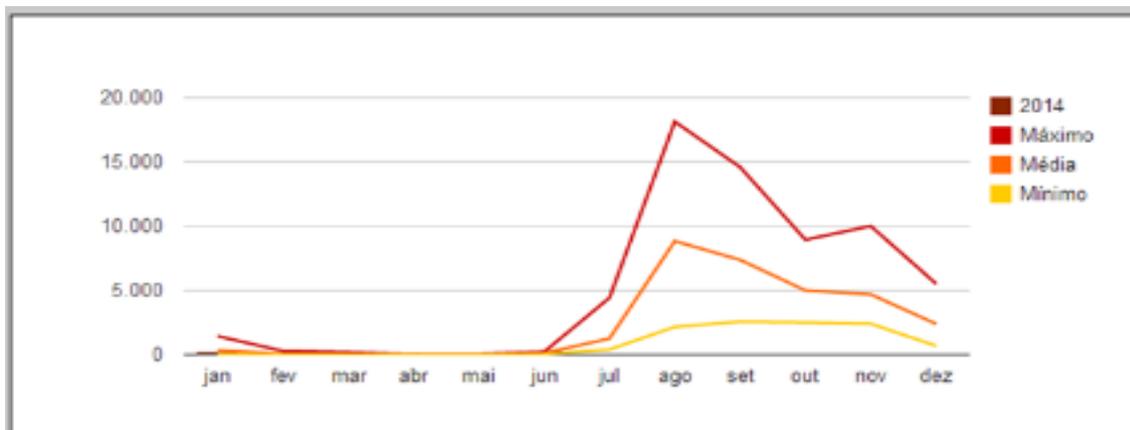


Figura 8.2 - 48 Estatísticas de ocorrência de focos de calor no estado do Pará (INPE/ 2015)

8.2.3.10.9. MONITORAMENTO DOS SISTEMAS AGRÍCOLAS

O conceito de monitoramento participativo está relacionado com o de cogestão ou manejo participativo, no qual dois ou mais grupos de atores sociais estabelecem parcerias por meio de negociação e acordo, estabelecendo objetivos, ações, funções, benefícios, responsabilidades e horizontes temporais para a gestão compartilhada de um determinado território, área ou recursos naturais. Pode-se definir monitoramento como uma avaliação sistemática contínua de um determinado processo em um período de tempo determinado, para avaliar se algo está mudando.

O conteúdo programático das oficinas visa contemplar a preparação de membros das comunidades indígenas para os seguintes monitoramentos participativos: agrícola, de pesca e de caça. Dada a forma de construção de pensamento e de relações com o meio ambiente comum aos povos indígenas.

As oficinas serão realizadas em períodos de cinco dias, durante os quais será dada continuidade a formação dos pesquisadores indígenas com revisão dos primeiros conceitos e aprofundamento teórico concomitantes a ações práticas de aplicação das ferramentas de monitoramento.

As atividades serão dirigidas a grupos focais ou pessoas de referência, portanto a divisão das atividades será pactuada com os participantes, buscando prejudicar o menos possível suas tarefas diárias. Sendo assim, será elaborado um cronograma a cada oficina para a realização de todas as ações previstas sem maiores impactos à vida sociocultural das comunidades.

O trabalho em grupo reduzido permitirá o devido acompanhamento ao processo de formação por parte da equipe técnica. Serão apresentados os instrumentos de registro

dos dados para os monitoramentos e definida a forma adequada de coletar as informações, também em atenção aos aspectos socioculturais que permeiam a relação com o meio ambiente. Vale destacar, que está prevista a articulação com as atividades de monitoramento que ocorrem na T.I. Volta Grande do Xingu, de modo a permitir a uniformidade de dados para a análise integrada do contexto regional.

O monitoramento deve, portanto, tomar como ponto de partida elementos do sistema de gestão territorial já existente no local, e fortalecê-los. Observando os seguintes critérios: as estruturas sociais, políticas e institucionais; a rotina do dia a dia; os recursos de importância cultural, socioeconômica e ambiental; a temporalidade e a espacialidade. Deve-se trabalhar na perspectiva de aprendizagem de mão-dupla e empoderamento das comunidades locais para que se apropriem do processo.

Essa ação estava prevista para ocorrer no primeiro semestre, porém, em virtude da Recomendação do Comitê de Crise - Força Tarefa para ações articuladas de combate ao surto de gripe entre os indígenas do Médio Xingu – por meio do Plano de Ação Emergencial para enfrentamento de doenças respiratórias do município de Altamira período (**Anexo 8.2 - 11**), as atividades previstas pra essa terra indígena foram suspensas por um período de 45 dias.

A atividade será retomada no segundo semestre e o próximo relatório será apresentado no 8º RCS.

8.2.3.10.10. MONITORAMENTO DA CAÇA

O conceito de monitoramento participativo está relacionado com o de cogestão ou manejo participativo, no qual dois ou mais grupos de atores sociais estabelecem parcerias por meio de negociação e acordo, estabelecendo objetivos, ações, funções, benefícios, responsabilidades e horizontes temporais para a gestão compartilhada de um determinado território, área ou recursos naturais. Pode-se definir monitoramento como uma avaliação sistemática contínua de um determinado processo em um período de tempo determinado, para avaliar se algo está mudando.

O conteúdo programático das oficinas visa contemplar a preparação de membros das comunidades indígenas para os seguintes monitoramentos participativos: agrícola, de pesca e de caça. Dada a forma de construção de pensamento e de relações com o meio ambiente comum aos povos indígenas.

As oficinas serão realizadas em períodos de cinco dias, durante os quais será dada continuidade a formação dos pesquisadores indígenas com revisão dos primeiros conceitos e aprofundamento teóricos concomitantes a ações práticas de aplicação das ferramentas de monitoramento.

As atividades serão dirigidas a grupos focais ou pessoas de referência, portanto a divisão das atividades será pactuada com os participantes, buscando prejudicar o menos possível suas tarefas diárias. Sendo assim, será elaborado um cronograma a

cada oficina para a realização de todas as ações previstas sem maiores impactos à vida sociocultural das comunidades.

O trabalho em grupo reduzido permitirá o devido acompanhamento ao processo de formação por parte da equipe técnica. Serão apresentados os instrumentos de registro dos dados para os monitoramentos e definida a forma adequada de coletar as informações, também em atenção aos aspectos socioculturais que permeiam a relação com o meio ambiente. Vale destacar, que está prevista a articulação com as atividades de monitoramento que ocorrem na T.I. Volta Grande do Xingu, de modo a permitir a uniformidade de dados para a análise integrada do contexto regional.

O monitoramento deve, portanto, tomar como ponto de partida elementos do sistema de gestão territorial já existente no local, e fortalecê-los. Observando os seguintes critérios: as estruturas sociais, políticas e institucionais; a rotina do dia a dia; os recursos de importância cultural, socioeconômica e ambiental; a temporalidade e a espacialidade. Deve-se trabalhar na perspectiva de aprendizagem de mão-dupla e empoderamento das comunidades locais para que se apropriem do processo.

Essa ação estava prevista para ocorrer no primeiro semestre, porém, em virtude da Recomendação do Comitê de Crise - Força Tarefa para ações articuladas de combate ao surto de gripe entre os indígenas do Médio Xingu – por meio do Plano de Ação Emergencial para enfrentamento de doenças respiratórias do município de Altamira período (**Anexo 8.2 - 11**), as atividades previstas pra essa terra indígena foram suspensas por um período de 45 dias.

A atividade será retomada no segundo semestre e o próximo relatório será apresentado no 8º RCS.

8.2.3.10.11. MONITORAMENTO DA PESCA

O conceito de monitoramento participativo está relacionado com o de cogestão ou manejo participativo, no qual dois ou mais grupos de atores sociais estabelecem parcerias por meio de negociação e acordo, estabelecendo objetivos, ações, funções, benefícios, responsabilidades e horizontes temporais para a gestão compartilhada de um determinado território, área ou recursos naturais. Pode-se definir monitoramento como uma avaliação sistemática contínua de um determinado processo em um período de tempo determinado, para avaliar se algo está mudando.

O conteúdo programático das oficinas visa contemplar a preparação de membros das comunidades indígenas para os seguintes monitoramentos participativos: agrícola, de pesca e de caça. Dada a forma de construção de pensamento e de relações com o meio ambiente comum aos povos indígenas.

As oficinas serão realizadas em períodos de cinco dias, durante os quais será dada continuidade a formação dos pesquisadores indígenas com revisão dos primeiros

conceitos e aprofundamento teóricos concomitantes a ações práticas de aplicação das ferramentas de monitoramento.

As atividades serão dirigidas a grupos focais ou pessoas de referência, portanto a divisão das atividades será pactuada com os participantes, buscando prejudicar o menos possível suas tarefas diárias. Sendo assim, será elaborado um cronograma a cada oficina para a realização de todas as ações previstas sem maiores impactos à vida sociocultural das comunidades.

O trabalho em grupo reduzido permitirá o devido acompanhamento ao processo de formação por parte da equipe técnica. Serão apresentados os instrumentos de registro dos dados para os monitoramentos e definida a forma adequada de coletar as informações, também em atenção aos aspectos socioculturais que permeiam a relação com o meio ambiente. Vale destacar, que está prevista a articulação com as atividades de monitoramento que ocorrem na T.I. Volta Grande do Xingu, de modo a permitir a uniformidade de dados para a análise integrada do contexto regional.

O monitoramento deve, portanto, tomar como ponto de partida elementos do sistema de gestão territorial já existente no local, e fortalecê-los. Observando os seguintes critérios: as estruturas sociais, políticas e institucionais; a rotina do dia a dia; os recursos de importância cultural, socioeconômica e ambiental; a temporalidade e a espacialidade. Deve-se trabalhar na perspectiva de aprendizagem de mão-dupla e empoderamento das comunidades locais para que se apropriem do processo.

Essa ação estava prevista para ocorrer no primeiro semestre, porém, em virtude da Recomendação do Comitê de Crise - Força Tarefa para ações articuladas de combate ao surto de gripe entre os indígenas do Médio Xingu – por meio do Plano de Ação Emergencial para enfrentamento de doenças respiratórias do município de Altamira período (**Anexo 8.2 - 11**), as atividades previstas pra essa terra indígena foram suspensas por um período de 45 dias.

A atividade será retomada no segundo semestre e o próximo relatório será apresentado no 8º RCS.

8.2.3.11. TI APYTEREWA

8.2.3.11.1. SELEÇÃO DOS TEMAS PARA O BANCO DE DADOS

Ação Concluída

Maiores detalhes sobre a realização da ação podem ser verificados no **4º Relatório Consolidado Semestral de Andamento do PBA-CI - RCS**, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

8.2.3.11.2. CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS

Ação em andamento

A ação consiste no desenvolvimento de um Banco de Dados – BD geoespacial, visando o armazenamento e a integração de dados. Evidencia-se que o BD Geoespacial deverá funcionar como um Arquivo de Mapas estruturado de acordo com normas e padrões internacionais de banco de dados geográficos, vinculados à OGC (Open Geospatial Consortium), contendo a funcionalidade de integração de dados com diversos servidores de instituições Brasileiras e Estrangeiras, como por exemplo, Ministério do Meio Ambiente- MMA, Agência Nacional da Água - ANA e Agência Espacial Norte-Americana – NASA, por meio do protocolo de comunicação WMS (Web Map Service). Maiores detalhes sobre a realização da ação podem ser verificados no 4º Relatório Consolidado Semestral de Andamento do PBA-CI - RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Conforme exposto no 4º RCS, o BD não estava sendo estruturado apenas para organizar os dados geoespaciais, mas também, para permitir a disponibilização de dados tabulares: mapas no formato PDF, cartas imagens, relatórios, dados digitais em formato KML para visualização em Google Earth (além de outros formatos vetoriais), banco de imagens, dentre outros produtos. Ou seja, a sua estrutura não previu somente a função de disponibilizar informações espaciais, mas também a funcionalidade de um banco de catalogação de metadados do PBA-CI da UHE BM. A estrutura do banco de dados e suas funcionalidades já foram criadas, a síntese das informações dessa ação foi descrita de forma detalhada no 4º Relatório Consolidado Semestral – RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Ressalta-se que a atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal. Nos meses seguintes foram então incluídos novos dados espaciais referentes às vias de

acesso as aldeias e estruturas do UHE Belo Monte, bem como dados de rodovias. No quadro abaixo é apresentada a listagem dos dados atuais que compõe a Base de Dados Sistemática do PBA-CI juntamente com suas fontes, por meio de interface com o Sistema de informações Georreferenciadas do Componente Indígena (SIG'i), conduzido pelo Plano de Gestão/PBA-CI. A síntese das informações é descrita no **Quadro 8.2 - 25**.

Quadro 8.2 - 25 - Dados presentes na Base de Dados Sistemática do PBA-CI.

BASE DE DADOS SISTEMÁTICA DO PBA-CI	FONTE
Geologia	IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)
Vegetação	
Limite municipal	
Sede municipal	
Localidade	
Bacia hidrográfica amazônica	ANA (Agência Nacional das Águas)
Sub bacia hidrográfica amazônica	
Massa d'água	SIG-A (Sistema de Informação Georreferenciada – Ambiental)
Aldeia	
Terra indígena	
Curva de nível	
Imagem SRTM	EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária)
Solo	
Infraestrutura da UHE Belo Monte	SAI – NE (Superintendência de Assuntos Indígenas)
Reservatório UHE Belo Monte	
Rota de navegação	
Casa da aldeia	
Casa de farinha	
Vias de acesso às aldeias	SAI – NE (Superintendência de Assuntos Indígenas)
Vias de acesso secundárias	
Vias de acesso às estruturas UHE Belo Monte	
Rodovias	DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte)

8.2.3.11.3. CRIAÇÃO DE PORTAL NA INTERNET

Ação em andamento

O portal foi desenvolvido pelo projeto de Monitoramento Territorial, tendo por premissa a integração de dados com diversos servidores de instituições Brasileiras e Estrangeiras, como por exemplo, Ministério do Meio Ambiente- MMA, Agência Nacional da Água - ANA e Agência Espacial Norte-Americana – NASA, por meio do protocolo de comunicação WMS (*Web Map Service*).

Durante o seu desenvolvimento convencionou-se que cada feição espacial deveria ser acompanhada das suas respectivas tabelas de atributos contendo informações relacionadas a cada polígono de TI; tais como: i) nome, município onde está inserida, ii) grupos étnicos, população, iii) situação e etapa de regularização, iv) título documento (registro no Serviço de Patrimônio da União, memorando, portaria), v) data do documento, vi) perímetro e área.

A síntese das informações da ação foi descrita de forma detalhada no 4º Relatório Consolidado Semestral – RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Ressalta-se que a atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal. Nos meses seguintes foram então incluídos novos dados espaciais referentes às vias de acesso as aldeias e estruturas do UHE Belo Monte, bem como dados de rodovias. No quadro abaixo é apresentada a listagem dos dados atuais que compõe a Base de Dados Sistemática do PBA-CI juntamente com suas fontes, por meio de interface com o Sistema de informações Georreferenciadas do Componente Indígena (SIGⁱ), conduzido pelo Plano de Gestão/PBA-CI.

8.2.3.11.4. PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS

Ação em andamento

De acordo com o Plano Operativo – PO do PBA-CI, a ação deveria ser concluída em 2014, no entanto, a ação visa à publicação dos diversos resultados dos monitoramentos realizados pelo PO do PBA-CI, e após a realização do seminário de avaliação dos impactos de BM (com previsão para 2017, conforme PO do PBA-CI). Portanto, a publicação será elaborada e apresentada em 2017, após os resultados consolidados dos diversos monitoramentos.

8.2.3.11.5. ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

Ação em andamento

Esta ação é estruturada em três etapas: i) a atualização das informações referentes à sistematização; ii) monitoramento da execução das ações previstas e iii) a disponibilização de informações por intermédio do portal da internet. As informações são continuamente sistematizadas e atualizadas no banco de dados interno e disponibilizadas no portal da internet. Atualmente o Portal encontra-se em manutenção e o acesso as informações serão sistematizadas e disponibilizadas por meio do Relatório Consolidado, até que a manutenção do Portal seja finalizada.

Considera-se que as ações descritas nos itens anteriores são pré-requisitos para atingir a meta proposta de disponibilização das informações nos três níveis de acesso conforme meta estabelecida no PO/PBA-CI.

Evidencia-se que a ação possui caráter permanente.

8.2.3.11.6. DEFINIÇÃO DA FAIXA DE SEGURANÇA ETNOAMBIENTAL

Ação concluída

Descrição detalhada apresentada no 4º Relatório Consolidado Semestral (RCS) no anexo 8.2-2.

8.2.3.11.7. MONITORAMENTO DO USO E DA OCUPAÇÃO DO SOLO

Ação em andamento

A síntese das informações dessa ação foi descrita de forma detalhada no 4º Relatório Consolidado Semestral – RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Em atendimento à condicionante prevista no Ofício nº 126/PRES-Funai, de 12 de maio de 2011, que determina a apresentação trimestral da modelagem do adensamento populacional na região de influência da UHE de Belo Monte, a Norte Energia apresentou à Funai o documento intitulado “Monitoramento sobre o adensamento populacional na região das terras indígenas da área de influência da UHE Belo Monte na modelagem de desmatamento” no dia 12 de setembro de 2012, conforme a CE 0490/2012.

A proposta metodológica de monitoramento do adensamento populacional apresentada no documento supracitado baseia-se no monitoramento anual do desmatamento da região como indicador indireto do adensamento populacional, uma vez que se demonstrou, em estudo elaborado pelo IMAZON, uma correlação direta entre o aumento do desmatamento e o crescimento populacional.

Em resposta ao estudo apresentado, a Funai encaminhou a Informação Técnica nº 131/COMCA/CGLIC/2013, em abril de 2013, por meio do Ofício nº 375/2013/DPDS/FUNAI-MJ de 17 de maio de 2013. De acordo com a informação técnica, “as fórmulas e metodologia adotadas estão coerentes com o propósito do estudo, qual seja, aferir o aumento e adensamento da população do entorno das terras indígenas” por meio do monitoramento do desmatamento do entorno das TIs. Na mesma informação, a Funai ressalta, contudo, que, ainda que esteja de acordo com a utilização do desmatamento como indicador da presença humana, considera importante a inclusão de “dados extraídos dos censos e das contagens de população, tanto de forma agregada por município ou conjunto de municípios, como de forma desagregada, por setores censitários limítrofes às TIs”, ainda que feito em intervalos de cinco anos. De modo que esta atividade atua em duas frentes, uma delas relacionada ao monitoramento remoto da ocupação do solo e a outra relacionada a análises demográficas da região e procura estabelecer relações entre elas.

Com relação ao monitoramento remoto do uso do solo, objetivando a adoção de um método padronizado de análise que possa ser replicado anualmente por meio da utilização de dados oficiais, foi optou-se por utilizar os dados produzidos e disponibilizados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). O INPE vem monitorando a dinâmica de desmatamento da Amazônia Legal desde 1988 por meio dos programas PRODES e DETER. Portanto, os dados brutos utilizados na presente análise, principalmente em relação às imagens de satélite, têm o rigor científico de uma instituição de pesquisa que vem, há mais de vinte anos, aperfeiçoando sua metodologia de monitoramento do desmatamento na Amazônia Legal.

O PRODES utiliza três fontes principais de imagens: o Landsat, satélite da NASA (National Aeronautics and Space Administration) lançado ao espaço em 1972; o indiano IRS (Indian Remote Sensing Satellite) e o DMC (Disaster Monitoring Constellation). O INPE disponibiliza anualmente dados tabulares, mapas vetoriais e imagens de satélite contendo informações sobre a extensão e a data dos desmatamentos ocorridos na Amazônia. As imagens do Landsat possuem resolução espacial de 30 metros, o que permite a detecção de desmatamentos com extensão mínima de 6 hectares, porém o satélite demora 16 dias para passar novamente pela mesma região do globo.

Para obter uma resposta mais rápida, o INPE lançou, em 2004, o projeto DETER. O DETER é um sistema para levantamentos mais rápidos feitos com os sensores MODIS e WFI cujos dados são disponibilizados mensalmente, porém com resolução espacial de 250 m, o que significa que é possível detectar apenas desmatamentos maiores, com área mínima de 25 hectares. O DETER foi desenvolvido como um sistema de alerta para suporte à fiscalização e controle de desmatamento. Por esta

razão o DETER mapeia tanto áreas de corte raso quanto áreas em processo de desmatamento por degradação florestal.

Além disso, o Imazon passou também a monitorar a cobertura florestal da Amazônia Legal e disponibiliza dados mensais de desmatamento por meio do Sistema de Alerta do Desmatamento (SAD) que utiliza uma metodologia distinta da utilizada pelo DETER, porém as mesmas imagens disponibilizadas pelo INPE.

Esta atividade faz uso dos dados dos sistemas descritos acima para compor uma série histórica do desmatamento nas TI's da região de influência da UHE Belo Monte e na faixa de segurança etnoambiental. Os dados de desmatamento se referem ao período de agosto a julho do ano seguinte, ou seja o período de 2013, por exemplo, faz referência ao desmatamento detectado entre agosto de 2012 e julho de 2013 e assim sucessivamente. Além disso, é realizada também a verificação visual dos dados a partir de cenas do Satélite Resourcesat e do Landsat 8.

Conforme a metodologia descrita, o próximo relatório de monitoramento será apresentado no 8º RCS uma vez que os dados de desmatamento utilizados serão disponibilizados apenas no segundo semestre.

8.2.3.11.8. MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR

Ação em andamento

A expressão focos de calor é utilizada em referência aos registros de calor na superfície do solo pelos sensores AVHRR dos satélites polares NOAA-15, NOAA-16, NOAA-18 e NOAA-19; as imagens MODIS dos satélites polares NASA TERRA e AQUA; as imagens dos satélites geoestacionários GOES-13 e MSG-2 e as imagens VIIRS do satélite de órbita polar NPP. Esses sensores operam na faixa termal-média de 4µm, o que permite a captação de temperaturas superiores a 47°C. Cada satélite de órbita polar produz pelo menos um conjunto de imagens por dia, e os geoestacionários geram algumas imagens por hora, sendo que no total o INPE processa mais de 100 imagens por dia especificamente para detectar focos de queima da vegetação (INPE, 2014).

Os satélites de órbita polar detectam frentes de fogo com cerca de 30 m de extensão por 1 m de largura. Para os geoestacionários, a frente precisa ter o dobro de tamanho para ser localizada. Entretanto, como o píxel do satélite tem 1 km x 1 km ou mais, uma queimada de algumas dezenas de metros quadrados será identificada como tendo pelo menos 1 km². Nas imagens dos satélites geoestacionários, onde o píxel tem 4km x 4km, esta pequena queimada passará a ser indicada por uma área de 16km² ou mais. Assim, um foco de queima pode indicar tanto uma pequena queimada como várias pequenas queimadas ou uma muito grande no seu interior. Ou seja, este sistema do INPE detecta a existência de fogo na vegetação sem ter condições de avaliar o tamanho da área que está queimando ou o tipo de vegetação afetada (INPE, 2014).

Os focos de calor deverão ser serão monitorados a partir de relatórios diários, disponibilizados pelo Centro de Prevenção de Tempo e Estudos Climáticos do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Visando não subestimar a ocorrência de queimadas, os dados utilizados no relatório dos focos de calor serão obtidos por meio da soma dos focos de calor de todos os satélites. Esta abordagem poderá gerar dupla contagem, entretanto, os dados indicarão de maneira mais completa a dinâmica da distribuição espacial dos focos de calor na região do médio xingu. O período de monitoramento se dará entre julho e novembro de cada ano, a partir do ano de 2016, podendo haver também a geração de gráfico com o histórico dos focos de calor da região a partir de 2008 utilizando-se o satélite de referência em operação. Tal recorte temporal se deve a que nesse período há maior probabilidade de ocorrência de incêndios. Por outro lado, no restante do ano, em função da precipitação, as estatísticas mostram que o risco é quase nulo, como pode ser observado na **Figura 8.2 - 49** abaixo, que mostra as estatísticas de ocorrência de focos de calor no estado do Pará.

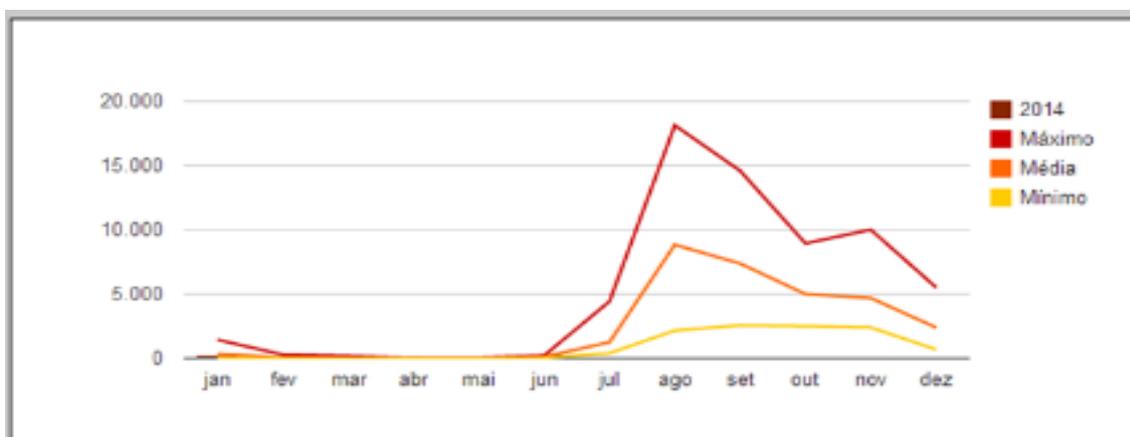


Figura 8.2 - 49 Estatísticas de ocorrência de focos de calor no estado do Pará (INPE/ 2015)

8.2.3.11.9. MONITORAMENTO DOS SISTEMAS AGRÍCOLAS

O conceito de monitoramento participativo está relacionado com o de cogestão ou manejo participativo, no qual dois ou mais grupos de atores sociais estabelecem parcerias por meio de negociação e acordo, estabelecendo objetivos, ações, funções, benefícios, responsabilidades e horizontes temporais para a gestão compartilhada de um determinado território, área ou recursos naturais. Pode-se definir monitoramento como uma avaliação sistemática contínua de um determinado processo em um período de tempo determinado, para avaliar se algo está mudando.

O conteúdo programático das oficinas visa contemplar a preparação de membros das comunidades indígenas para os seguintes monitoramentos participativos: agrícola, de pesca e de caça. Dada a forma de construção de pensamento e de relações com o meio ambiente comum aos povos indígenas.

As oficinas serão realizadas em períodos de cinco dias, durante os quais será dada continuidade a formação dos pesquisadores indígenas com revisão dos primeiros conceitos e aprofundamento teóricos concomitantes a ações práticas de aplicação das ferramentas de monitoramento.

As atividades serão dirigidas a grupos focais ou pessoas de referência, portanto a divisão das atividades será pactuada com os participantes, buscando prejudicar o menos possível suas tarefas diárias. Sendo assim, será elaborado um cronograma a cada oficina para a realização de todas as ações previstas sem maiores impactos à vida sociocultural das comunidades.

O trabalho em grupo reduzido permitirá o devido acompanhamento ao processo de formação por parte da equipe técnica. Serão apresentados os instrumentos de registro dos dados para os monitoramentos e definida a forma adequada de coletar as informações, também em atenção aos aspectos socioculturais que permeiam a relação com o meio ambiente. Vale destacar, que está prevista a articulação com as atividades de monitoramento que ocorrem na T.I. Volta Grande do Xingu, de modo a permitir a uniformidade de dados para a análise integrada do contexto regional.

O monitoramento deve, portanto, tomar como ponto de partida elementos do sistema de gestão territorial já existente no local, e fortalecê-los. Observando os seguintes critérios: as estruturas sociais, políticas e institucionais; a rotina do dia a dia; os recursos de importância cultural, socioeconômica e ambiental; a temporalidade e a espacialidade. Deve-se trabalhar na perspectiva de aprendizagem de mão-dupla e empoderamento das comunidades locais para que se apropriem do processo.

Essa ação estava prevista para ocorrer no primeiro semestre, porém, em virtude da Recomendação do Comitê de Crise - Força Tarefa para ações articuladas de combate ao surto de gripe entre os indígenas do Médio Xingu – por meio do Plano de Ação Emergencial para enfrentamento de doenças respiratórias do município de Altamira período (**Anexo 8.2 - 11**), as atividades previstas pra essa terra indígena foram suspensas por um período de 45 dias.

A atividade será retomada no segundo semestre e o próximo relatório será apresentado no 8º RCS.

8.2.3.11.10. MONITORAMENTO DA CAÇA

O conceito de monitoramento participativo está relacionado com o de cogestão ou manejo participativo, no qual dois ou mais grupos de atores sociais estabelecem parcerias por meio de negociação e acordo, estabelecendo objetivos, ações, funções, benefícios, responsabilidades e horizontes temporais para a gestão compartilhada de um determinado território, área ou recursos naturais. Pode-se definir monitoramento como uma avaliação sistemática contínua de um determinado processo em um período de tempo determinado, para avaliar se algo está mudando.

O conteúdo programático das oficinas visa contemplar a preparação de membros das comunidades indígenas para os seguintes monitoramentos participativos: agrícola, de pesca e de caça. Dada a forma de construção de pensamento e de relações com o meio ambiente comum aos povos indígenas.

As oficinas serão realizadas em períodos de cinco dias, durante os quais será dada continuidade a formação dos pesquisadores indígenas com revisão dos primeiros conceitos e aprofundamento teóricos concomitantes a ações práticas de aplicação das ferramentas de monitoramento.

As atividades serão dirigidas a grupos focais ou pessoas de referência, portanto a divisão das atividades será pactuada com os participantes, buscando prejudicar o menos possível suas tarefas diárias. Sendo assim, será elaborado um cronograma a cada oficina para a realização de todas as ações previstas sem maiores impactos à vida sociocultural das comunidades.

O trabalho em grupo reduzido permitirá o devido acompanhamento ao processo de formação por parte da equipe técnica. Serão apresentados os instrumentos de registro dos dados para os monitoramentos e definida a forma adequada de coletar as informações, também em atenção aos aspectos socioculturais que permeiam a relação com o meio ambiente. Vale destacar, que está prevista a articulação com as atividades de monitoramento que ocorrem na T.I. Volta Grande do Xingu, de modo a permitir a uniformidade de dados para a análise integrada do contexto regional.

O monitoramento deve, portanto, tomar como ponto de partida elementos do sistema de gestão territorial já existente no local, e fortalecê-los. Observando os seguintes critérios: as estruturas sociais, políticas e institucionais; a rotina do dia a dia; os recursos de importância cultural, socioeconômica e ambiental; a temporalidade e a espacialidade. Deve-se trabalhar na perspectiva de aprendizagem de mão-dupla e empoderamento das comunidades locais para que se apropriem do processo.

Essa ação estava prevista para ocorrer no primeiro semestre, porém, em virtude da Recomendação do Comitê de Crise - Força Tarefa para ações articuladas de combate ao surto de gripe entre os indígenas do Médio Xingu – por meio do Plano de Ação Emergencial para enfrentamento de doenças respiratórias do município de Altamira período (**Anexo 8.2 - 11**), as atividades previstas pra essa terra indígena foram suspensas por um período de 45 dias.

A atividade será retomada no segundo semestre e o próximo relatório será apresentado no 8º RCS.

8.2.3.11.11. MONITORAMENTO DA PESCA

O conceito de monitoramento participativo está relacionado com o de cogestão ou manejo participativo, no qual dois ou mais grupos de atores sociais estabelecem parcerias por meio de negociação e acordo, estabelecendo objetivos, ações, funções,

benefícios, responsabilidades e horizontes temporais para a gestão compartilhada de um determinado território, área ou recursos naturais. Pode-se definir monitoramento como uma avaliação sistemática contínua de um determinado processo em um período de tempo determinado, para avaliar se algo está mudando.

O conteúdo programático das oficinas visa contemplar a preparação de membros das comunidades indígenas para os seguintes monitoramentos participativos: agrícola, de pesca e de caça. Dada a forma de construção de pensamento e de relações com o meio ambiente comum aos povos indígenas.

As oficinas serão realizadas em períodos de cinco dias, durante os quais será dada continuidade a formação dos pesquisadores indígenas com revisão dos primeiros conceitos e aprofundamento teóricos concomitantes a ações práticas de aplicação das ferramentas de monitoramento.

As atividades serão dirigidas a grupos focais ou pessoas de referência, portanto a divisão das atividades será pactuada com os participantes, buscando prejudicar o menos possível suas tarefas diárias. Sendo assim, será elaborado um cronograma a cada oficina para a realização de todas as ações previstas sem maiores impactos à vida sociocultural das comunidades.

O trabalho em grupo reduzido permitirá o devido acompanhamento ao processo de formação por parte da equipe técnica. Serão apresentados os instrumentos de registro dos dados para os monitoramentos e definida a forma adequada de coletar as informações, também em atenção aos aspectos socioculturais que permeiam a relação com o meio ambiente. Vale destacar, que está prevista a articulação com as atividades de monitoramento que ocorrem na T.I. Volta Grande do Xingu, de modo a permitir a uniformidade de dados para a análise integrada do contexto regional.

O monitoramento deve, portanto, tomar como ponto de partida elementos do sistema de gestão territorial já existente no local, e fortalecê-los. Observando os seguintes critérios: as estruturas sociais, políticas e institucionais; a rotina do dia a dia; os recursos de importância cultural, socioeconômica e ambiental; a temporalidade e a espacialidade. Deve-se trabalhar na perspectiva de aprendizagem de mão-dupla e empoderamento das comunidades locais para que se apropriem do processo.

Essa ação estava prevista para ocorrer no primeiro semestre, porém, em virtude da Recomendação do Comitê de Crise - Força Tarefa para ações articuladas de combate ao surto de gripe entre os indígenas do Médio Xingu – por meio do Plano de Ação Emergencial para enfrentamento de doenças respiratórias do município de Altamira período (**Anexo 8.2 - 11**), as atividades previstas pra essa terra indígena foram suspensas por um período de 45 dias.

A atividade será retomada no segundo semestre e o próximo relatório será apresentado no 8º RCS.

8.2.3.12. ÁREA INDÍGENA JURUNA DO KM 17

8.2.3.12.1. SELEÇÃO DOS TEMAS PARA O BANCO DE DADOS

Ação Concluída

Maiores detalhes sobre a realização da ação podem ser verificados no **4º Relatório Consolidado Semestral de Andamento do PBA-CI - RCS**, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

8.2.3.12.2. CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS

Ação em andamento

A ação consiste no desenvolvimento de um Banco de Dados – BD geoespacial, visando o armazenamento e a integração de dados. Evidencia-se que o BD Geoespacial deverá funcionar como um Arquivo de Mapas estruturado de acordo com normas e padrões internacionais de banco de dados geográficos, vinculados à OGC (Open Geospatial Consortium), contendo a funcionalidade de integração de dados com diversos servidores de instituições Brasileiras e Estrangeiras, como por exemplo, Ministério do Meio Ambiente- MMA, Agencia Nacional da Água - ANA e Agência Espacial Norte-Americana – NASA, por meio do protocolo de comunicação WMS (Web Map Service). Maiores detalhes sobre a realização da ação podem ser verificados no 4º Relatório Consolidado Semestral de Andamento do PBA-CI - RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Conforme exposto no 4º RCS, o BD não estava sendo estruturado apenas para organizar os dados geoespaciais, mas também, para permitir a disponibilização de dados tabulares: mapas no formato PDF, cartas imagens, relatórios, dados digitais em formato KML para visualização em Google Earth (além de outros formatos vetoriais), banco de imagens, dentre outros produtos. Ou seja, a sua estrutura não previu somente a função de disponibilizar informações espaciais, mas também a funcionalidade de um banco de catalogação de metadados do PBA-CI da UHE BM. A estrutura do banco de dados e suas funcionalidades já foram criadas, a síntese das informações dessa ação foi descrita de forma detalhada no 4º Relatório Consolidado Semestral – RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Ressalta-se que a atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal. Nos meses seguintes foram então incluídos novos dados espaciais referentes às vias de acesso as aldeias e estruturas do UHE Belo Monte, bem como dados de rodovias. No quadro abaixo é apresentada a listagem dos dados atuais que compõe a Base de

Dados Sistemática do PBA-CI juntamente com suas fontes, por meio de interface com o Sistema de informações Georreferenciadas do Componente Indígena (SIG'i), conduzido pelo Plano de Gestão/PBA-CI. A síntese das informações é descrita no **Quadro 8.2 - 26**.

6

Quadro 8.2 - 26 - Dados presentes na Base de Dados Sistemática do PBA-CI.

BASE DE DADOS SISTEMÁTICA DO PBA-CI	FONTE
Geologia	IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)
Vegetação	
Limite municipal	
Sede municipal	
Localidade	
Bacia hidrográfica amazônica	ANA (Agencia Nacional das Águas)
Sub bacia hidrográfica amazônica	
Massa d'água	SIG-A (Sistema de Informação Georreferenciada – Ambiental)
Aldeia	
Terra indígena	
Curva de nível	
Imagem SRTM	EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária)
Solo	
Infraestrutura da UHE Belo Monte	SAI – NE (Superintendência de Assuntos Indígenas)
Reservatório UHE Belo Monte	
Rota de navegação	
Casa da aldeia	
Casa de farinha	
Vias de acesso às aldeias	SAI – NE (Superintendência de Assuntos Indígenas)
Vias de acesso secundárias	
Vias de acesso às estruturas UHE Belo Monte	
Rodovias	DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte)

8.2.3.12.3. CRIAÇÃO DE PORTAL NA INTERNET

Ação em andamento

O portal foi desenvolvido pelo projeto de Monitoramento Territorial, tendo por premissa a integração de dados com diversos servidores de instituições Brasileiras e Estrangeiras, como por exemplo, Ministério do Meio Ambiente- MMA, Agência Nacional da Água - ANA e Agência Espacial Norte-Americana – NASA, por meio do protocolo de comunicação WMS (*Web Map Service*).

Durante o seu desenvolvimento convencionou-se que cada feição espacial deveria ser acompanhada das suas respectivas tabelas de atributos contendo informações relacionadas a cada polígono de TI; tais como: i) nome, município onde está inserida, ii) grupos étnicos, população, iii) situação e etapa de regularização, iv) título documento (registro no Serviço de Patrimônio da União, memorando, portaria), v) data do documento, vi) perímetro e área.

A síntese das informações da ação foi descrita de forma detalhada no 4º Relatório Consolidado Semestral – RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Ressalta-se que a atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal. Nos meses seguintes foram então incluídos novos dados espaciais referentes às vias de acesso as aldeias e estruturas do UHE Belo Monte, bem como dados de rodovias. No quadro abaixo é apresentada a listagem dos dados atuais que compõe a Base de Dados Sistemática do PBA-CI juntamente com suas fontes, por meio de interface com o Sistema de informações Georreferenciadas do Componente Indígena (SIGⁱ), conduzido pelo Plano de Gestão/PBA-CI.

8.2.3.12.4. PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS

Ação em andamento

De acordo com o Plano Operativo – PO do PBA-CI, a ação deveria ser concluída em 2014, no entanto, a ação visa à publicação dos diversos resultados dos monitoramentos realizados pelo PO do PBA-CI, e após a realização do seminário de avaliação dos impactos de BM (com previsão para 2017, conforme PO do PBA-CI). Portanto, a publicação será elaborada e apresentada em 2017, após os resultados consolidados dos diversos monitoramentos.

8.2.3.12.5. ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

Ação em andamento

Esta ação é estruturada em três etapas: i) a atualização das informações referentes à sistematização; ii) monitoramento da execução das ações previstas e iii) a disponibilização de informações por intermédio do portal da internet. As informações são continuamente sistematizadas e atualizadas no banco de dados interno e disponibilizadas no portal da internet. Atualmente o Portal encontra-se em manutenção e o acesso as informações serão sistematizadas e disponibilizadas por meio do Relatório Consolidado, até que a manutenção do Portal seja finalizada.

Considera-se que as ações descritas nos itens anteriores são pré-requisitos para atingir a meta proposta de disponibilização das informações nos três níveis de acesso conforme meta estabelecida no PO/PBA-CI.

Evidencia-se que a ação possui caráter permanente.

8.2.3.12.6. DEFINIÇÃO DA FAIXA DE SEGURANÇA ETNOAMBIENTAL

Ação concluída

Descrição detalhada apresentada no 4º Relatório Consolidado Semestral (RCS) no anexo 8.2-2.

8.2.3.12.7. MONITORAMENTO DO USO E DA OCUPAÇÃO DO SOLO

Ação em andamento

A síntese das informações dessa ação foi descrita de forma detalhada no 4º Relatório Consolidado Semestral – RCS, protocolado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em fevereiro de 2015.

Em atendimento à condicionante prevista no Ofício nº 126/PRES-Funai, de 12 de maio de 2011, que determina a apresentação trimestral da modelagem do adensamento populacional na região de influência da UHE de Belo Monte, a Norte Energia apresentou à Funai o documento intitulado “Monitoramento sobre o adensamento populacional na região das terras indígenas da área de influência da UHE Belo Monte na modelagem de desmatamento” no dia 12 de setembro de 2012, conforme a CE 0490/2012.

A proposta metodológica de monitoramento do adensamento populacional apresentada no documento supracitado baseia-se no monitoramento anual do desmatamento da região como indicador indireto do adensamento populacional, uma vez que se demonstrou, em estudo elaborado pelo IMAZON, uma correlação direta entre o aumento do desmatamento e o crescimento populacional.

Em resposta ao estudo apresentado, a Funai encaminhou a Informação Técnica nº 131/COMCA/CGLIC/2013, em abril de 2013, por meio do Ofício nº 375/2013/DPDS/FUNAI-MJ de 17 de maio de 2013. De acordo com a informação técnica, “as fórmulas e metodologia adotadas estão coerentes com o propósito do estudo, qual seja, aferir o aumento e adensamento da população do entorno das terras indígenas” por meio do monitoramento do desmatamento do entorno das TIs. Na mesma informação, a Funai ressalta, contudo, que, ainda que esteja de acordo com a utilização do desmatamento como indicador da presença humana, considera importante a inclusão de “dados extraídos dos censos e das contagens de população, tanto de forma agregada por município ou conjunto de municípios, como de forma desagregada, por setores censitários limítrofes às TIs”, ainda que feito em intervalos de cinco anos. De modo que esta atividade atua em duas frentes, uma delas relacionada ao monitoramento remoto da ocupação do solo e a outra relacionada a análises demográficas da região e procura estabelecer relações entre elas.

Com relação ao monitoramento remoto do uso do solo, objetivando a adoção de um método padronizado de análise que possa ser replicado anualmente por meio da utilização de dados oficiais, foi optou-se por utilizar os dados produzidos e disponibilizados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). O INPE vem monitorando a dinâmica de desmatamento da Amazônia Legal desde 1988 por meio dos programas PRODES e DETER. Portanto, os dados brutos utilizados na presente análise, principalmente em relação às imagens de satélite, têm o rigor científico de uma instituição de pesquisa que vem, há mais de vinte anos, aperfeiçoando sua metodologia de monitoramento do desmatamento na Amazônia Legal.

O PRODES utiliza três fontes principais de imagens: o Landsat, satélite da NASA (National Aeronautics and Space Administration) lançado ao espaço em 1972; o indiano IRS (Indian Remote Sensing Satellite) e o DMC (Disaster Monitoring Constellation). O INPE disponibiliza anualmente dados tabulares, mapas vetoriais e imagens de satélite contendo informações sobre a extensão e a data dos desmatamentos ocorridos na Amazônia. As imagens do Landsat possuem resolução espacial de 30 metros, o que permite a detecção de desmatamentos com extensão mínima de 6 hectares, porém o satélite demora 16 dias para passar novamente pela mesma região do globo.

Para obter uma resposta mais rápida, o INPE lançou, em 2004, o projeto DETER. O DETER é um sistema para levantamentos mais rápidos feitos com os sensores MODIS e WFI cujos dados são disponibilizados mensalmente, porém com resolução espacial de 250 m, o que significa que é possível detectar apenas desmatamentos maiores, com área mínima de 25 hectares. O DETER foi desenvolvido como um sistema de alerta para suporte à fiscalização e controle de desmatamento. Por esta

razão o DETER mapeia tanto áreas de corte raso quanto áreas em processo de desmatamento por degradação florestal.

Além disso, o Imazon passou também a monitorar a cobertura florestal da Amazônia Legal e disponibiliza dados mensais de desmatamento por meio do Sistema de Alerta do Desmatamento (SAD) que utiliza uma metodologia distinta da utilizada pelo DETER, porém as mesmas imagens disponibilizadas pelo INPE.

Esta atividade faz uso dos dados dos sistemas descritos acima para compor uma série histórica do desmatamento nas TI's da região de influência da UHE Belo Monte e na faixa de segurança etnoambiental. Os dados de desmatamento se referem ao período de agosto a julho do ano seguinte, ou seja o período de 2013, por exemplo, faz referência ao desmatamento detectado entre agosto de 2012 e julho de 2013 e assim sucessivamente. Além disso, é realizada também a verificação visual dos dados a partir de cenas do Satélite Resourcesat e do Landsat 8.

Conforme a metodologia descrita, o próximo relatório de monitoramento será apresentado no 8º RCS uma vez que os dados de desmatamento utilizados serão disponibilizados apenas no segundo semestre.

8.2.3.12.8. MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR

Ação em andamento

A expressão focos de calor é utilizada em referência aos registros de calor na superfície do solo pelos sensores AVHRR dos satélites polares NOAA-15, NOAA-16, NOAA-18 e NOAA-19; as imagens MODIS dos satélites polares NASA TERRA e AQUA; as imagens dos satélites geoestacionários GOES-13 e MSG-2 e as imagens VIIRS do satélite de órbita polar NPP. Esses sensores operam na faixa termal-média de 4µm, o que permite a captação de temperaturas superiores a 47°C. Cada satélite de órbita polar produz pelo menos um conjunto de imagens por dia, e os geoestacionários geram algumas imagens por hora, sendo que no total o INPE processa mais de 100 imagens por dia especificamente para detectar focos de queima da vegetação (INPE, 2014).

Os satélites de órbita polar detectam frentes de fogo com cerca de 30 m de extensão por 1 m de largura. Para os geoestacionários, a frente precisa ter o dobro de tamanho para ser localizada. Entretanto, como o píxel do satélite tem 1 km x 1 km ou mais, uma queimada de algumas dezenas de metros quadrados será identificada como tendo pelo menos 1 km². Nas imagens dos satélites geoestacionários, onde o píxel tem 4km x 4km, esta pequena queimada passará a ser indicada por uma área de 16km² ou mais. Assim, um foco de queima pode indicar tanto uma pequena queimada como várias pequenas queimadas ou uma muito grande no seu interior. Ou seja, este sistema do INPE detecta a existência de fogo na vegetação sem ter condições de avaliar o tamanho da área que está queimando ou o tipo de vegetação afetada (INPE, 2014).

Os focos de calor deverão ser serão monitorados a partir de relatórios diários, disponibilizados pelo Centro de Prevenção de Tempo e Estudos Climáticos do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Visando não subestimar a ocorrência de queimadas, os dados utilizados no relatório dos focos de calor serão obtidos por meio da soma dos focos de calor de todos os satélites. Esta abordagem poderá gerar dupla contagem, entretanto, os dados indicarão de maneira mais completa a dinâmica da distribuição espacial dos focos de calor na região do médio xingu. O período de monitoramento se dará entre julho e novembro de cada ano, a partir do ano de 2016, podendo haver também a geração de gráfico com o histórico dos focos de calor da região a partir de 2008 utilizando-se o satélite de referência em operação. Tal recorte temporal se deve a que nesse período há maior probabilidade de ocorrência de incêndios. Por outro lado, no restante do ano, em função da precipitação, as estatísticas mostram que o risco é quase nulo, como pode ser observado na **Figura 8.2 - 50** abaixo, que mostra as estatísticas de ocorrência de focos de calor no estado do Pará.

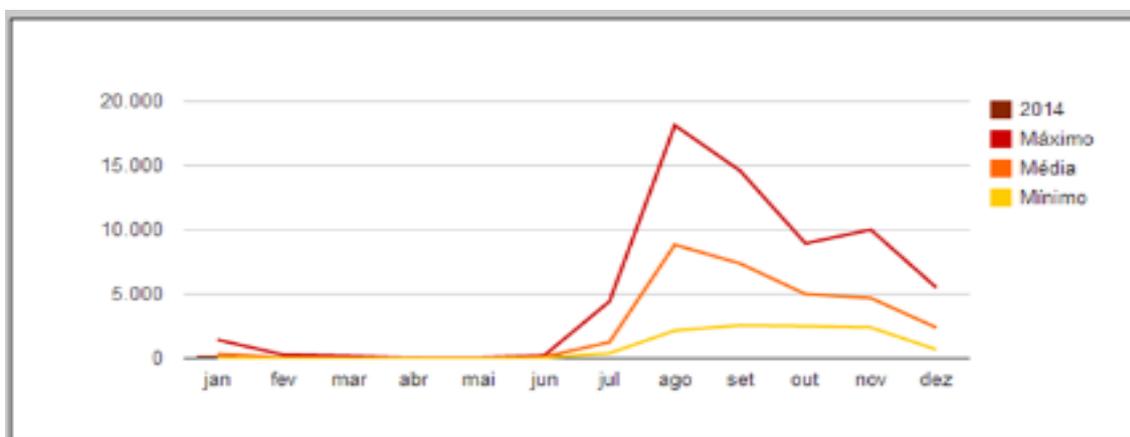


Figura 8.2 - 50 Estatísticas de ocorrência de focos de calor no estado do Pará (INPE/ 2015)

8.2.3.12.9. MONITORAMENTO DAS FITOFISIONOMIAS DE VEGETAÇÃO

Ação em andamento

Ação não realizada no primeiro semestre de 2016. A próxima oficina de monitoramento das fitofisionomias de vegetação está planejada para setembro de 2016, conforme Pactuação realizada na aldeia Boa Vista no dia 22 de abril (**Anexos 8.2. - 12 e 8.2 - 13**).

A síntese das informações da ação segue no **Quadro 8.2 - 27**.

Quadro 8.2. - 27 – Dados da execução da ação Monitoramento das fitofisionomias de vegetação do projeto 8.2 do PGTI

ELEMENTO	DEFINIÇÃO
Ação	Monitoramento das fitofisionomias de vegetação (oficina VGX)
Período de execução previsto, conforme PO do PBA-CI.	2014 a 2017
Período de execução desenvolvido/previsto pelo programa	2014 a 2017
Produtos da ação, conforme PO do PBA-CI.	Sistema de Monitoramento (indicadores ambientais de referência); 1 Oficina preparatória – fitofisionomias de vegetação realizadas; 1 oficina de monitoramento da vegetação realizada. Guia de reconhecimento de espécies de flora.
Resultados auferidos pela execução da ação até dezembro de 2014	Sistema de monitoramento definido para as TIs Paquiçamba e Arara da VGX Oficinas de monitoramento da vegetação realizada nas TIs Paquiçamba e Arara da VGX.
Resultados auferidos pela execução da ação até julho de 2015	Relatório de um ano de monitoramento concluído (Anexo 8.2-1 do 5º RCS)
Anexos relacionados à ação	Anexo 8.2-1 do 5º RCS: Relatório de monitoramento das fitofisionomias

Conforme a metodologia descrita, o próximo relatório de monitoramento será apresentado no 8º RCS uma vez que os dados de desmatamento utilizados serão disponibilizados apenas no segundo semestre.

8.2.3.12.10. MONITORAMENTO DO SISTEMA AGRÍCOLA

Ação não iniciada

De acordo com o PBA-CI, “o levantamento do sistema agrícola deverá subsidiar ações para a segurança alimentar e visa principalmente caracterizar as etapas, as práticas e técnicas relacionadas ao manejo das roças”³. No monitoramento do sistema agrícola, deverá ser realizado um levantamento anual das novas roças, sendo caracterizados os tipos de solo, a manutenção dos recursos cultivados (tipo varietal/espécie), bem como a manutenção da agrobiodiversidade pelas famílias produtoras em cada aldeia.

³ PBA-CI/PMX, Volume 1, p. 219.

A metodologia para a realização do monitoramento dos sistemas agrícolas consiste em quatro fases:

- Georreferenciamento para a medição da área de todas as roças com o auxílio de um GPS acompanhado pelo informante-chave indicado pela comunidade;
- Entrevistas semiestruturadas com os donos de cada uma das roças e informantes chave;
- Análise dos dados obtidos e produção de relatório específico ao final do período de coleta dos dados que coincidirá com o final do ciclo agrícola de 2016.
- Apresentação das informações aos indígenas em oficinas específicas.

Conforme cronograma de planejamento essa ação, monitoramento dos sistemas agrícolas da AI Juruna do km 17 está prevista para ocorrer em agosto de 2016.

8.2.3.12.11. MONITORAMENTO DA CAÇA

De acordo com o Plano Operativo do PBA-CI esta ação está prevista apenas para as Terras Indígenas do Trecho de Vazão Reduzida (TVR) da Volta Grande do Xingu.

8.2.3.12.12. MONITORAMENTO DA PESCA

De acordo com o Plano Operativo do PBA-CI esta ação está prevista apenas para as Terras Indígenas do Trecho de Vazão Reduzida (TVR) da Volta Grande do Xingu.

8.2.4. ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS DO PLANO/PROGRAMA/PROJETO

A planilha de atendimento aos objetivos do projeto é apresentada na sequência por TI.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	STATUS DE ATENDIMENTO	ALTERAÇÕES DE ESCOPO OU PRAZO	JUSTIFICATIVA PARA O STATUS E ALTERAÇÕES
Estruturar e manter atualizada a base de dados geoespacial e o portal, com vistas a subsidiar, acompanhar e divulgar os resultados dos monitoramentos e do Programa.	Concluído	Não se aplica	Ressalta-se que a atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal. Nos meses seguintes foram então incluídos novos dados espaciais referentes às vias de acesso as aldeias e estruturas do UHE Belo Monte, bem como dados de rodovias.
Realizar a caracterização fundiária das propriedades limítrofes às TIs do Médio Xingu para subsidiar o monitoramento de suas fronteiras e a regularização fundiária da TI Arara da VGX.	Concluído	Não se aplica	A caracterização fundiária foi concluída e relatada no 5º RCS
Realizar diagnóstico e acompanhamento remoto da situação do uso do solo das TIs e entorno a fim de apoiar ações de monitoramento e vigilância territorial, controle de incêndios e proteção de recursos florestais e hídricos.	Em andamento	Não se aplica	Foi definida a faixa de segurança etnoambiental da TI. Os monitoramentos do uso e ocupação do solo, bem como dos focos de calor, vem sendo realizados anualmente, contribuindo assim para o atingimento deste objetivo dentro do prazo estipulado pelo PO PBA-CI, ou seja, 2017.
Caracterizar os sistemas indígenas de uso, manejo e conservação territorial visando subsidiar o etnozoneamento e a implementação de ações de gerenciamento ambiental das TIs.	Em andamento	Não se aplica	Estão sendo realizados os monitoramentos remotos por meio de análises de imagens de satélite e dados secundários e os levantamentos dos sistemas agrícola, de caça e de pesca, relatados no item "Resultados Consolidados" deste relatório.
Estabelecer indicadores ambientais de referência interculturais, a partir dos conhecimentos dos povos indígenas e da ciência ocidental, para acompanhar os resultados do Programa Gestão Territorial Indígena e monitorar as transformações ambientais nas TIs e no entorno ocorridas nas diversas fases do Empreendimento.	Em andamento	Não se aplica	Os monitoramentos da vegetação, do sistema agrícola, da caça e da pesca, realizados pelos próprios indígenas, sob orientação e acompanhamento da equipe técnica do Projeto, atuam no sentido da construção do conhecimento híbrido indígena e não-indígena, permitindo futuro diálogo com os monitoramentos realizados no âmbito do PBA-CI. Desta forma, as ações em execução estão completamente alinhadas aos objetivos propostos.

8.2.5. ATENDIMENTO ÀS METAS DO PLANO/PROGRAMA/PROJETO

A planilha de atendimento às metas do projeto é apresentada na sequência por TI.

META	STATUS DE ATENDIMENTO	ALTERAÇÕES DE ESCOPO OU PRAZO	JUSTIFICATIVA PARA O STATUS E ALTERAÇÕES
Definição pelas equipes do PBA Indígena de todos os dados que deverão compor o BD.	Concluída	Não se aplica	Meta atingida relatada no 6º RCS
Criação de BD atendendo às especificações das equipes	Em andamento	Não se aplica	Meta atingida. Ressalta-se que a atualização, inserção de novos dados sistematizados e a manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal. Nos meses seguintes foram então incluídos novos dados espaciais referentes às vias de acesso as aldeias e estruturas do UHE Belo Monte, bem como dados de rodovias. No quadro abaixo é apresentada a listagem dos dados atuais que compõe a Base de Dados Sistemática do PBA-CI juntamente com suas fontes, por meio de interface com o Sistema de informações Georreferenciadas do Componente Indígena (SIG'i), conduzido pelo Plano de Gestão/PBA-CI.
Criação de Portal	Em andamento	Alteração de prazo	Meta atingida. Ressalta-se que a atualização, inserção de novos dados sistematizados e a manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal. Nos meses seguintes foram então incluídos novos dados espaciais referentes às vias de acesso as aldeias e estruturas do UHE Belo Monte, bem como dados de rodovias. No quadro abaixo é apresentada a listagem dos dados atuais que compõe a Base de Dados Sistemática do PBA-CI juntamente com suas fontes, por meio de interface com o Sistema de informações Georreferenciadas do Componente Indígena (SIG'i), conduzido pelo Plano de Gestão/PBA-CI.
Publicação pronta e distribuída ao público alvo	Em andamento	Alteração de prazo	De acordo com o PO, a ação deveria ser concluída em 2014. No entanto, a ação visa a publicação dos diversos resultados dos monitoramentos realizados pelo PBA-CI, após a realização do seminário de avaliação dos impactos de BM (com previsão para 2017, conforme PO). Portanto, uma vez que os monitoramentos seguem até 2017, só então será realizada a publicação, com acúmulo de dados suficientes que permitam uma análise mais robusta a respeito dos monitoramentos iniciados em 2014 (conforme relatado no corpo deste relatório).
Informações continuamente atualizadas e disponibilizadas aos públicos pertinentes nos 3 níveis de acesso	Em andamento	Não se aplica	Meta atingida continuamente, conforme relatado no corpo do relatório.
Definição da Faixa de Segurança Etnoambiental de todas as TIs ou grupo de TIs vizinhas inserida na região do Médio Xingu	Concluída	Não se aplica	Meta plenamente atingida dentro do prazo estabelecido no PO PBA-CI.
Disponibilização de Relatórios e mapas inseridos no BD; Elaboração e impressão de mapas de apoio ao "Programa Patrimônio Cultural" e a outros projetos.	Concluída	Não se aplica	Meta atingida. Ressalta-se que a atualização, inserção de novos dados sistemáticos e a sua manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal. Nos meses seguintes foram então incluídos novos dados espaciais referentes às vias de acesso as aldeias e estruturas do UHE Belo Monte, bem como dados de rodovias. No quadro abaixo é apresentada a listagem dos dados atuais que compõe a Base de Dados Sistemática do PBA-CI juntamente com suas fontes, por meio de interface com o Sistema de informações Georreferenciadas do Componente Indígena (SIG'i), conduzido pelo Plano de Gestão/PBA-CI.
Sistematização e análise dos dados recebidos pelo INPE	Em andamento	Não se aplica	Essa meta, para o período 2013-15, está atendida, uma vez que relatórios anuais estão sendo disponibilizados dentro dos prazos estabelecidos, e assim tendem a continuar até 2017.
Fitofisionomias vegetação e ambientes identificados no sistema local; Recursos selecionados e inventariados; Registros para o Guia de plantas iniciado Impactos nos ambientes e populações de recursos monitorados; Dados de fenologia registrados	Em andamento	Não se aplica	O monitoramento das fitofisionomias de vegetação na VGX foi iniciado em 2014 e terá continuidade até 2017, prazo estabelecido no PO PBA-CI para o pleno atingimento desta meta.

META	STATUS DE ATENDIMENTO	ALTERAÇÕES DE ESCOPO OU PRAZO	JUSTIFICATIVA PARA O STATUS E ALTERAÇÕES
Sistema agrícola caracterizado quali/quantitativamente; Roças abertas, recursos cultivados, famílias agricultoras, recuperação de terra e controle de fogo monitorados	Em andamento	Não se aplica	O monitoramento do sistema agrícola na VGX foi iniciado em 2014 e terá continuidade até 2017, prazo estabelecido no PO PBA-CI para o pleno atingimento desta meta. Resultados são apresentados neste relatório.
Sistema de caça caracterizado; Espécies de uso, Índices de abundância e consumo identificados; Quantidade de animais visualizados, abatidos e áreas de caça monitoradas	Em andamento	Não se aplica	O monitoramento da caça na VGX foi iniciado em 2014 e terá continuidade até 2017, prazo estabelecido no PO PBA-CI para o pleno atingimento desta meta. Resultados são apresentados neste relatório.
Áreas pesqueiras mapeadas; Sistema de pesca caracterizado; Ictiofauna identificada; Estrutura, composição e produção pesqueira anual monitoradas	Em andamento	Não se aplica	O monitoramento da pesca na VGX foi iniciado em 2014 e terá continuidade até 2017, prazo estabelecido no PO PBA-CI para o pleno atingimento desta meta.

8.2.6. ATIVIDADES PREVISTAS

Nos itens subsequentes são dispostos os dados concernentes às ações previstas no PO do PBA-CI até o final de 2017.

8.2.6.1. TI PAQUIÇAMBA

8.2.6.1.1. CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS

Ação em andamento

Atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal.

8.2.6.1.2. CRIAÇÃO DE PORTAL

Ação em andamento

Atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua

8.2.6.1.3. PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS

Status: a iniciar

De acordo com o Plano Operativo – PO do PBA-CI, a ação deveria ser concluída em 2014, no entanto, a ação visa a publicação dos diversos resultados dos monitoramentos realizados pelo PO do PBA-CI, e após a realização do seminário de avaliação dos impactos de BM (com previsão para 2017, conforme PO do PBA-CI). Portanto, a publicação será elaborada e apresentada em 2017, após os resultados consolidados dos diversos monitoramentos.

8.2.6.1.4. ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

Status: em andamento

As informações são continuamente sistematizadas e atualizadas no banco de dados interno e disponibilizadas no portal da internet. Atualmente o Portal encontra-se em manutenção e o acesso as informações serão sistematizadas e disponibilizadas por meio do Relatório Consolidado, até que a manutenção do Portal seja finalizada.

8.2.6.1.5. MONITORAMENTO DO USO E DA OCUPAÇÃO DO SOLO

Ação em andamento

Os dados deste monitoramento serão disponibilizados a partir de outubro.

8.2.6.1.6. MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR

Ação em andamento

Os dados deste monitoramento serão disponibilizados a partir de outubro.

8.2.6.1.7. MONITORAMENTO DAS FITOFISIONOMIAS DE VEGETAÇÃO

Ação em andamento

A próxima oficina de monitoramento das fitofisionomias de vegetação está planejada para setembro de 2016.

8.2.6.1.8. MONITORAMENTO DO SISTEMA AGRÍCOLA

A primeira oficina do corrente ano para apresentação das informações obtidas no ano de 2015 e as informações parciais de 2016 ocorrerá em setembro de 2016. A terceira etapa consistirá na realização de nova coleta de dados ao fim do ciclo agrícola de 2016 e a análise dos dados obtidos para a produção de relatório específico do monitoramento dos sistemas agrícolas a ser entregue no fim de 2016.

8.2.6.1.9. MONITORAMENTO DA CAÇA

Status: em andamento

A ação será executada nos meses de julho a dezembro de 2016 e janeiro a dezembro de 2017. O relatório específico da atividade será elaborado ao final do primeiro ciclo, em maio de 2017, ocasião em que poderão ser realizadas as análises de todos os ciclos hidrológicos – Vazante, Seca, Enchente e Cheia.

8.2.6.1.10. MONITORAMENTO DA PESCA

Status: em andamento

A ação será executada nos meses de julho a dezembro de 2016 e janeiro a dezembro de 2017. O relatório específico da atividade será elaborado ao final do primeiro ciclo, em maio de 2017, ocasião em que poderão ser realizadas as análises de todos os ciclos hidrológicos – Vazante, Seca, Enchente e Cheia.

8.2.6.2. TI ARARA DA VOLTA GRANDE DO XINGU

8.2.6.2.1. CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS

Ação em andamento

Atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal.

8.2.6.2.2. CRIAÇÃO DE PORTAL

Ação em andamento

Atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua

8.2.6.2.3. PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS

Status: em andamento

De acordo com o Plano Operativo – PO do PBA-CI, a ação deveria ser concluída em 2014, no entanto, a ação visa a publicação dos diversos resultados dos monitoramentos realizados pelo PO do PBA-CI, e após a realização do seminário de avaliação dos impactos de BM (com previsão para 2017, conforme PO do PBA-CI). Portanto, a publicação será elaborada e apresentada em 2017, após os resultados consolidados dos diversos monitoramentos

8.2.6.2.4. ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

Status: em andamento

Trata-se da atualização e disponibilização constantes das informações produzidas pelo projeto. As informações são constantemente disponibilizadas via Relatórios Consolidados Semestrais.

8.2.6.2.5. MONITORAMENTO DO USO E DA OCUPAÇÃO DO SOLO

Status: em andamento.

Ação em andamento. O próximo relatório de monitoramento será apresentado no 8º RCS uma vez que os dados de desmatamento da metodologia utilizada são disponibilizados a partir de outubro de cada ano.

8.2.6.2.6. MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR

Status: em andamento.

Ação em andamento. O próximo relatório de monitoramento dos focos de calor será apresentado no 8º RCS, uma vez que o monitoramento é feito utilizando-se como referência o período entre agosto e novembro.

8.2.6.2.7. MONITORAMENTO DAS FITOFISIONOMIAS DE VEGETAÇÃO

Status: em andamento

A próxima oficina de monitoramento das fitofisionomias de vegetação está planejada para setembro de 2016.

8.2.6.2.8. MONITORAMENTO DO SISTEMA AGRÍCOLA

A primeira oficina do corrente ano para apresentação das informações obtidas no ano de 2015 e as informações parciais de 2016 ocorrerá em setembro de 2016. O relatório específico da atividade será elaborado e disponibilizado ao final do ciclo agrícola do ano de 2016.

8.2.6.2.9. MONITORAMENTO DA CAÇA

Status: em andamento

A ação será executada nos meses de julho a dezembro de 2016 e janeiro a dezembro de 2017. O relatório específico da atividade será elaborado ao final do primeiro ciclo, em maio de 2017, ocasião em que poderão ser realizadas as análises de todos os ciclos hidrológicos – Vazante, Seca, Enchente e Cheia.

8.2.6.2.10. MONITORAMENTO DA PESCA

Status: em andamento

A ação será executada nos meses de julho a dezembro de 2016 e janeiro a dezembro de 2017. O relatório específico da atividade será elaborado ao final do primeiro ciclo, em maio de 2017, ocasião em que poderão ser realizadas as análises de todos os ciclos hidrológicos – Vazante, Seca, Enchente e Cheia.

8.2.6.3. TI TRINCHEIRA BACAJÁ

8.2.6.3.1. CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS

Ação em andamento

Atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal.

8.2.6.3.2. CRIAÇÃO DE PORTAL

Ação em andamento

Atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua

8.2.6.3.3. PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS

Status: em andamento

De acordo com o Plano Operativo – PO do PBA-CI, a ação deveria ser concluída em 2014, no entanto, a ação visa a publicação dos diversos resultados dos monitoramentos realizados pelo PO do PBA-CI, e após a realização do seminário de avaliação dos impactos de BM (com previsão para 2017, conforme PO do PBA-CI). Portanto, a publicação será elaborada e apresentada em 2017, após os resultados consolidados dos diversos monitoramentos.

8.2.6.3.4. ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

Status: em andamento

Trata-se da atualização e disponibilização constantes das informações produzidas pelo projeto. As informações são constantemente disponibilizadas via Relatórios Consolidados Semestrais.

8.2.6.3.5. MONITORAMENTO DO USO E DA OCUPAÇÃO DO SOLO

Status: em andamento.

Ação em andamento. O próximo relatório de monitoramento será apresentado no 8º RCS uma vez que os dados de desmatamento da metodologia utilizada são disponibilizados a partir de outubro de cada ano.

8.2.6.3.6. MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR

Status: em andamento.

Ação em andamento. O próximo relatório de monitoramento dos focos de calor será apresentado no 8º RCS, uma vez que o monitoramento é feito utilizando-se como referência o período entre agosto e novembro.

8.2.6.3.7. MONITORAMENTO DAS FITOFISIONOMIAS DE VEGETAÇÃO

Status: em andamento

A próxima oficina de monitoramento das fitofisionomias de vegetação está planejada para setembro de 2016.

8.2.6.3.8. MONITORAMENTO DO SISTEMA AGRÍCOLA

A primeira oficina do corrente ano para apresentação das informações obtidas no ano de 2015 e as informações parciais de 2016 ocorrerá em setembro de 2016. O relatório específico da atividade será elaborado e disponibilizado ao final do ciclo agrícola do ano de 2016.

8.2.6.3.9. MONITORAMENTO DA CAÇA

Status: em andamento

A ação será executada nos meses de julho a dezembro de 2016 e janeiro a dezembro de 2017. O relatório específico da atividade será elaborado ao final do primeiro ciclo, em maio de 2017, ocasião em que poderão ser realizadas as análises de todos os ciclos hidrológicos – Vazante, Seca, Enchente e Cheia.

8.2.6.3.10. MONITORAMENTO DA PESCA

Status: em andamento

A ação será executada nos meses de julho a dezembro de 2016 e janeiro a dezembro de 2017. O relatório específico da atividade será elaborado ao final do primeiro ciclo, em maio de 2017, ocasião em que poderão ser realizadas as análises de todos os ciclos hidrológicos – Vazante, Seca, Enchente e Cheia.

8.2.6.4. TI KOATINEMO

8.2.6.4.1. CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS

Ação em andamento

Atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal.

8.2.6.4.2. CRIAÇÃO DE PORTAL

Ação em andamento

Atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua

8.2.6.4.3. PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS

Status: em andamento

De acordo com o Plano Operativo – PO do PBA-CI, a ação deveria ser concluída em 2014, no entanto, a ação visa a publicação dos diversos resultados dos monitoramentos realizados pelo PO do PBA-CI, e após a realização do seminário de avaliação dos impactos de BM (com previsão para 2017, conforme PO do PBA-CI). Portanto, a publicação será elaborada e apresentada em 2017, após os resultados consolidados dos diversos monitoramentos.

8.2.6.4.4. ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

Status: em andamento

Trata-se da atualização e disponibilização constantes das informações produzidas pelo projeto. As informações são constantemente disponibilizadas via Relatórios Consolidados Semestrais.

8.2.6.4.5. MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR

Ação em andamento

Os dados deste monitoramento serão disponibilizados a partir de outubro.

8.2.6.4.6. MONITORAMENTO DAS FITOFISIONOMIAS DE VEGETAÇÃO

Ação em andamento

A próxima oficina de monitoramento das fitofisionomias de vegetação está planejada para setembro de 2016.

8.2.6.4.7. MONITORAMENTO DO SISTEMA AGRÍCOLA

A primeira oficina do corrente ano para apresentação das informações obtidas no ano de 2015 e as informações parciais de 2016 ocorrerá em setembro de 2016. A terceira etapa consistirá na realização de nova coleta de dados ao fim do ciclo agrícola de 2016 e a análise dos dados obtidos para a produção de relatório específico do monitoramento dos sistemas agrícolas a ser entregue no fim de 2016.

8.2.6.4.8. MONITORAMENTO DA CAÇA

Status: em andamento

A ação será executada nos meses de julho a dezembro de 2016 e janeiro a dezembro de 2017. O relatório específico da atividade será elaborado ao final do primeiro ciclo, em maio de 2017, ocasião em que poderão ser realizadas as análises de todos os ciclos hidrológicos – Vazante, Seca, Enchente e Cheia.

8.2.6.4.9. MONITORAMENTO DA PESCA

Status: em andamento

A ação será executada nos meses de julho a dezembro de 2016 e janeiro a dezembro de 2017. O relatório específico da atividade será elaborado ao final do primeiro ciclo, em maio de 2017, ocasião em que poderão ser realizadas as análises de todos os ciclos hidrológicos – Vazante, Seca, Enchente e Cheia.

8.2.6.5. TI ARARA

8.2.6.5.1. CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS

Ação em andamento

Atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal.

8.2.6.5.2. CRIAÇÃO DE PORTAL

Ação em andamento

Atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua

8.2.6.5.3. PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS

Status: em andamento

De acordo com o Plano Operativo – PO do PBA-CI, a ação deveria ser concluída em 2014, no entanto, a ação visa a publicação dos diversos resultados dos monitoramentos realizados pelo PO do PBA-CI, e após a realização do seminário de avaliação dos impactos de BM (com previsão para 2017, conforme PO do PBA-CI). Portanto, a publicação será elaborada e apresentada em 2017, após os resultados consolidados dos diversos monitoramentos.

8.2.6.5.4. ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

Status: em andamento

Trata-se da atualização e disponibilização constantes das informações produzidas pelo projeto. As informações são constantemente disponibilizadas via Relatórios Consolidados Semestrais.

8.2.6.5.5. MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR

Ação em andamento

Os dados deste monitoramento serão disponibilizados a partir de outubro.

8.2.6.5.6. MONITORAMENTO DAS FITOFISIONOMIAS DE VEGETAÇÃO

Ação em andamento

A próxima oficina de monitoramento das fitofisionomias de vegetação está planejada para setembro de 2016.

8.2.6.5.7. MONITORAMENTO DO SISTEMA AGRÍCOLA

A primeira oficina do corrente ano para apresentação das informações obtidas no ano de 2015 e as informações parciais de 2016 ocorrerá em setembro de 2016. A terceira etapa consistirá na realização de nova coleta de dados ao fim do ciclo agrícola de 2016 e a análise dos dados obtidos para a produção de relatório específico do monitoramento dos sistemas agrícolas a ser entregue no fim de 2016.

8.2.6.5.8. MONITORAMENTO DA CAÇA

Status: em andamento

A ação será executada nos meses de julho a dezembro de 2016 e janeiro a dezembro de 2017. O relatório específico da atividade será elaborado ao final do primeiro ciclo, em maio de 2017, ocasião em que poderão ser realizadas as análises de todos os ciclos hidrológicos – Vazante, Seca, Enchente e Cheia.

8.2.6.5.9. MONITORAMENTO DA PESCA

Status: em andamento

A ação será executada nos meses de julho a dezembro de 2016 e janeiro a dezembro de 2017. O relatório específico da atividade será elaborado ao final do primeiro ciclo, em maio de 2017, ocasião em que poderão ser realizadas as análises de todos os ciclos hidrológicos – Vazante, Seca, Enchente e Cheia.

8.2.6.6. TI KARARAÔ

8.2.6.6.1. CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS

Ação em andamento

Atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal.

8.2.6.6.2. CRIAÇÃO DE PORTAL

Ação em andamento

Atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua

8.2.6.6.3. PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS

Status: em andamento

De acordo com o Plano Operativo – PO do PBA-CI, a ação deveria ser concluída em 2014, no entanto, a ação visa a publicação dos diversos resultados dos monitoramentos realizados pelo PO do PBA-CI, e após a realização do seminário de avaliação dos impactos de BM (com previsão para 2017, conforme PO do PBA-CI). Portanto, a publicação será elaborada e apresentada em 2017, após os resultados consolidados dos diversos monitoramentos.

8.2.6.6.4. ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

Status: em andamento

Trata-se da atualização e disponibilização constantes das informações produzidas pelo projeto. As informações são constantemente disponibilizadas via Relatórios Consolidados Semestrais.

8.2.6.6.5. MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR

Ação em andamento

Os dados deste monitoramento serão disponibilizados a partir de outubro.

8.2.6.6.6. MONITORAMENTO DAS FITOFISIONOMIAS DE VEGETAÇÃO

Ação em andamento

A próxima oficina de monitoramento das fitofisionomias de vegetação está planejada para setembro de 2016.

8.2.6.6.7. MONITORAMENTO DO SISTEMA AGRÍCOLA

A primeira oficina do corrente ano para apresentação das informações obtidas no ano de 2015 e as informações parciais de 2016 ocorrerá em setembro de 2016. A terceira etapa consistirá na realização de nova coleta de dados ao fim do ciclo agrícola de 2016 e a análise dos dados obtidos para a produção de relatório específico do monitoramento dos sistemas agrícolas a ser entregue no fim de 2016.

8.2.6.6.8. MONITORAMENTO DA CAÇA

Status: em andamento

A ação será executada nos meses de julho a dezembro de 2016 e janeiro a dezembro de 2017. O relatório específico da atividade será elaborado ao final do primeiro ciclo, em maio de 2017, ocasião em que poderão ser realizadas as análises de todos os ciclos hidrológicos – Vazante, Seca, Enchente e Cheia.

8.2.6.6.9. MONITORAMENTO DA PESCA

Status: em andamento

A ação será executada nos meses de julho a dezembro de 2016 e janeiro a dezembro de 2017. O relatório específico da atividade será elaborado ao final do primeiro ciclo, em maio de 2017, ocasião em que poderão ser realizadas as análises de todos os ciclos hidrológicos – Vazante, Seca, Enchente e Cheia.

8.2.6.7. TI CACHOEIRA SECA

8.2.6.7.1. CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS

Ação em andamento

Atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal.

8.2.6.7.2. CRIAÇÃO DE PORTAL

Ação em andamento

Atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua

8.2.6.7.3. PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS

Status: em andamento

De acordo com o Plano Operativo – PO do PBA-CI, a ação deveria ser concluída em 2014, no entanto, a ação visa a publicação dos diversos resultados dos monitoramentos realizados pelo PO do PBA-CI, e após a realização do seminário de avaliação dos impactos de BM (com previsão para 2017, conforme PO do PBA-CI). Portanto, a publicação será elaborada e apresentada em 2017, após os resultados consolidados dos diversos monitoramentos.

8.2.6.7.4. ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

Status: em andamento

Trata-se da atualização e disponibilização constantes das informações produzidas pelo projeto. As informações são constantemente disponibilizadas via Relatórios Consolidados Semestrais.

8.2.6.7.5. MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR

Ação em andamento

Os dados deste monitoramento serão disponibilizados a partir de outubro.

8.2.6.7.6. MONITORAMENTO DAS FITOFISIONOMIAS DE VEGETAÇÃO

Ação em andamento

A próxima oficina de monitoramento das fitofisionomias de vegetação está planejada para setembro de 2016.

8.2.6.7.7. MONITORAMENTO DO SISTEMA AGRÍCOLA

A primeira oficina do corrente ano para apresentação das informações obtidas no ano de 2015 e as informações parciais de 2016 ocorrerá em setembro de 2016. A terceira etapa consistirá na realização de nova coleta de dados ao fim do ciclo agrícola de 2016 e a análise dos dados obtidos para a produção de relatório específico do monitoramento dos sistemas agrícolas a ser entregue no fim de 2016.

8.2.6.7.8. MONITORAMENTO DA CAÇA

Status: em andamento

A ação será executada nos meses de julho a dezembro de 2016 e janeiro a dezembro de 2017. O relatório específico da atividade será elaborado ao final do primeiro ciclo, em maio de 2017, ocasião em que poderão ser realizadas as análises de todos os ciclos hidrológicos – Vazante, Seca, Enchente e Cheia.

8.2.6.7.9. MONITORAMENTO DA PESCA

Status: em andamento

A ação será executada nos meses de julho a dezembro de 2016 e janeiro a dezembro de 2017. O relatório específico da atividade será elaborado ao final do primeiro ciclo, em maio de 2017, ocasião em que poderão ser realizadas as análises de todos os ciclos hidrológicos – Vazante, Seca, Enchente e Cheia.

8.2.6.8. TI XIPAYA

8.2.6.8.1. CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS

Ação em andamento

Atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal.

8.2.6.8.2. CRIAÇÃO DE PORTAL

Ação em andamento

Atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua

8.2.6.8.3. PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS

Status: em andamento

De acordo com o Plano Operativo – PO do PBA-CI, a ação deveria ser concluída em 2014, no entanto, a ação visa a publicação dos diversos resultados dos monitoramentos realizados pelo PO do PBA-CI, e após a realização do seminário de avaliação dos impactos de BM (com previsão para 2017, conforme PO do PBA-CI). Portanto, a publicação será elaborada e apresentada em 2017, após os resultados consolidados dos diversos monitoramentos.

8.2.6.8.4. ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

Status: em andamento

Trata-se da atualização e disponibilização constantes das informações produzidas pelo projeto. As informações são constantemente disponibilizadas via Relatórios Consolidados Semestrais.

8.2.6.8.5. MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR

Ação em andamento

Os dados deste monitoramento serão disponibilizados a partir de outubro.

8.2.6.8.6. MONITORAMENTO DAS FITOFISIONOMIAS DE VEGETAÇÃO

Ação em andamento

A próxima oficina de monitoramento das fitofisionomias de vegetação está planejada para setembro de 2016.

8.2.6.8.7. MONITORAMENTO DO SISTEMA AGRÍCOLA

A primeira oficina do corrente ano para apresentação das informações obtidas no ano de 2015 e as informações parciais de 2016 ocorrerá em setembro de 2016. A terceira etapa consistirá na realização de nova coleta de dados ao fim do ciclo agrícola de 2016 e a análise dos dados obtidos para a produção de relatório específico do monitoramento dos sistemas agrícolas a ser entregue no fim de 2016.

8.2.6.8.8. MONITORAMENTO DA CAÇA

Status: em andamento

A ação será executada nos meses de julho a dezembro de 2016 e janeiro a dezembro de 2017. O relatório específico da atividade será elaborado ao final do primeiro ciclo, em maio de 2017, ocasião em que poderão ser realizadas as análises de todos os ciclos hidrológicos – Vazante, Seca, Enchente e Cheia.

8.2.6.8.9. MONITORAMENTO DA PESCA

Status: em andamento

A ação será executada nos meses de julho a dezembro de 2016 e janeiro a dezembro de 2017. O relatório específico da atividade será elaborado ao final do primeiro ciclo, em maio de 2017, ocasião em que poderão ser realizadas as análises de todos os ciclos hidrológicos – Vazante, Seca, Enchente e Cheia.

8.2.6.9. TI KURUAYA

8.2.6.9.1. CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS

Ação em andamento

Atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal.

8.2.6.9.2. CRIAÇÃO DE PORTAL

Ação em andamento

Atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua

8.2.6.9.3. PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS

Status: em andamento

De acordo com o Plano Operativo – PO do PBA-CI, a ação deveria ser concluída em 2014, no entanto, a ação visa a publicação dos diversos resultados dos monitoramentos realizados pelo PO do PBA-CI, e após a realização do seminário de avaliação dos impactos de BM (com previsão para 2017, conforme PO do PBA-CI). Portanto, a publicação será elaborada e apresentada em 2017, após os resultados consolidados dos diversos monitoramentos.

8.2.6.9.4. ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

Status: em andamento

Trata-se da atualização e disponibilização constantes das informações produzidas pelo projeto. As informações são constantemente disponibilizadas via Relatórios Consolidados Semestrais.

8.2.6.9.5. MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR

Ação em andamento

Os dados deste monitoramento serão disponibilizados a partir de outubro.

8.2.6.9.6. MONITORAMENTO DAS FITOFISIONOMIAS DE VEGETAÇÃO

Ação em andamento

A próxima oficina de monitoramento das fitofisionomias de vegetação está planejada para setembro de 2016.

8.2.6.9.7. MONITORAMENTO DO SISTEMA AGRÍCOLA

A primeira oficina do corrente ano para apresentação das informações obtidas no ano de 2015 e as informações parciais de 2016 ocorrerá em setembro de 2016. A terceira etapa consistirá na realização de nova coleta de dados ao fim do ciclo agrícola de 2016 e a análise dos dados obtidos para a produção de relatório específico do monitoramento dos sistemas agrícolas a ser entregue no fim de 2016.

8.2.6.9.8. MONITORAMENTO DA CAÇA

Status: em andamento

A ação será executada nos meses de julho a dezembro de 2016 e janeiro a dezembro de 2017. O relatório específico da atividade será elaborado ao final do primeiro ciclo, em maio de 2017, ocasião em que poderão ser realizadas as análises de todos os ciclos hidrológicos – Vazante, Seca, Enchente e Cheia.

8.2.6.9.9. MONITORAMENTO DA PESCA

Status: em andamento

A ação será executada nos meses de julho a dezembro de 2016 e janeiro a dezembro de 2017. O relatório específico da atividade será elaborado ao final do primeiro ciclo, em maio de 2017, ocasião em que poderão ser realizadas as análises de todos os ciclos hidrológicos – Vazante, Seca, Enchente e Cheia.

8.2.6.10. TI ARAWETÉ DO IGARAPÉ IPIXUNA

8.2.6.10.1. CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS

Ação em andamento

Atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal.

8.2.6.10.2. CRIAÇÃO DE PORTAL

Ação em andamento

Atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua

8.2.6.10.3. PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS

Status: em andamento

De acordo com o Plano Operativo – PO do PBA-CI, a ação deveria ser concluída em 2014, no entanto, a ação visa a publicação dos diversos resultados dos monitoramentos realizados pelo PO do PBA-CI, e após a realização do seminário de avaliação dos impactos de BM (com previsão para 2017, conforme PO do PBA-CI). Portanto, a publicação será elaborada e apresentada em 2017, após os resultados consolidados dos diversos monitoramentos.

8.2.6.10.4. ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

Status: em andamento

Trata-se da atualização e disponibilização constantes das informações produzidas pelo projeto. As informações são constantemente disponibilizadas via Relatórios Consolidados Semestrais.

8.2.6.10.5. MONITORAMENTO DO USO E DA OCUPAÇÃO DO SOLO

Status: em andamento.

Ação em andamento. O próximo relatório de monitoramento será apresentado no 8º RCS uma vez que os dados de desmatamento da metodologia utilizada são disponibilizados a partir de outubro de cada ano.

8.2.6.10.6. MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR

Status: em andamento.

Ação em andamento. O próximo relatório de monitoramento dos focos de calor será apresentado no 8º RCS, uma vez que o monitoramento é feito utilizando-se como referência o período entre agosto e novembro.

8.2.6.11. TI APYTEREWA

8.2.6.11.1. CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS

Ação em andamento

Atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal.

8.2.6.11.2. CRIAÇÃO DE PORTAL

Ação em andamento

Atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua

8.2.6.11.3. PUBLICAÇÃO APRESENTANDO OS RESULTADOS

Status: em andamento

De acordo com o Plano Operativo – PO do PBA-CI, a ação deveria ser concluída em 2014, no entanto, a ação visa a publicação dos diversos resultados dos monitoramentos realizados pelo PO do PBA-CI, e após a realização do seminário de avaliação dos impactos de BM (com previsão para 2017, conforme PO do PBA-CI). Portanto, a publicação será elaborada e apresentada em 2017, após os resultados consolidados dos diversos monitoramentos.

8.2.6.11.4. ATUALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

Status: em andamento

Trata-se da atualização e disponibilização constantes das informações produzidas pelo projeto. As informações são constantemente disponibilizadas via Relatórios Consolidados Semestrais.

8.2.6.11.5. MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR

Ação em andamento

Os dados deste monitoramento serão disponibilizados a partir de outubro.

8.2.6.11.6. MONITORAMENTO DAS FITOFISIONOMIAS DE VEGETAÇÃO

Ação em andamento

A próxima oficina de monitoramento das fitofisionomias de vegetação está planejada para setembro de 2016.

8.2.6.11.7. MONITORAMENTO DO SISTEMA AGRÍCOLA

A primeira oficina do corrente ano para apresentação das informações obtidas no ano de 2015 e as informações parciais de 2016 ocorrerá em setembro de 2016. A terceira etapa consistirá na realização de nova coleta de dados ao fim do ciclo agrícola de 2016 e a análise dos dados obtidos para a produção de relatório específico do monitoramento dos sistemas agrícolas a ser entregue no fim de 2016.

8.2.6.11.8. MONITORAMENTO DA CAÇA

Status: em andamento

A ação será executada nos meses de julho a dezembro de 2016 e janeiro a dezembro de 2017. O relatório específico da atividade será elaborado ao final do primeiro ciclo, em maio de 2017, ocasião em que poderão ser realizadas as análises de todos os ciclos hidrológicos – Vazante, Seca, Enchente e Cheia.

8.2.6.11.9. MONITORAMENTO DA PESCA

Status: em andamento

A ação será executada nos meses de julho a dezembro de 2016 e janeiro a dezembro de 2017. O relatório específico da atividade será elaborado ao final do primeiro ciclo, em maio de 2017, ocasião em que poderão ser realizadas as análises de todos os ciclos hidrológicos – Vazante, Seca, Enchente e Cheia.

8.2.6.12. ÁREA INDÍGENA JURUNA DO KM 17

8.2.6.12.1. CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS

Ação em andamento

Atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua, na medida em que se apresente a necessidade para tal.

8.2.6.12.2. CRIAÇÃO DE PORTAL

Ação em andamento

Atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é contínua

8.2.6.12.3. MONITORAMENTO DAS FITOFISIONOMIAS DE VEGETAÇÃO

Status: não iniciada

A próxima oficina de monitoramento das fitofisionomias de vegetação está planejada para setembro de 2016.

8.2.6.12.4. MONITORAMENTO DO SISTEMA AGRÍCOLA

Status: não iniciada

A primeira oficina do corrente ano para início do monitoramento na AI Juruna do Km 17 ocorrerá em setembro de 2016. O relatório específico da atividade será elaborado e disponibilizado ao final do ciclo agrícola do ano de 2016.

8.2.6.12.5. MONITORAMENTO DA CAÇA

Ação desenvolvida apenas nas terras indígenas no trecho de vazão reduzida, portanto não é desenvolvida na AI Juruna do km.

8.2.6.12.6. MONITORAMENTO DA PESCA

Ação desenvolvida apenas nas terras indígenas no trecho de vazão reduzida, portanto não é desenvolvida na AI Juruna do km.

8.2.7. ATENDIMENTO AO CRONOGRAMA

O cronograma gráfico é apresentado na sequência por TI.

Pacote de Trabalho: Projeto de Monitoramento Territorial

Atividades/Ação		2011	2012	2013	2014	2015	2016												2017	
							Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez		
Programa de Gestão Territorial		Implantação																		
Projeto de Monitoramento Territorial																				
Sistematização e disponibilização de informações sobre as Tis e o entorno																				
1	Seleção dos temas para o banco de dados																			
	<i>Previsto</i>																			
	<i>Realizado</i>																			
2	Criação do banco de dados (Alimentação e atualização)																			
	<i>Previsto</i>																			
	<i>Realizado</i>																			
3	Criação de portal na internet																			
	<i>Previsto</i>																			
	<i>Realizado</i>																			
4	Publicação apresentando os resultados																			
	<i>Previsto</i>																			
	<i>Realizado</i>																			
5	Atualização e disponibilização das informações																			
	<i>Previsto</i>																			
	<i>Realizado</i>																			
Monitoramento remoto das Tis e do entorno																				
6	Definição da faixa de segurança etnoambiental																			
	<i>Previsto</i>																			
	<i>Realizado</i>																			
7	Monitoramento do uso e da ocupação do solo (Essa atividade deverá ser mantida e associada ao trabalho de monitoramento da ocupação previsto como condicionante da LI)																			
	<i>Previsto</i>																			
	<i>Realizado</i>																			
8	Monitoramento dos focos de calor																			
	<i>Previsto</i>																			
	<i>Realizado</i>																			
Monitoramento participativo dos recursos e ambientes prioritários																				
9	Monitoramento das fitofisionomias de vegetação (oficina vgx)																			
	<i>Previsto</i>																			
	<i>Realizado</i>																			
Monitoramento participativo dos recursos e ambientes prioritários																				
10	Monitoramento do sistema agrícola																			
	<i>Previsto</i>																			
	<i>Realizado</i>																			
11	Monitoramento da caça (oficina vgx)																			
	<i>Previsto</i>																			
	<i>Realizado</i>																			
12	Monitoramento da pesca (oficina vgx)																			
	<i>Previsto</i>																			
	<i>Realizado</i>																			

Legenda

 **Prazo executado pela atividade**

 **Prazo planejado**

8.2.8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme preconiza o PBA/CI, o presente Projeto de Monitoramento Territorial tem por objetivo analisar as transformações do uso e ocupação do solo e caracterizar a disponibilidade dos recursos ambientais no interior das terras indígenas. Para atingir esses objetivos a metodologia foi dividida em 04 eixos de atuação: i) Sistematização e disponibilização de informações sobre as TIs e o entorno; ii) Caracterização das TIs e do entorno; iii) Monitoramento remoto das TIs e do entorno; e iv) Monitoramento participativo dos recursos e ambientes prioritários.

Neste sentido, algumas ações já foram concluídas e outras estão em andamento. A Sistematização e disponibilização de informações sobre as TI's ocorrem de forma contínua, uma vez que, após a conclusão da criação do Banco de Dados, a atualização, inserção de novos dados sistematizados e a sua manutenção é constante.

A ação caracterização das TI's e do entorno já foi concluída - Definição da Faixa de Segurança Etnoambiental e as ações referentes ao Monitoramento do Uso e da Ocupação do Solo e Monitoramento de focos de calor os dados serão apresentados com base nas análises referentes ao período 2015/2016. Essa ação será desenvolvida no segundo semestre, conforme metodologia descrita anteriormente.

Com relação as oficinas de preparação do monitoramento participativo (fitofisionomia da vegetação, monitoramento do sistema agrícola, monitoramento de caça e pesca), o conteúdo programático, tem por proposição contemplar a preparação de membros das comunidades indígenas para acompanhar e monitorar o desenvolvimento das atividades previstas, dada a forma de construção de pensamento e de relações com o meio ambiente comum aos povos indígenas. Tal proposição visa garantir o protagonismo indígena no desenvolvimento das ações, conforme preconizado no PBA/CI. O monitoramento das fitofisionomias está previsto para ocorrer nas terras indígenas da Volta Grande do Xingu e Trancheira Bacajá, conforme apresentado no PBA/CI. Os demais monitoramentos ocorrerão em todas as TI's do médio Xingu. Cumpre destacar, que está prevista a articulação com as atividades de monitoramento que ocorrem na T.I. Volta Grande do Xingu, de modo a permitir a uniformidade de dados para a análise integrada do contexto regional.

Assim, as ações realizadas até o momento demonstram que foram criadas as bases para o atingimento das diretrizes do projeto bem como da continuidade das ações de monitoramento territorial da área de influência do empreendimento, levando em conta, as recomendações apresentadas na Informação Técnica 223/2015/CGLIC/DPDS/FUNAI-MJ. Além disso, está sendo realizada uma avaliação das eventuais necessidades de adequação do programa, conforme solicitado no Termo de Cooperação DS-C-317/2015.

Vale destacar que o Plano de Proteção, no âmbito das condicionantes do processo de licenciamento, trata-se de ação significativa para a manutenção da integridade dos



territórios e dos recursos necessários para os povos indígenas e que dialoga intimamente com este projeto do PBA/CI.

8.2.9. EQUIPE TÉCNICA DE TRABALHO POR TI.

NOME DO PROFISSIONAL (a)	FUNÇÃO NO PACOTE DE TRABALHO (b)	FORMAÇÃO PROFISSIONAL (c)	REGISTRO PROFISSIONAL (e)	CTF IBAMA (f)	TERRA INDÍGENA
Igor Ferreira	Coordenador	Biólogo	N/A	6166941	Tis Paquiçamba e Arara da VGX e AI Juruna do Km 17
Hilton Silva do Nascimento	Consultor	Ecólogo	N/A	6240063	Tis Paquiçamba e Arara da VGX e AI Juruna do Km 17
Simone Athayde	Consultora	Bióloga	N/A	N/A	Tis Paquiçamba e Arara da VGX e AI Juruna do Km 17
Renata Utsunomiya	Analista	Engenheira Ambiental	N/A	6240063	Tis Paquiçamba e Arara da VGX e AI Juruna do Km 17
Fernando Sebastião Penna	Coordenador Geral	Antropólogo	-	6442218	Apyterewa Trincheira Bacajá Arara Cachoeira Seca Kararaô Xipaya Kuruaya
Silvia Silene G. Dinkelmann	Coordenadora Estratégica	Pedagoga	-	6441399	Apyterewa Trincheira Bacajá Arara Cachoeira Seca Kararaô Xipaya Kuruaya
Poliana Marcolino Corrêa	Coordenadora	Geóloga	CREA-DF 16739/D	286927	Apyterewa

NOME DO PROFISSIONAL (a)	FUNÇÃO NO PACOTE DE TRABALHO (b)	FORMAÇÃO PROFISSIONAL (c)	REGISTRO PROFISSIONAL (e)	CTF IBAMA (f)	TERRA INDÍGENA
					Trincheira Bacajá Arara Cachoeira Seca Kararaô Xipaya Kuruaya
Olavo Reis Toledo	Antropólogo	Equipe de Campo	-	5869403	Apyterewa Trincheira Bacajá Arara Cachoeira Seca Kararaô Xipaya Kuruaya
Deusmar	Assessora Técnico	Geógrafo	CREA-MG 141218093-7	6441579	Apyterewa Trincheira Bacajá Arara Cachoeira Seca Kararaô Xipaya Kuruaya
Rita M. de Sousa	Assessora Administrativa	Jornalista	MTB – 29.155	6603700	Apyterewa Trincheira Bacajá Arara Cachoeira Seca

NOME DO PROFISSIONAL (a)	FUNÇÃO NO PACOTE DE TRABALHO (b)	FORMAÇÃO PROFISSIONAL (c)	REGISTRO PROFISSIONAL (e)	CTF IBAMA (f)	TERRA INDÍGENA
					Kararaô Xipaya Kuruaya
Gilberto Kurita Yoshinaga	Consultor	Jornalista	MTB – 35.892	-	Apyterewa Trincheira Bacajá Arara Cachoeira Seca Kararaô Xipaya Kuruaya
Rogério da Silva Braga	Engenheiro Agrônomo	Equipe de Campo	CREA-PA 151186851-1	6450460	Apyterewa Trincheira Bacajá Arara Cachoeira Seca Kararaô Xipaya Kuruaya
Jefferson da Silva Feitosa Reis	Engenheiro Florestal	Equipe de Campo	CREA-PA 151407032-4	6319465	Apyterewa Trincheira Bacajá Arara Cachoeira Seca Kararaô Xipaya

NOME DO PROFISSIONAL (a)	FUNÇÃO NO PACOTE DE TRABALHO (b)	FORMAÇÃO PROFISSIONAL (c)	REGISTRO PROFISSIONAL (e)	CTF IBAMA (f)	TERRA INDÍGENA
					Kuruaya
Márcio Eudes Pereira Pinheiro	Técnico Agrícola	Equipe de Campo	CREA-PA 313424	6095760	Apyterewa Trincheira Bacajá Arara Cachoeira Seca Kararaô Xipaya Kuruaya
Pedro Gatti Junior	Biólogo	Equipe de Campo	CRBIO 106460/01-D	5586463	Apyterewa Trincheira Bacajá Arara Cachoeira Seca Kararaô Xipaya Kuruaya
Rancejano Silva Guimarães	Antropólogo	Equipe de Campo	ABA 2405	6462184	Apyterewa Trincheira Bacajá Arara Cachoeira Seca Kararaô Xipaya Kuruaya
Luís Fernando da Silva	Técnico em Meio	Equipe de Campo	CREA-PA	6451205	Apyterewa

NOME DO PROFISSIONAL (a)	FUNÇÃO NO PACOTE DE TRABALHO (b)	FORMAÇÃO PROFISSIONAL (c)	REGISTRO PROFISSIONAL (e)	CTF IBAMA (f)	TERRA INDÍGENA
Gonçalves Pacheco	Ambiente				Trincheira Bacajá Arara Cachoeira Seca Kararaô Xipayá Kuruaya
Marcelo de Carvalho Batista	Engenheiro Ambiental	Equipe de Campo	CREA/SP	6451476	Apyterewa Trincheira Bacajá Arara Cachoeira Seca Kararaô Xipayá Kuruaya
Sayonara Maria Oliveira da Silva	Indigenista	Gestora Ambiental / Msc. Desenvolvimento sustentável junto a povos e terras indígenas	-	6603789	Apyterewa Trincheira Bacajá Arara Cachoeira Seca Kararaô Xipayá Kuruaya
Valesca Santos Morais	Assistente de Projetos	Engenheira Florestal	CREA-PA 151550277-5	6443471	Apyterewa Trincheira Bacajá Arara Cachoeira Seca

NOME DO PROFISSIONAL (a)	FUNÇÃO NO PACOTE DE TRABALHO (b)	FORMAÇÃO PROFISSIONAL (c)	REGISTRO PROFISSIONAL (e)	CTF IBAMA (f)	TERRA INDÍGENA
					Kararaô Xipaya Kuruaya
Maick Maciel Rodrigues da Silva	Coordenador Logística	Administrador	-	-	Apyterewa Trincheira Bacajá Arara Cachoeira Seca Kararaô Xipaya Kuruaya
Denny Carlos Santana da Costa	Assistente - Apoio Geral	Administrador	-	-	Apyterewa Trincheira Bacajá Arara Cachoeira Seca Kararaô Xipaya Kuruaya

8.2.10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Correia, C. S. **Mapeamentos Participativos e Gestão Territorial em Terras INDÍGENAS no Estado do Acre.** In: Amaral, José Januário de Oliveira & Leandro, Ederson Lauri (orgs.). *Amazônia e Cenários Indígenas.* Porto Velho/RO: Pedro e João Editores.2010

FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO. COORDENAÇÃO GERAL DE GESTÃO AMBIENTAL. (Org.). **Plano de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas: Orientações para Elaboração.** – Brasília: FUNAI, 2013. 20p. Ilust.

GIANNINI, I. V.; MÜLLER, R. P.; LORENZ, S. **PBA DO COMPONENTE INDÍGENA DA USINA HIDROELÉTRICA BELO MONTE PROGRAMA MÉDIO XINGU,** Volume 1. 2011.

VIEIRA, M. E. G. **EIA/RIMA AHE Belo Monte Estudo Socioambiental Componente Indígena.** Terra Indígena Paquiçamba, 2009.

8.2.11. ANEXOS

Anexo 8.2 - 1 Lista de presença

Anexo 8.2 - 2 Memória de Reunião

Anexo 8.2 - 3 Lista de presença

Anexo 8.2 - 4 Lista de presença

Anexo 8.2 - 5 Lista de presença

Anexo 8.2 - 6 Resultado Preliminar do Monitoramento de Pesca dinâmica População

Anexo 8.2 - 7 Lista de Presença

Anexo 8.2 - 8 Memória de Reunião

Anexo 8.2 - 9 Lista de Presença

Anexo 8.2 - 10 Arranjo Institucional

Anexo 8.2 - 11 Ofício nº 314- 2016-DSEI

Anexo 8.2 - 12 Lista de presença

Anexo 8.2 - 13 Memória de Reunião