

RIBEIRINHOS E A HIDRELÉTRICA BELO MONTE: A DESTERRITORIALIZAÇÃO E INFLUÊNCIAS NO CULTIVO DE PLANTAS ALIMENTÍCIAS¹

GEYSIANE COSTA E SILVA²
FLÁVIA CRISTINA ARAÚJO LUCAS³

Introdução

A expropriação dos ambientes naturais amazônicos, frequentemente justificada pela ideologia econômica do progresso e da propaganda estereotipada de sustentabilidade, tem sido temática secundarizada como questão ambiental fundamental. A visão do progresso pelas inovações tecnológicas, segundo Florit (2003), desconsidera a complexidade e o caráter dinâmico dos seres vivos que compunham os ecossistemas, bem como leva à dilapidação do patrimônio genético presente nas espécies representativas da biodiversidade.

A implantação de Usinas Hidrelétricas (UHE) na Amazônia, como Belo Monte, configura-se como uma forma de apropriação dos recursos naturais para a produção de energia elétrica com interesses de grupos políticos e econômicos resguardados pela propaganda de desenvolvimento e progresso. No entanto, este modelo é construído em bases desiguais: o crescimento econômico apresenta-se associado à profundas desigualdades e violação de direitos ao desconsiderar formas de existência de grupos sociais (FAINGUE-

1. Agradecimentos: ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade do Estado do Pará; à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa de pesquisa da primeira autora; à Prof.^a Dr.^a Flávia Lucas, segunda autora do artigo, pela orientação no projeto; à colaboração do Grupo de Pesquisa “Estudos Interdisciplinares em Botânica”, sediado no Herbário Prof.^a Dr.^a Marlene Freitas da Silva da Universidade do Estado do Pará. E, em especial, aos ribeirinhos do Xingu que participaram e compartilharam suas histórias de vida e os ricos conhecimentos sobre plantas.

2. Graduada em Ciências Naturais com habilitação em Biologia pela Universidade do Estado do Pará e Mestre em Ciências Ambientais (PPGCA) pela mesma instituição. Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia da Rede Bionorte (Museu Paraense Emílio Goeldi, Universidade Federal do Pará). E-mail: costa.bio11@gmail.com. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-7617-0765>

3. Graduada em Ciências Biológicas (Universidade Federal do Pará) e Mestre em Agronomia (Universidade Federal Rural da Amazônia). Doutora em Ciências Biológicas (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia). Tem pós-doutorado em Etnobotânica Histórica e Etnofarmacologia (Universidade de Coimbra, Portugal). É Professora Adjunta da Universidade do Estado do Pará, professora permanente dos Programas de Pós-Graduação Stricto Sensu - Mestrado Acadêmico em Ciências Ambientais e Mestrado em Ciências da Religião, e professora colaboradora no Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia da Rede Bionorte. E-mail: copaldoc@yahoo.com.br. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-0752-7206>

LERNT, 2013). A expressão “desenvolvimento” equivale, conforme Sevá Filho (2010), à acumulação de capital em grande escala, ampliação da economia mercantil, apropriação de terras, rotas e recursos; o termo “econômico” é empregado como símbolo de libertação, de avanço, escondendo a involução dos direitos sociais, o empobrecimento comunitário e o retrocesso de Estado-nação.

Estudos apontaram as principais consequências da implantação da UHE Belo Monte: I. Aumento do fluxo migratório: elevação nos custos de moradia, alimentação, bens e serviços (MACEDO, 2016); II. Altos índices de mortalidade por homicídio, suicídio e acidentes de trânsito, e consequente saturação dos serviços de saúde (GRISOTTI, 2016); III. Impactos negativos às atividades pesqueiras no rio Xingu (MAGALHÃES et al., 2016); e IV. Deslocamentos compulsórios: o caso da comunidade tradicional Santo Antônio, a primeira expropriada em decorrência da construção da usina (MAGALHÃES; SANZ, 2015).

Os agravos percorrem os mais diversos setores da sociedade e, aos poucos, ganham visibilidade com repercussão nacional e internacional. Com a intenção não somente de apresentar dados científicos, mas também de estimular intensa articulação que garanta os direitos dos povos atingidos, algumas investigações destacaram-se por analisarem o processo de desterritorialização vivenciado pelas famílias (SILVA et al., 2013; HERRERA; SANTANA 2016; RELATÓRIO MPF, 2017) e a urgência da regularização fundiária do Médio Xingu frente aos grandes projetos em curso na região (GONÇALVES et al., 2016).

O deslocamento compulsório dos ribeirinhos no Xingu foi divulgado como resultado de pesquisa de um Grupo de Trabalho da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) (MAGALHÃES; CUNHA, 2017). Neste documento, as discussões sobre a interrupção no uso dos recursos vegetais são abordadas em linhas gerais. Ainda são incipientes as pesquisas a respeito dos sistemas de produção agrícola na vida ribeirinha, identificando espécies vegetais e avaliando a dependência para a reprodução sociocultural destes povos em cenários de perdas e transformações territoriais. É necessário buscar, ao mesmo tempo, a reversão dos danos com o estímulo às capacidades produtivas desses agricultores por excelência.

Na Amazônia, a valoração de saberes com o uso de plantas tem sido amplamente abordada (SABLAYROLLES; ANDRADE, 2009; LIMA et al., 2013; SANTOS; COELHO-FERREIRA, 2012; LOBATO et al., 2014; LUCAS et al., 2017). Populações ribeirinhas manejam diversidade de espécies vegetais para consumo doméstico e comercialização (DIEGUES; ARRUDA, 2000). A apropriação destes elementos por meio da agricultura familiar e extrativismo vegetal constitui-se como um desenho de território que também é útil para a grande diversidade dos atores sociais envolvidos.

A produção de alimentos é uma prática proeminente das sociedades agroextrativistas que, segundo Lima et al. (2013), é fundamental na promoção de segurança alimentar e contribui na estabilidade de renda ao longo do ano. Siviero et al. (2011) avaliaram a presença de plantas alimentícias em quintais e ressaltaram que estas possuem relevantes papéis na complementação da dieta nutricional. As roças também constituem uma importante fonte de componentes biológicos, empregados na alimentação dos caboclos amazônicos (MARTINS et al., 2005). A produção tradicional de alimentos e as práticas

socioculturais associadas são também reconhecidas como patrimônio cultural imaterial, dado que os sistemas alimentares estão relacionados à cultura, entendida como memória e identidade (SANTILLI, 2015).

O artigo objetivou avaliar a importância dos recursos vegetais alimentícios para a manutenção do modo de vida tradicional dos ribeirinhos atingidos pela UHE Belo Monte. Propôs-se compreender os desafios impostos e as perspectivas para garantia de suas tradições com o uso de plantas por meio de estudo etnobotânico, além de contextualizar as mudanças advindas da implantação do empreendimento no ecossistema ribeirinho e suas consequências.

Material e Métodos

Área de estudo

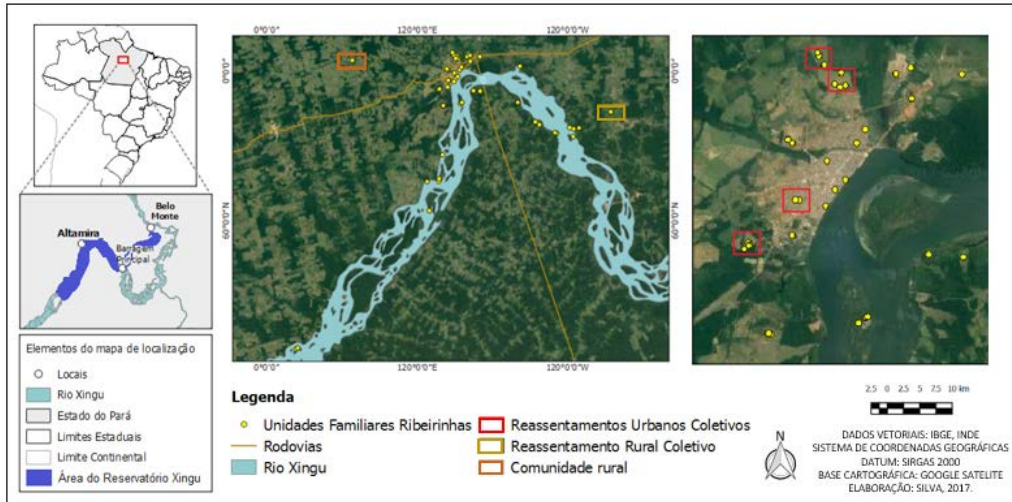
A pesquisa foi desenvolvida no município de Altamira, localizado no sudoeste paraense. É apontado como o maior município brasileiro, com 159.533,255 km² de unidade territorial e uma população estimada de 109.938 habitantes em 2016 (IBGE, 2016). Está às margens do rio Xingu, situado na zona de declínio denominada Volta Grande do Xingu, a qual possui pontos ideais para a implantação de hidrelétricas, devido aos aspectos geológicos que formam quedas naturais em seu leito (FEARNSIDE, 2015).

A UHE Belo Monte começou a ser construída em 2011 na Volta Grande do Xingu pela empresa Norte Energia S.A. após obtenção da Licença de Instalação concedida pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA, 2011). A obra foi considerada como prioritária no âmbito do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), no início do governo de Dilma Rousseff, e adveio com a propaganda de suprir a crescente demanda de energia no país e promover desenvolvimento local sustentável (FAINGUELERNT, 2016).

Segundo Relatório de Impacto Ambiental (EIA RIMA), a usina possui capacidade para gerar 11.233,1 MW de energia, sendo composta por duas casas de forças: uma principal, localizada no Sítio Belo Monte, com potência de 11.000 MW; e outra complementar, no Sítio Pimental, projetada para gerar 233,1 MW (EIA RIMA/LEME, 2009). Também no Sítio Pimental, distante 40 km à jusante de Altamira, encontra-se a barragem principal, cuja instalação impediu o fluxo normal do rio, alterando significativamente seu leito e compondo um lago com aproximadamente 380 km² de extensão, denominado Reservatório Xingu (EIA/RIMA, LEME, 2009).

A formação do reservatório afetou áreas urbanas e rurais que ficam próximas aos igarapés Ambé, Altamira e Panelas, bem como atingiu comunidades ribeirinhas moradoras da região. Perante a situação evidenciada, a delimitação da pesquisa integrou a cidade Altamira e a zona de abrangência do Reservatório Xingu (Figura 1), com destaque aos pontos visitados para a coleta dos dados.

Figura 1 - Localização da área de estudo, Altamira, Pará, Brasil.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Participantes da pesquisa e procedimentos de amostragem

A população alvo do estudo foi constituída por famílias ribeirinhas afetadas pela UHE Belo Monte e que moravam na área do Reservatório Xingu. Estas famílias viviam em espaços de terra situados ao longo do rio até que foram deslocadas de seus territórios, em um processo de expulsão dramático, obrigadas a buscar novos locais de moradia e, conseqüentemente, suas organizações sociais foram desintegradas. Para encontrá-las, houve inicialmente uma busca intencional pelas lideranças comunitárias de movimentos sociais, agentes de saúde, ribeirinhos e pescadores, os quais constituíram-se informantes-chave da pesquisa.

Cada diálogo efetuado possibilitou a indicação de outros participantes, consistindo na técnica denominada “bola de neve”. A seleção dos informantes foi por amostragem não-probabilística (quando não se generaliza para todos os membros do universo amostral) e por seleção racional (ALBUQUERQUE et al., 2008), ou seja, fizeram parte da pesquisa apenas os ribeirinhos atingidos pela UHE.

A presente pesquisa foi inscrita na Plataforma Brasil, sob o protocolo CAAE 68990017.1.0000.5174, aprovada conforme parecer de número 2.270.475, e os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Também efetuou-se o cadastro no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen), sob o número A476196.

Coleta e análise dos dados

Os percursos em campo aconteceram entre os meses de abril/2016 e março/2017. Entrevistas com 60 Unidades Familiares (UF) decorreram em formulários semiestrutura-

dos, aplicados por UF, com um ou mais membros da família que se dispuseram a participar. Procederam-se às anotações de campo e registros fotográficos em diferentes cenários ambientais e agregações sociais, tais como: a cidade de Altamira, localidades rurais do município e moradias ribeirinhas ao longo do rio Xingu (Figura 1). Esses novos núcleos de moradia foram resultado da reorganização socioeconômica, de responsabilidade da Norte Energia, que planejou o deslocamento das famílias à assentamentos rurais e urbanos, e porções de terra em diferentes ilhas e margens do reservatório.

Em Altamira, UFs foram encontradas em 18 bairros e em 04 Reassentamentos Urbanos Coletivos (RUC), os quais consistem em bairros planejados, construídos durante a implantação da hidrelétrica e destinados às famílias que tiveram imóveis afetados pelo empreendimento. Em área rural, na comunidade Princesa do Xingu, distante 23 km ao norte da cidade de Altamira, foram descobertas algumas famílias, assim como no Reassentamento Rural Coletivo (RRC), a 27 km do município, ao leste. O RRC foi designado à pequenos proprietários e posseiros que não detinham direitos sobre a propriedade rural afetada, a exemplo dos caseiros, meeiros e ribeirinhos (EIA/RIMA, LEME, 2009).

Ao longo do rio, efetuaram-se 10 excursões, percorrendo 11 localidades nas margens esquerda e direita, denominadas como: Arapujá, Furo do Trindade, Paratizão, Paratizinho, Palhal, Cotovelo, Poção, Ilha do Pedão, Largo do Bacabal, Costa Júnior e Boa Esperança. Ribeirinhos acompanharam as idas ao campo como guias, por serem conhecedores destas rotas, das moradias, vegetação, dos pontos de desmatamentos e inundações (lagos artificiais). A companhia destas pessoas viabilizou o entendimento *in situ* das histórias de vida à beira do rio.

A diversidade vegetal foi inventariada com base em perguntas contidas nos formulários que versaram a respeito do nome popular, indicação de uso, receitas e repertórios tradicionais. Utilizou-se a técnica de “lista livre”, na qual o interlocutor citava as plantas que julgava como as mais importantes para a UF, conservadas antes e após a UHE Belo Monte. A técnica foi acompanhada pelo método da indução não específica, que consistiu em questionar o informante após o mesmo ter declarado que não recordava de mais elementos (ALBUQUERQUE et al., 2008). Após a entrevista, quando os interlocutores se disponibilizaram, foram realizadas turnês guiadas, isto é, visitas acompanhadas às áreas onde as espécies se encontravam (ALBUQUERQUE et al., 2008).

Amostras botânicas foram coletadas (MARTINS-DA-SILVA, 2002) e a identificação foi realizada por consulta à taxonomistas e parataxonomistas do Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, Pará. A nomenclatura científica foi atualizada nas bases virtuais da Lista de Espécies da Flora do Brasil (2016) (www.floradobrasil.jbrj.gov.br/), *Missouri Botanical Garden* – MOBOT (www.tropicos.org/), *The Plant List* (www.theplantlist.org/), *New York Botanical Garden* (www.nybg.org/) e *SpeciesLink* (splink.cria.org.br). Obtiveram-se imagens dos espécimes em campo e todo o material foi incorporado ao Herbário MFS Prof.^a Dr.^a Marlene Freitas da Silva, da Universidade do Estado do Pará.

A análise dos dados ocorreu por meio da interpretação das informações dos formulários, transcrição das entrevistas, anotações de campo e fotografias (ALBUQUERQUE et al., 2008). Para aferição quantitativa, após verificar a normalidade dos dados (*Shapiro Wilk*), empregou-se o teste estatístico Wilcoxon (software *BioEstat*), o qual compara os

resultados relativos às plantas antes e após a UHE Belo Monte. O teste é não paramétrico e compara dados relacionados de uma amostra obtidos em ocasiões distintas (AYRES, 2007), considerou-se o nível de significância $\alpha = 5\%$. Outras informações foram tratadas através de estatística descritiva.

Calculou-se o Índice de Saliência Cultural (ISC) (SMITH, 1993), por meio do software Anthropic, versão 1.0.2.60. Este índice varia de 0 a 1 e pondera os valores de frequência absoluta e ordem de citação dos elementos da lista livre (BORGATTI, 1992), permitindo visualizar o posicionamento das espécies em um domínio cultural (QUINLAN, 2005). O ISC foi avaliado para as plantas conservadas pelos ribeirinhos após a UHE Belo Monte. Determinou-se também o Valor de Importância (IVs) das espécies, por meio da expressão $IVs = n_{is}/n$, onde n_{is} é igual ao número de pessoas que classificaram um táxon como mais importante e n , o total de informantes (BYG; BALSLEV, 2001).

Para ilustrar a composição de plantas conservadas nos quintais, roças e florestas, foi elaborado um croqui que representou estes agrupamentos, respeitando a organização observada *in loco*. A escolha destes elementos gráficos obedeceu aos maiores números de citação para cada espaço de cultivo, frequência e Índice de Saliência Cultural das espécies.

Resultados

Do total de 60 entrevistados, 29 foram homens e 31 mulheres, com idades entre 25 e 76 anos. A maioria (91%) nasceu no estado do Pará, com 81% sendo do próprio município de Altamira. Os demais migraram de Abaetetuba (2%), Porto de Moz (3%), Santarém (2%) e Vitória do Xingu (2%). Outros chegaram dos estados do Maranhão (5%), Ceará (2%) e Paraíba (2%). Os que nasceram em comunidades ribeirinhas, entre os rios Xingu e seu afluente Iriri, somaram 68%, em localidades nos municípios de Altamira e Vitória do Xingu.

Os entrevistados procederam de 20 comunidades, também chamadas de localidades, que sofreram interferências da UHE Belo Monte, à montante de Altamira: Arapujá, Padeiro, Furo das Lanchas, Babaquara, Barriguda, Bom Jardim, Costa Júnior, Largo do Bacabal, Meranda, Pedão, Poção, Praia Alta e Boa Esperança; e à jusante: Arroz Cru, Cotovelo, Palhal, Paratizão, Paratizinho e Trindade e Cana Verde. Nestes locais, as famílias preservavam laços estreitos de parentesco entre si, em moradias na mesma ilha ou em outras mais afastadas. Viviam em interação com a vizinhança, realizavam mutirões nos trabalhos de roça, construção de casas; praticavam a troca de seus produtos agrícolas e florestais; e organizavam festejos culturais, missas, danças, jogos e compartilhamento de comidas.

Além da moradia na beira do rio, algumas famílias também possuíam habitações em Altamira, mas, apesar disso, foram unânimes em considerar a casa ribeirinha como a residência mais importante, onde passavam a maior do tempo. A casa da cidade consiste em um ponto de apoio em situações de saúde, educação, comércio e outros serviços, por exemplo, a participação em reuniões relacionadas à UHE Belo Monte. Os que mantinham dupla moradia antes da construção da usina, corresponderam à 70% dos entrevistados, e este percentual foi reduzido 10% após o deslocamento.

Levantamento das espécies alimentícias

Antes da construção da UHE Belo Monte, os espaços de produção agrícola dos ribeirinhos totalizaram cerca de 248 etnoespécies (nomes populares), classificadas em seis categorias de uso (alimentação, medicinal, isca para pesca, ornamental, uso místico e fabricação de utensílios). Após a realocação, esse número diminuiu para 199 etnoespécies. A média de plantas conservadas por cada família sofreu um decréscimo de 44%. Um conjunto de 55 nomes de plantas foi citado apenas pelo uso da memória do interlocutor, pois as áreas já haviam sido perdidas ou não eram mais frequentadas. Destas, 55, 54% pertenciam à área de vegetação próxima e à beira do Xingu. A habitação longe do rio impossibilitou o acesso a esses recursos úteis como alimentos, remédios, isca para pesca, venda e fabricação de utensílios domésticos.

Considerando todas as categorias de uso, inventariaram-se 143 espécies botânicas, correspondendo às variedades de nomes populares mencionados. As alimentícias foram distribuídas em 88 espécies, 60 gêneros e 36 famílias botânicas (Tabela 1). Pelo uso da memória, quando já não havia mais a planta, as alimentícias somaram 15 etnoespécies. Por meio do teste de *Wilcoxon*, constatou-se diferença significativa ($p < 0,0001$) nos repertórios de plantas empregadas na culinária após o deslocamento. Verificou-se um declínio de 45% na quantidade média cultivada em cada UF. Na Tabela 1, encontram-se as espécies alimentícias mais utilizadas, comparando o número de citações antes e depois da UHE Belo Monte.

Tabela 1 - Espécies alimentícias mais utilizadas pelos ribeirinhos, Altamira, Pará, Brasil. (ABM: antes de Belo Monte; DBM: depois de Belo Monte; Me: Medicinal; Pe: isca para pesca; Or: Ornamental; Mi: Uso místico; Ut: Utensílios).

FAMÍLIA/Espécie	Nome popular	Outros usos	ABM	DBM	Total de citações
AMARYLLIDACEAE					
<i>Allium fistulosum</i> L.	Cebola		46	22	47
ANACARDIACEAE					
<i>Anacardium occidentale</i> L.	Caju	Me	47	18	51
<i>Mangifera indica</i> L.	Manga	Me; Pe	44	21	46
<i>Spondias dulcis</i> Parkinson	Cajá manga/Cajarana		3	3	5
<i>Spondias</i> sp.	Cajá	Pe	9	3	10
ANNONACEAE					
<i>Annona mucosa</i> Jacq.	Biribá		6	6	8
<i>Annona muricata</i> L.	Graviola	Me; Mi	18	9	21
<i>Annona squamosa</i> L.	Ata		2	2	4
APIACEAE					
<i>Eryngium foetidum</i> L.	Chicória	Me	28	15	33

<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Fuss	Cheiro verde		42	13	44
<i>Pimpinella anisum</i> L.	Erva doce	Me	2	2	2
ARECACEAE					
<i>Attalea speciosa</i> Mart. ex Spreng.	Coco babaçu	Me; Or; Pe; Ut	15	5	16
<i>Bactris gasipaes</i> Kunth.	Pupunha		3	3	5
<i>Cocos nucifera</i> L.	Coco da praia		23	21	34
<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaí/Açaí branco		23	11	29
<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Bacaba		6	6	10
ASTERACEAE					
<i>Acmella oleracea</i> (L.) R.K. Jansen	Jambu	Me	5	8	10
BIXACEAE					
<i>Bixa orellana</i> L.	Urucum		4	3	6
BRASSICACEAE					
<i>Brassica oleracea</i> L.	Couve		13	10	19
BROMELIACEAE					
<i>Ananas comosus</i> (L.) Merrill	Abacaxi	Me	23	9	27
CARICACEAE					
<i>Carica papaya</i> L.	Mamão		16	23	28
CONVOLVULACEAE					
<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	Batata doce		12	5	15
CUCURBITACEAE					
<i>Citrullus vulgaris</i> Schrad.	Melancia		28	10	33
<i>Cucumis anguria</i> L.	Maxixe	Me	26	9	31
<i>Cucumis sativus</i> L.	Pepino		4	4	8
<i>Cucurbita moschata</i> Du- chesne	Abóbora	Me	25	16	32
<i>Cucurbita</i> sp.	Jerimum		9	1	10
DIOSCOREACEAE					
<i>Dioscorea guianensis</i> R. Knuth	Cará		22	9	24
<i>Dioscorea</i> sp.	Inhame		5	0	5
EUPHORBIACEAE					
<i>Manihot carthagenensis</i> (Jacq.) Müll. Arg.	Macaxeira rosinha		4	2	4
<i>Manihot carthagenensis</i> subsp. <i>glaziovii</i> (Müll. Arg.) Allem	Macaxeira: juriti; preta; cacau; manteiga.		6	5	6
<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Mandioca	Me	32	10	38

<i>Manihot</i> sp.	Macaxeira: amarela; branca; cacau; da Bahia; pau torto; roxa; vanessa Mandioca: najazinha; pau torto; seis meses; tachí.		81	36	86
FABACEAE - CAES.					
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Jatobá	Me; Pe	24	6	24
<i>Tamarindus indica</i> L.	Tamarindo		1	1	2
FABACEAE - MIM.					
<i>Inga edulis</i> Mart.	Ingá	Pe	19	9	21
FABACEAE - PAP.					
<i>Vigna</i> sp.	Feijão	Pe	17	4	19
LAMIACEAE					
<i>Ocimum americanum</i> L.	Manjeriçao	Me; Mi	15	11	15
<i>Ocimum campechianum</i> Mill.	Alfavaca	Me	25	12	26
<i>Ocimum gratissimum</i> L.	Alfavacão	Me	3	4	4
<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng.	Malva Grossa	Me	29	24	33
LAURACEAE					
<i>Cinnamomum verum</i> J. Presl	Canela	Me	3	2	5
<i>Persea americana</i> Mill.	Abacate	Me	13	16	21
LECYTHIDACEAE					
<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl.	Castanha do Pará	Me	14	3	14
LYTHRACEAE					
<i>Punica granatum</i> L.	Romã	Me	3	3	3
MALPIGHIACEAE					
<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Murici	Pe	37	12	40
<i>Malpighia puniceifolia</i> L.	Acerola	Pe	13	10	17
MALVACEAE					
<i>Abelmoschus esculentus</i> (L.) Moench	Quiabo/Quiabo de ramo		24	18	30
<i>Hibiscus</i> sp.	Vinagreira		3	3	4
<i>Theobroma cacao</i> L.	Cacau		12	15	24
<i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. ex Spreng.) K. Schum.	Cupuaçu		18	15	25
MORACEAE					
<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	Jaca		12	4	13
MUSACEAE					

<i>Musa</i> sp.	Banana		33	19	41
MYRTACEAE					
<i>Plinia cauliflora</i> (Mart.) Kausel	Jabuticaba		1	1	2
<i>Psidium guajava</i> L.	Goiaba	Me; Pe	46	17	50
<i>Psidium guineense</i> Sw.	Araçá		4	1	5
<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Ameixa	Me; Pe	8	3	9
<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M. Perry	Jambo		7	6	9
OXALIDACEAE					
<i>Averrhoa carambola</i> L.	Carambola		3	1	3
PASSIFLORACEAE					
<i>Passiflora edulis</i> Sims	Maracujá		10	8	13
PEDALIACEAE					
<i>Sesamum</i> sp.	Gergelim	Me	2	3	3
POACEAE					
<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Capim limão/Capim Santo	Me; Mi	48	29	53
<i>Oryza</i> sp.	Arroz		9	1	10
<i>Saccharum officinarum</i> L.	Cana de açúcar		4	6	7
<i>Zea mays</i> L.	Milho		28	16	33
PORTULACACEAE					
<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.	Cariru/Caruru		3	5	5
RUBIACEAE					
<i>Coffea arabica</i> L.	Café		7	1	8
<i>Genipa americana</i> L.	Jenipapo		0	2	2
RUTACEAE					
<i>Citrus × limon</i> (L.) Osbeck	Limão	Me	35	15	40
<i>Citrus</i> L.	Lima/Limão galego/Limão taití	Me	5	4	6
<i>Citrus reticulata</i> Blanco	Pocá/Tangerina	Me	16	9	19
<i>Citrus x aurantium</i> L.	Laranja	Me	28	20	34
SAPINDACEAE					
<i>Talisia</i> sp.	Pitomba		1	1	2
SAPOTACEAE					
<i>Chrysophyllum cuneifolium</i> (Rudge) A.DC.	Golosa	Pe	9	2	11
SOLANACEAE					
<i>Capsicum annum</i> L.	Pimenta de cheiro	Pe	26	14	28

<i>Capsicum frutescens</i> L.	Pimenta malagueta	Me; Mi	23	10	25
<i>Capsicum odoriferum</i> Vell.	Pimenta olho de peixe		9	2	11
<i>Capsicum</i> sp.	Pimenta/Pimenta de bode		4	4	6
<i>Capsicum</i> sp. 1	Pimenta ardelosa		1	2	2
<i>Capsicum</i> sp. 2	Pimenta de mesa	Me	3	3	3
<i>Capsicum</i> sp. 3	Pimenta dedo de moça		3	0	3
<i>Capsicum</i> sp. 4	Pimenta roxinha		1	1	2
<i>Capsicum</i> sp. 5	Pimentão	Pe	10	2	12
<i>Solanum lycopersicum</i> L.	Tomate	Pe	22	11	27
<i>Solanum aethiopicum</i> L.	Jiló		6	3	6
<i>Solanum</i> sp.	Tomate cereja		2	2	2
VERBENACEAE					
<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E.Br. ex P. Wilson	Cidreira	Me	45	19	47
VITACEAE					
<i>Vitis</i> sp.	Uva		2	2	4
TOTAL: 88 espécies			1381	737	1663

Fonte: Dados da pesquisa.

Do total de plantas empregadas na alimentação, 45% foram indicadas para outros empregos, ressaltando o uso múltiplo de várias espécies. Além da nutrição humana e animal, foram apontadas para terapias medicinais tradicionais (31 espécies), isca para pesca (14), para dar sorte e proteção (4), compor o jardim como ornamentais (1) e matéria prima para construção da casa (1).

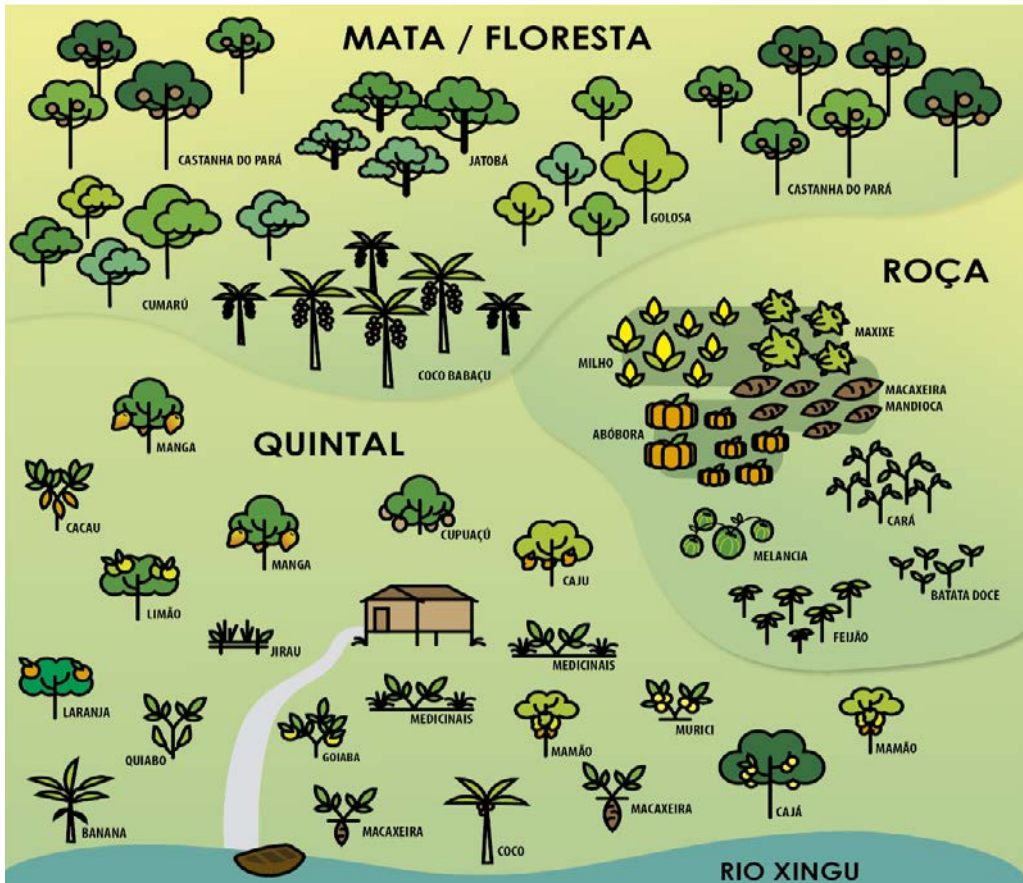
No processo de deslocamento, 61,6% dos informantes transportaram plantas de suas áreas produtivas para as novas moradias. Esse momento foi marcante para os ribeirinhos que foram morar na cidade de Altamira (16 famílias), outros que mudaram para áreas rurais (3) e os que foram para outras moradias ribeirinhas, contudo, diferentes das suas originais (18). As plantas foram carregadas em vasos, mudas, frutos e sementes em sacos plásticos juntamente com os objetos pessoais. As principais espécies carregadas na “bagagem” foram: macaxeira (*Manihot* sp.), capim santo (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf), chicória (*Eryngium foetidum* L.), manga (*Mangifera indica* L.), cebola (*Allium fistulosum* L.), laranja (*Citrus x aurantium* L.), mamão (*Carica papaya* L.), pimenta malagueta (*Capsicum frutescens* L.) e coco da praia (*Cocos nucifera* L.).

Sistemas de cultivo

Foram identificados três espaços principais de conservação e produção agrícola: quintal peri-domiciliar, roça e mata ou floresta. Nestas áreas, os ribeirinhos mantêm

diversidades de frutíferas, hortaliças, ervas condimentares, leguminosas, entre outras, disponíveis para o uso familiar e comunitário. O esquema da Figura 2 ilustra os principais elementos presentes no espaço à beira do rio, enfocando os recursos vegetais e a sua distribuição nos diferentes sistemas.

Figura 2 - Representação gráfica dos recursos vegetais no ecossistema ribeirinho.



Fonte: Dados da pesquisa.

Nos quintais, identificaram-se 59 espécies (67%), as mais frequentes foram: limão (*Citrus × limon* (L.) Osbeck), caju (*Anacardium occidentale* L.), goiaba (*Psidium guajava* L.), banana (*Musa* sp.), manga (*Mangifera indica* L.) e laranja (*Citrus x aurantium* L.). Geralmente são consumidas *in natura*, preparadas em comidas ou processadas em sucos e mingaus; a castanha de caju é torrada para alimentação. As hortaliças, que compõem os temperos da cozinha, incluem a cebola (*Allium fistulosum* L.), cheiro verde (*Petroselinum crispum* (Mill.) Fuss) e chicória (*Eryngium foetidum* L.). Estas ervas condimentares acrescentam sabor no preparo do peixe e, geralmente, são plantadas em jiraus suspensos,

raramente no chão, protegidos das inundações em período de cheia que acontece entre os meses de janeiro e maio.

Outro espaço observado foram as roças, que estiveram presentes em 44% das UFs, onde registraram-se 19 cultivos (21%) predominantes, com destaque às macaxeiras (*Manihot* sp.), mandioca (*Manihot esculenta* Crantz), milho (*Zea mays* L.), melancia (*Citrullus vulgaris* Schrad.), abóbora (*Cucurbita moschata* Duchesne), maxixe (*Cucumis anguria* L.), cará (*Dioscorea guianensis* R. Knuth) e feijão (*Vigna* sp.). A macaxeira, o milho e a abóbora foram bastante apontados na história da agricultura dos ribeirinhos. São empregados na culinária em preparos cozidos ou fritos, em bolos, doces e mingaus. O milho e a macaxeira também servem para o sustento das aves que são criadas nos quintais.

As macaxeiras e mandiocas (*Manihot* sp.) foram notificadas 134 vezes. Os agricultores ribeirinhos conhecem as variedades dessas culturas alimentares e as diferenciam com base em características externas da planta (estrutura e cor das folhas, coloração e comprimento dos pecíolos, altura da planta) e coloração interna da raiz. Estas classificações apontaram 10 etnovariedades da macaxeira, conforme Tabela 2.

Tabela 2 - Etnovariedades da macaxeira (*Manihot* sp.) cultivadas pelos ribeirinhos, Altamira, Pará, Brasil. *não informado.

Etnovariedades	Diferenças morfológicas	Características pós-cozimento	Citações
Cacau	Folhas mais verdes e maiores; raízes com casca roxeada; a planta não cresce muito.	Menor tempo de cozimento; raiz amarela; a raiz pode amargar em caso de batidas.	28
Branca	Folhas mais roxeadas; não cresce muito.	Raiz de coloração branca.	16
Bahia	Cresce mais se comparada às outras.	Muito saborosa/Cor amarela.	11
Manteiga	Pecíolos vermelhos.	Cor amarela.	4
Amarela	*	Cor amarela.	4
Rosinha	Folhas menores.	*	4
Preta	*	*	1
Pau torto	Caule tortuoso.	*	2
Vanessa	Pecíolos mais brancos.	Ausência de amargor na raiz cozida, quando batida previamente.	1
Juriti	Pecíolos vermelhos	Ausência de amargor na raiz cozida, quando batida previamente.	1

Fonte: Dados da pesquisa.

As mais apreciadas foram macaxeira cacau, branca e da Bahia. Destas, a “cacau” alcançou maior frequência absoluta (20,4%), indicativos das suas características após o cozimento. As características de cor mais amarela e o menor tempo de cozimento se

mostraram favoráveis para as preferências na culinária e venda. A mandioca (*M. esculenta* Crantz) é matéria prima para a produção de farinha, goma para tapioca, tucupi e mingaus. Antes do deslocamento pela UHE Belo Monte, a farinha de mandioca era o produto mais vendido e rentável, seguido da tapioca. A comercialização normalmente acontecia em complemento à venda do peixe, pois a prioridade era o consumo próprio que ocorria cotidianamente. Após a usina, houve redução de 72% no plantio de mandioca pelas UFs. A farinha também simbolizava um presente ofertado pelo ribeirinho quando recebia visita de parentes e amigos da cidade, como uma manifestação do que era produzido com muito orgulho naquela terra “que tudo dava”.

O terceiro sistema observado correspondeu às regiões de “floresta ciliar” e matas mais distantes das margens, onde destacaram-se 11 espécies (12%). Consiste em uma área conservada à beira do rio, como uma parte do quintal domiciliar em que são extraídos produtos como: açaí (*Euterpe oleracea* Mart.), coco babaçu (*Attalea speciosa* Mart. ex Spreng.) e castanha-do-pará (*Bertholletia excelsa* Bonpl.), esta última é encontrada em percursos mais afastados do rio. O açaí (*E. oleracea* Mart.) é coletado e preparado, na maioria das vezes, por meio de mutirões entre os membros comunitários. O suco é feito com os frutos batidos ou amassados com as mãos e ingeridos com farinha de mandioca. Com o coco babaçu (*A. speciosa* Mart. ex Spreng.) se produz leite, óleo e carvão, além dos frutos servirem de alimento para os peixes. As sementes da castanheira (*B. excelsa* Bonpl.) são prestigiadas para o consumo *in natura* e para a comercialização em complemento à renda.

Importância cultural

O Índice de Saliência Cultural (ISC) foi calculado para as plantas mantidas após a UHE Belo Monte, baseado na listagem livre. Os valores do ISC variaram entre 0 e 0,28 e permitiram a classificação em ordem decrescente de frequência e saliência. Paralelamente, a determinação do Valor de Importância (IVs) mediu a proporção de UFs que elegeram plantas mais importantes. Do total de UFs, 40 pessoas nomearam 31 espécies, pertencentes a 22 famílias botânicas. O IVs variou entre 0,03 e 0,18.

Na Tabela 3, encontram-se as dez etnoespécies que alcançaram os maiores valores de frequência absoluta (FA) e saliência (ISC). Foi acrescentado o Valor de Importância (IVs) para cada uma, bem como o número de citações depois da UHE Belo Monte (DBM).

Tabela 3 - Classificação das etnoespécies, de acordo com os valores de frequência e índice de saliência, cultivadas pelos ribeirinhos, Altamira, Pará, Brasil. (não obteve IVs).**

Espécie	Nome popular	FA (%)	ISC	IVs	DBM
Capim Santo	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	46,3	0,28	0,18	29
Mamão	<i>Carica papaya</i> L.	38,9	0,21	**	23
Cebola	<i>Allium fistulosum</i> L.	38,9	0,21	0,10	22
Laranja	<i>Citrus x aurantium</i> L.	37,0	0,19	0,13	20
Caju	<i>Anacardium occidentale</i> L.	37,0	0,19	0,03	18
Manga	<i>Mangifera indica</i> L.	37,0	0,20	**	21
Banana	<i>Musa</i> sp.	35,2	0,21	0,03	19
Coco da praia	<i>Cocos nucifera</i> L.	35,2	0,19	0,08	21
Abacate	<i>Persea americana</i> Mill.	33,3	0,20	0,03	16
Goiaba	<i>Psidium guajava</i> L.	31,5	0,20	**	17

Fonte: Dados da pesquisa.

Discussão

As famílias traduziram a multiplicidade de significados e de características próprias, dinâmicas particulares no uso compartilhado dos pedaços de terra ou das ilhas na zona de abrangência do reservatório. Observou-se que a maioria dos entrevistados (69%) nasceu em comunidades situadas nos rios Xingu e Iriri, muitos enfatizaram a expressão “eu nasci e me criei no beiradão”, revelando forte ligação histórica com o rio. Segundo Little (2002), a cosmografia de um grupo, isto é, a relação particular com o seu território, inclui o regime de propriedade, vínculos afetivos, história da sua ocupação guardada na memória coletiva e o uso social, bem como as formas de defesa do lugar em que se vive.

A estreita interação dos ribeirinhos com a cidade resulta em “separações provisórias” (casa no rio e na cidade) para o atendimento às necessidades de educação, de acesso às políticas sociais, de saúde, ou para relacionarem-se com o mercado (MAGALHÃES; CUNHA, 2017). Esta forma de habitação, denominada de dupla moradia ou bilocalidade, é considerada como estruturante do modo de vida dos *beiradeiros* do Xingu (DE FRANCESCO et al., 2017).

Cultivo de espécies alimentícias

Os ribeirinhos manifestaram comportamentos fortemente enraizados com muitas espécies vegetais, explícitos nos saberes sobre a flora aprendidos por meio da tradição, no manejo de sementes para plantio, nas trocas de produtos agrícolas e nos múltiplos usos

das plantas. Estas observações estão em consenso com a literatura no que diz respeito ao amplo conhecimento, uso e gestão de plantas entre populações tradicionais (DIEGUES; ARRUDA, 2000; LUCAS et al., 2017).

A redução de 45% na quantidade de plantas conservadas pelos ribeirinhos indicou que a perda do território prejudicou a continuidade das relações sociais e produtivas das UFs. Este resultado condiz com a declaração de Zhouri e Laschefski (2010), em que o deslocamento territorial dessas populações significa não apenas a perda da terra, mas também da base material e simbólica dos seus modos de socialização, produção e economia.

No presente estudo, considerando o total de espécies inventariadas (n=143), o percentual de alimentícias (61%) aproximou-se do resultado encontrado por Martins et al. (2012), os quais analisaram espécies vegetais cultivadas por ribeirinhos no estado do Acre. Esta categoria de uso, frequentemente, compõe o maior número de espécies nos diagnósticos etnobotânicos (SABLAYROLLES; ANDRADE, 2009; MARTINS et al., 2012; LOBATO et al., 2014). De acordo com Lucas et al. (2017), a prevalência de uma ou mais categorias ocorrerá conforme a localização do estudo, os problemas vivenciados pela população, a estima por esse recurso, o espaço disponível para o cultivo, bem como os aspectos econômicos e socioculturais.

No uso múltiplo das plantas, o valor medicinal dentro das alimentícias foi preeminente quando comparado às demais categorias. Nesta definição, as espécies mais lembradas foram caju (*Anacardium occidentale* L.) e goiaba (*Psidium guajava* L.), consumidos *in natura*, em forma de sucos e doces, e o chá no combate a problemas gastrointestinais. O capim santo (*Cymbbopogon citratus* (DC.) Stapf), que pode substituir o café, também foi mencionado com propriedades calmantes. Carneiro (2005) observou que em praticamente todas as culturas, os alimentos sempre foram relacionados com a saúde, visto que a sua abundância ou escassez colocam em questão a sobrevivência humana.

É frequente o discurso feito pelos comunitários, que disseminam suas existências como ribeirinhos, o qual pavimenta-se na seguinte condição: preservar a diversidade biológica é dar sustentabilidade à diversidade cultural. As plantas encontradas nos quintais, roças e florestas do Xingu correspondem a coleções biológicas de elevado valor educacional e conservacionista dos recursos naturais locais (WEN et al., 2015). Esses “acervos” atuam como fonte de material vivo que documentam e atuam como repositórios de amostras vegetais e animais utilizados por populações humanas, associados a seus saberes tradicionais. Estas famílias que usam plantas cotidianamente, quando foi possível, transportaram-nas para os novos locais de moradia, demonstrando resistência em continuar e recomeçar suas vidas com o que lhes era muito precioso, os recursos vegetais.

Sistemas tradicionais de cultivo

A diversidade de ambientes agrícolas e florestais (quintal, roça e mata) resulta na fartura de recursos naturais que muitos se referiram quando lembraram da vida na ilha, antes da UHE Belo Monte. Os quintais assemelham-se às áreas descritas por Castro et al. (2007), Fraxe et al. (2007) e Martins et al. (2012), onde imperam as frutíferas, que atendem à demanda familiar, e as ervas preservadas em jiraus ou canteiros suspensos. O

hábito de manter as condimentares próximas às casas também tem a intenção de facilitar o trabalho das mulheres que buscam as plantas cotidianamente (GERMANO et al., 2014).

Nas áreas de roça, onde colecionam-se espécies experimentadas e manejadas em trocas com parentes e vizinhos, os principais cultivos registrados também foram notificados por Martins et al. (2012), em que houve predominância de mandioca, milho e feijão, tendo destaque à cultura da mandioca (*Manihot* sp.). Contudo, no presente estudo, não foram encontrados elevados níveis de etnovarietades de *Manihot* sp. se comparados aos achados de Peroni et al. (2007), que verificaram 68 variedades em comunidades de pescadores artesanais do estado de São Paulo, e o de Lima et al. (2013), que identificaram 52 em comunidades da Gleba Nova Olinda I, no Pará.

A redução de 72% nas atividades de plantio de mandioca após a usina indicou que a transição para a cidade e a ausência dos espaços de produção (roça e casa de farinha) impediram a continuidade desse trabalho, que representa um elemento vital da cultura alimentar e o sustento econômico dessas pessoas, afetando diretamente a renda, segurança alimentar e a qualidade de vida. Plantas e produtos, antes cultivados, vendidos e até ofertados como presentes por essas pessoas, no âmbito das relações sociais, passaram a ser comprados em estabelecimentos comerciais. Os produtos pertencentes às coleções agrícolas destes ribeirinhos são motivo de orgulho, um registro de memória com uma determinada planta.

Os quintais agrofloretais e roças estão entre os subsistemas que mais se destacam em comunidades ribeirinhas, visto que fornecem uma produção constante de produtos variados que complementam a renda, além de serem verdadeiros bancos de germoplasma *in situ* (CASTRO et al., 2007). Conservar *in situ* inclui, em sua definição, populações silvestres que podem ser preservadas em áreas protegidas e também as cultivadas que são “conservadas em áreas agrícolas de origem, ou seja, nos jardins e hortas domésticas, roças e campos cultivados”, constituindo um sistema *on farm* de conservação (CLEMENT et al., 2007, p. 2).

Diante dos cenários de alterações e destruições de várias origens, frente à implantação da UHE, tais cultivos tradicionais possuem função de grande valor que se estende além da comunidade de usuários, pois envolve desenvolvimento econômico e social, saúde, educação e serviço comunitário. Estes temas são centrais na Estratégia Global para Conservação de Plantas (Global Strategy for Plant Conservation – GSPC), reconhecida no âmbito da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) (CDB, 2010; 2012). Ademais, na elaboração do novo Plano Estratégico de Biodiversidade 2011-2020, há um conjunto de metas voltadas à redução da perda da biodiversidade em âmbito mundial, “Metas de Aichi”, organizadas em cinco grandes objetivos estratégicos, sendo um destes melhorar a situação da biodiversidade, protegendo ecossistemas, espécies e diversidade genética de plantas cultivadas e de animais criados e domesticados e de variedades silvestres, inclusive de outras espécies de valor socioeconômico e/ou cultural (MELO et al., 2019).

Importância cultural das espécies

Os cultivares que mostraram maiores ISC e IVs apareceram frequentemente nos quintais peri-domésticos, tanto em localidades à beira rio, quanto na cidade e nos demais

campos rurais visitados. São ervas e frutos empregados na alimentação diária, alguns abundantes nas margens do Xingu (manga, caju, goiaba). No levantamento feito por Valadares (2015) em comunidades quilombolas do litoral de Santa Catarina, a laranja (*Citrus sinenses* L.) e a banana (*Musa paradisiaca* L.) também foram consideradas fundamentais, com índices de saliência iguais a 0,16 e 0,12, respectivamente.

O capim santo (*C. citratus* (DC.) Stapf) atingiu os maiores valores em todos os parâmetros. É conhecido pelo aroma das folhas, que consiste na principal parte manuseada no preparo do chá, o qual é agradável para alimentação e benéfico para a saúde (calmante). Pescadores do pantanal mato-grossense indicaram as mesmas categorias para esta espécie no inventário etnobotânico realizado por Morais et al. (2009). A maior parte das frutíferas da Tabela 3 também foi assinalada com aproveitamento medicinal (laranja, caju, manga, goiaba, coco e abacate). Para Vendruscolo e Mentz (2006), quanto maior o número de usos referidos para uma espécie, maior importância ela terá para a comunidade.

As variedades de macaxeira e mandioca, e demais plantas presentes nas roças, não alcançaram valores elevados no resultado dos índices. Embora com baixo escore, a valorização destes produtos foi evidenciada por meio dos saberes preservados, especialmente sobre o manejo da terra e como estavam presentes nas refeições diárias. Por outro lado, é fundamental analisar que os baixos valores refletem a frequência e ordem de citação das plantas mantidas após a UHE, logo, é um indicativo do contexto atual de perda de espécies provocadas pela intervenção da UHE Belo Monte. Isso afetou a relação de uso e pertencimento com o recurso vegetal na cultura ribeirinha, no qual há uma lembrança do que existiu, e ainda é importante nessa cultura, mas deixa de ser cultivada.

A promessa do progresso difundida pela UHE Belo Monte afirmava que as famílias atingidas passariam a viver em condições semelhantes ou melhores após o deslocamento. Apesar da propaganda, a situação foi de empobrecimento para muitos ribeirinhos entrevistados, que antes viviam com disponibilidade variada de alimentos, suficientes para a subsistência: *“o detalhe é que a gente não era rico, mas a gente tinha tudo o que nós precisávamos pra viver, e vivia bem”* (R.C.S, 45 anos). A ideia de desenvolvimento, portanto, entra em contradição com a desterritorialização na construção de barragens, pois a forma como o moderno se impõe ao tradicional rompe costumes e práticas sociais, enquanto a reterritorialização não é capaz de recompor os modos e condições de vida dos atingidos (BORTONE et al., 2016).

A apropriação do rio Xingu para geração de energia elétrica desorganizou o território e a vida dos ribeirinhos, retirou-os de suas moradias e tradições; transformou o rio em reservatório; prejudicou a pesca, as plantações e a subsistência das famílias. A usina Belo Monte retrata um caso de Racismo Ambiental: isto é, quando as injustiças e danos socioambientais do chamado “desenvolvimento” recaem sobre grupos em situação de vulnerabilidade social, étnica e/ou econômica (HERCULANO; PACHECO, 2006). Essa forma de desigualdade foi abordada no documentário “Interfaces do Racismo: Racismo Ambiental”, produzido pela Defensoria Pública da União, o qual mostrou relatos de quilombolas que sofreram processo similar ao observado no Xingu: o empobrecimento causado pelo avanço de grandes projetos sobre suas terras (INTERFACES DO RACISMO, 2018).

Injustiças no processo de deslocamento populacional provocadas por empreendimento também foram registradas em diferentes continentes. Jehom (2016) avaliou o

reassentamento de uma comunidade indígena, provocado pela hidrelétrica de Bakun, em Sarawak, na Malásia. Nesse local, pessoas foram retiradas de suas raízes, do ambiente onde viviam em coletividade e praticavam a agricultura de subsistência, e foram realocadas sem as condições necessárias para o reestabelecimento de seus modos de vida. Hausermann (2018) examinou as implicações da construção da Barragem de Bui, no Gana, e constatou que os meios de subsistência agrícolas e pesqueiros das populações rurais foram radicalmente transformados, resultando em insegurança alimentar, diminuição dos rendimentos domésticos e estresse psicológico. Nos deslocamentos forçados por grandes projetos, Vanclay (2017) considerou que um dos maiores problemas se refere à falta de atenção às questões sociais, o que gera enormes impactos na vida das pessoas atingidas.

Conclusões

Os ribeirinhos do Xingu construíram em seus territórios um ambiente *biodiverso* com as espécies vegetais organizadas em quintais, roçados e florestas. Os quintais peri-domésticos obtiveram maior diversidade de cultivos e elevada saliência cultural. Este ambiente provou ser mantenedor de segurança alimentar e estabilidade econômica das famílias. As roças disponibilizam componentes agrícolas indispensáveis para a nutrição e economia tradicional, principalmente pela cultura da mandioca; e as áreas florestais ofertam produtos nativos historicamente usufruídos pelas comunidades.

O número expressivo de plantas empregadas pelos agroextrativistas e o transporte dos espécimes para as novas habitações demonstraram a relação de dependência com o modo de vida e os recursos vegetais. Os resultados reforçam a relevância das plantas alimentícias para as comunidades ribeirinhas do Xingu, na valorização da cultura local, o uso sustentável e conservação dos espaços em que se encontram as coleções de plantas.

No contexto de bioculturalidade em que as comunidades estão assentadas, a construção da UHE Belo Monte afetou diretamente a identidade com seus territórios, acarretou ameaça à atividade agrícola e às relações socioculturais ali existentes. Perdas que já são irreversíveis, como o desaparecimento de muitas espécies vegetais, continuam a fragilizar a região afetada e colocam em risco a conservação das coleções da agrobiodiversidade local.

É importante a realização de novos estudos que valorizem os sistemas alimentares de povos e comunidades tradicionais, sejam elas ribeirinhas, quilombolas, indígenas, extrativistas ou de agricultores familiares, especialmente aquelas afetadas por grandes projetos, como as hidrelétricas, estradas ou mineração. Em conformidade com matéria publicada pelo Observatório Brasileiro de Hábitos Alimentares da Fundação Oswaldo Cruz (OBHA, 2016), grupos tradicionais salvaguardam memórias, identidades, saberes e práticas vinculadas à alimentação, mas sofrem com o risco de perdas ou extinção em razão da implantação de empreendimentos ou de outras ações (por exemplo, o monocultivo e os sistemas cada vez mais industrializados de produção alimentícia). Esforços em parceria, incluindo universidades e comunidades, necessitam atuar conjuntamente na produção de documentos científicos que mostrem os danos provocados ao patrimônio cultural alimentar associado à biodiversidade, com as UHE.

Referências

- ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P. de; ALENCAR, N. L. Métodos e técnicas para coleta de dados etnobiológicos. In: ALBUQUERQUE, U. P. de; LUCENA, R. F. P. de; CUNHA, L. V. F. C. da. (Orgs.). **Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica**. Recife, PE: NUPPEA, 2008. p. 41-64.
- AYRES, M. **BioEstat 5.0**: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas. [S.l.]: Sociedade Civil Mamirauá, 2007.
- BAILEY, K. D. **Methods of Social Research**. The Free Press: New York, 1982. 439 p.
- BORGATTI, S. P. **ANTHROPAC 4.0 Reference manual**. Natick: Analytic Technologies, 1992.
- BORTONE, F. A. S.; LUDWIG, M. P.; XAVIER, K. D. Contradições da modernidade no processo de des/re/territorialização do lugar: o caso dos atingidos pela construção da Hidrelétrica Candonga. **Revista ELO - Diálogos em Extensão**, Viçosa, v. 5, n. 2, out. 2016.
- BYG, A.; BALSLEV, H. Diversity and use of palms in Zahamena, eastern Madagascar. **Biodiversity and Conservation**, Dordrecht, The Netherlands, v. 10, p. 951-970, jun. 2001.
- CARNEIRO, H. S. Comida e sociedade: significados sociais na história da alimentação. **História: Questões & Debates**, Curitiba, v. 42, n. 1, p. 71-80, 2005.
- CASTRO, A. P. et al. A Agricultura Familiar: Principal Fonte de Desenvolvimento Socioeconômico e Cultural das Comunidades da Área Focal do Projeto Piatam. In: FRAXE, T. J. P.; PEREIRA, H. S.; WITKOSKI, A. C. (Orgs.). **Comunidades ribeirinhas amazônicas: modos de vida e uso dos recursos naturais**. Manaus: EDUA, 2007. 224 p.
- CLEMENT, C. R. et al. Conservação *on farm*. In: NASS, L. L. (Ed.). **Recursos genéticos vegetais**. Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2007. 858 p.
- CDB - CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. **Updated global strategy for plant conservation 2011-2020**. Richmond, UK, 2010. Disponível em: <https://www.cbd.int/gspc/>. Acesso em: 18 dez. 2018.
- _____. **The global strategy for plant conservation: 2011-2020**. Richmond, UK: BGCI, 2012. Disponível em: https://www.bgci.org/files/Plants2020/GSPCbrochure/gspc_english.pdf. Acesso em: 10 out. 2017.
- DE FRANCESCO, A. A. et al. História de ocupação do beiradão no Médio rio Xingu. In: MAGALHÃES, S. B.; CUNHA, M. C. da. **A expulsão de ribeirinhos em Belo Monte**, Relatório da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). São Paulo: SBPC, 2017. 448 p.
- DIEGUES, A. C.; ARRUDA, R. S. V. (Org.). **Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil**. São Paulo: NUPAUB-USP: MMA, 2000. 211 p.

EIA RIMA. LEME Engenharia. **Relatório de Impacto Ambiental – Rima**, Estudo de Impacto Ambiental: Aproveitamento hidrelétrico Belo Monte. Brasília: Ministério de Minas e Energia, Eletrobrás, mai. 2009.

FAINGUELERNT, M. B. **Belo Monte**: o Estado democrático de direito em questão. 1 Ed. Rio de Janeiro: Apicuri, 2013. 74 p.

_____. A trajetória histórica do processo de licenciamento ambiental da usina hidrelétrica de Belo Monte. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 447-266, abr.-jun. 2016.

FEARNSIDE, P. M. Belo Monte e as hidrelétricas do Xingu. In: FEARNSIDE, P. M. **Hidrelétricas na Amazônia**: impactos ambientais e sociais na tomada de decisões sobre grandes obras. Manaus: Editora do INPA, v. 2, cap. 5, p. 229-295, 2015.

FLORIT, L. F. **A reinvenção social do natural**: natureza e agricultura no mundo contemporâneo. 2003. 181 f. Tese (Doutorado em Sociologia) – Programa de Pós-Graduação em Sociologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

FRAXE, T. J. P.; PEREIRA, H. S.; WITKOSKI, A. C. (Org.). **Comunidades ribeirinhas amazônicas**: modos de vida e uso dos recursos naturais. Manaus: EDUA, 2007, 224 p.

GERMANO, C. M. et al. Comunidades ribeirinhas e palmeiras no município de Abaetetuba, Pará, Brasil. **Scientia Plena**, Aracaju, v. 10, n. 11, out. 2014.

GONÇALVES, A. C. O. et al. Médio Xingu. In. ALVES, F. **A função socioambiental do Patrimônio da União na Amazônia**. Brasília, DF: Ipea, 2016. 359 p.

GRISOTTI, M. A construção de relações de causalidade em saúde no contexto da hidrelétrica de Belo Monte. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, SP, v. 19, n. 2, p. 291-309, jun. 2016.

HAUSERMANN, H. Ghana must Progress, but we are Really Suffering: Bui Dam, Antipolitics Development, and the Livelihood Implications for Rural People. **Society & Natural Resources**, [S.l.], v. 31, n. 6, p. 633-648, fev. 2018.

HERCULANO, S.; PACHECO, T. (Org.) **Racismo Ambiental**, o que é isso? Rio de Janeiro: Projeto Brasil Sustentável e Democrático: FASE, 2006. 331p.

HERRERA, J. A.; SANTANA, N. C. Empreendimento hidrelétrico e famílias ribeirinhas na Amazônia: desterritorialização e resistência à construção da hidrelétrica Belo Monte, na Volta Grande do Xingu. **GEOUSP: Espaço e Tempo**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 250-266, ago. 2016.

IBAMA - Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e de Recursos Naturais Renováveis. **Licença de Instalação nº 770/2011**. Disponível em: www.ibama.gov.br. Acesso em: 20 abr. 2018.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Estimativa da população 2016**. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br>. Acesso em: 26 jan. 2016.

- JEHOM, W. J. Kenyah-Badeng Displacement: Bakun Hydroelectric Project Resettlement. **Borneo Studies in History, Society and Culture**. Springer, Singapore, p. 343-364, ago. 2016.
- LIMA, P. G. C. et al. Agrobiodiversity and ethnoknowledge in Gleba Nova Olinda I, Pará: social interactions and sharing of manioc's germplasm (*Manihot esculenta* Crantz, Euphorbiaceae). **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**. Ciências Humanas, Belém, v. 8, n. 2, p. 419-433, mai.-ago. 2013.
- LITTLE, P. E. Territórios sociais e povos tradicionais no Brasil: por uma antropologia da territorialidade. **Anuário Antropológico**, Brasília, p. 251-290, 2002.
- LOBATO, G. D. J. M. et al. Reserva Extrativista Marinha de Soure, Pará, Brasil: modo de vida das comunidades e ameaças ambientais. **Biota Amazônia**, Macapá, v. 4, n. 4, p. 66-74, 2014.
- LUCAS, F. C. A.; GURGEL, E. S. C.; LOBATO, G. J. M. Panorama dos estudos etnobotânicos na Amazônia - Caminhos para reflexão. In: LUCAS, F. C. A.; MORAES JUNIOR, M. R.; JÉRÔME, L.; DAVIDISON, R.; COSTA JUNIOR, J. (Org.). **Natureza e sociedades: Estudos interdisciplinares sobre Ambiente, Cultura e Religião na Amazônia**. 1 ed. São Paulo: Fonte Editorial, 2017. 236 p.
- MACEDO, E. O garimpo hidrelétrico: Impactos de Belo Monte na cidade de Altamira e subsídios para reflexão sobre o complexo hidrelétrico do Tapajós. In: ALARCON, D. F.; MILLIKAN, B.; TORRES, M. (Org.). **Ocekadi: hidrelétricas, conflitos socioambientais e resistência na Bacia do Tapajós**. Santarém, PA: Programa de Antropologia e Arqueologia da Universidade Federal do Oeste do Pará, 2016.
- MAGALHÃES, S. B.; SANZ, F. S. G. Impactos Sociais e Negociações no Contexto de Grandes Barragens: reflexões sobre conceitos, direitos e (des) compromissos. **Fragments de Cultura**, Goiânia, v. 25, n. 2, p. 223-239, abr.-jun. 2015.
- MAGALHÃES, S. B.; SILVA, Y. Y. P.; VIDAL, C. L. Não há peixe para pescar neste verão: efeitos socioambientais durante a construção de grandes barragens - o caso Belo Monte. **Desenvolvimento e Meio ambiente**, Curitiba, v. 37, p. 111-34, mai. 2016.
- MAGALHÃES, S. B.; CUNHA, M. C. **A expulsão de ribeirinhos em Belo Monte**. Relatório da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). São Paulo: SBPC, 2017. 448 p.
- MARTINS-DA-SILVA, R. C. V. **Coleta e identificação de espécimes botânicos**. 1 Ed. Belém: Embrapa Amazônia Oriental-Documentos, 2002. 40 p.
- MARTINS, W. M. O. et al. Agrobiodiversidade nos quintais e roçados ribeirinhos na comunidade boca do Mõa - Acre. **Biotemas**, Florianópolis, v. 25, n. 3, p. 111-120, set. 2012.
- MELO, P. C. de O. et al. Coleções etnobotânicas no Brasil frente à estratégia global para a conservação de plantas. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências humanas** [online], Belém, v.14, n.2, p. 665-676, 2019.

MORAIS, F. F.; MORAIS, R. F.; SILVA, C. J. Conhecimento ecológico tradicional sobre plantas cultivadas pelos pescadores da comunidade Estirão Comprido, Pantanal Mato-grossense, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**. Ciências Humanas, Belém, v. 4, n. 2, p. 277-294, 2009.

NEVES, D. P. Os ribeirinhos-agricultores de várzea: formas de enquadramento institucional. **Novos Cadernos NAEA**, Belém, v. 12, n. 1, 2009.

OBHA - Observatório Brasileiro de Hábitos Alimentares, Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). **Comida é Patrimônio: Modos de produzir, viver e comer**. Brasília: Ministério da Saúde, 30 set. 2016. Site. Disponível em: <https://obha.fiocruz.br/index.php/2016/09/30/comida-e-patrimonio-modos-de-produzir-viver-e-comer/>. Acesso em: 19 abr. 2019.

QUINLAN, M. Considerations for collecting freelists in the Field: examples of ethnobotany. **Field Methods**, [S.l.], v. 17, n. 3, p. 219-234, ago. 2005.

INTERFACES DO RACISMO: Racismo Ambiental. Iniciativa: Grupo de Trabalho de Políticas Etnorraciais Produção: Assessoria de Comunicação da Defensoria Pública da União, [S.l.], Defensoria Pública da União, Grupo de Trabalho de Políticas Etnorraciais: 2018. Terceiro Episódio (7 min 42 s). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=3IxobCS1n-k&fbclid=IwAR05mBRH-fh14Jx0EUVYjCjqOBrMU2W3KKX8T0NdlwN6RPnyaqct-ZvJj8>. Acesso em: 15 ago. 2019.

RELATÓRIO. Conselho Ribeirinho do Reservatório da UHE Belo Monte. **Relatório do Processo de Reconhecimento Social**. Altamira, PA, 2017.

SABLAYROLLES, M. das G. P.; ANDRADE, L. de H. C. Entre sabores, aromas e saberes: a importância dos quintais agroflorestais para agricultores ribeirinhos no Tapajós-PA. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 7, 2009, Luziânia/GO. **Anais Diálogo e Integração de Saberes em Sistemas Agroflorestais para Sociedades Sustentáveis**. Brasília, DF: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA, 2009. p. 1-4.

SANTILLI, J. O reconhecimento de comidas, saberes e práticas alimentares como patrimônio cultural imaterial. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, p. 585-606, 2015.

SANTOS, R. S.; COELHO-FERREIRA, M. Estudo etnobotânico de *Mauritia flexuosa* L. f. (Arecaceae) em comunidades ribeirinhas do Município de Abaetetuba, Pará, Brasil. **Acta Amazônica**, Manaus, v. 42, n. 1, p. 1-10, 2012.

SEVÁ FILHO, A. O. Problemas intrínsecos e graves da expansão mineral, metalúrgica, petrolífera e hidrelétrica nas Amazôniaas. In: ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K. (org.). **Desenvolvimento e conflitos ambientais**. 1. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010. p. 114-147.

SILVA, D. C. da. et al. Política desenvolvimentista e desterritorialização na Amazônia: a construção da Hidrelétrica de Belo Monte e o desrespeito às comunidades ribeirinhas do Xingu, na Amazônia Paraense. **Cadernos de Agroecologia**, Porto Alegre, v. 8, n. 2, dez. 2013.

- SIVIERO, A. et al. Cultivo de espécies alimentares em quintais urbanos de Rio Branco, Acre, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, Feira de Santana, v. 25, n. 3, p. 549-556, set. 2011.
- SMITH, J. J. Using ANTHROPAC 3.5 and a spreadsheet to compute a freelist salience index. **Cultural Anthropology Methodology Newsletter**, [S.l.], v. 5, p. 1-3, out. 1993.
- VALADARES, K. M. O. **Papéis ecológicos e papéis culturais de plantas conhecidas por comunidades quilombolas do litoral de Santa Catarina, Brasil**. 2015. Dissertação (Mestrado em Ecologia) - Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.
- VANCLAY, F. Project-induced displacement and resettlement: from impoverishment risks to an opportunity for development? **Impact Assessment and Project Appraisal**, Taylor & Francis, [S.l.], v. 35, n. 1, p. 3-21, fev. 2017.
- VENDRUSCOLO, G. S.; MENTZ, L. A. Estudo da concordância das citações de uso e importância das espécies e famílias utilizadas como medicinais pela comunidade do bairro Ponta Grossa, Porto Alegre, RS, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 367-382, jun.-abr. 2006.
- WEN, J. et al. Collections-based systematics: Opportunities and outlook for 2050. **Journal of Systematics and Evolution**, Hoboken, v. 53, n. 6, p. 477-488, nov. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1111/jse.12181>.
- ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K. Conflitos ambientais. In: ZHOURI, A; LASCHEFSKI, K. **Desenvolvimento e conflitos ambientais**. Belo Horizonte: UFMG, p. 11-34, 2010.

Submetido em: 15/03/2018

Aceito em: 15/08/2019

<http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422asoc0296r1vu19L4AO>

2019;22:e02961

Artigo Original

RIBEIRINHOS E A HIDRELÉTRICA BELO MONTE: A DESTERRITORIALIZAÇÃO E INFLUÊNCIAS NO CULTIVO DE PLANTAS ALIMENTÍCIAS

GEYSIANE COSTA E SILVA
FLÁVIA CRISTINA ARAÚJO LUCAS

RIBEIRINHOS E A HIDRELÉTRICA BELO MONTE: A DESTERRITORIALIZAÇÃO E INFLUÊNCIAS NO CULTIVO DE PLANTAS ALIMENTÍCIAS

Resumo: A pesquisa objetivou avaliar a importância das plantas alimentícias na manutenção do modo de vida dos ribeirinhos afetados pela Hidrelétrica Belo Monte, num cenário de mudanças socioambientais. Com 60 Unidades Familiares, realizaram-se entrevistas semiestruturadas, observações participantes, turnês guiadas e coletas botânicas. Os dados foram interpretados quali e quantitativamente, empregando-se o teste de Wilcoxon para análise estatística e os índices de Saliência Cultural e Valor de Importância das espécies. Foram identificadas 143 espécies vegetais, das quais registraram-se 88 alimentícias, pertencentes a 36 famílias botânicas. Houve diferença significativa na quantidade de espécies cultivadas antes e após a usina, com declínio de 45%. Observaram-se três espaços de cultivo: quintal, roça e floresta/mata. Este estudo detectou forte tradição e dependência das famílias com o modo de vida à beira do rio e a produção de alimentos. Apesar dos riscos socioambientais previstos, a perda dos territórios gerou impactos de amplas dimensões, incluindo a produção de alimentos e as identidades culturais do ser humano individualmente e em sociedade.

Palavras-chave: Alimentação, Hidrelétrica, Povos tradicionais, Recursos vegetais.

RIVERINE COMMUNITIES AND BELO MONTE POWER PLANT: DETERRITORIALIZATION AND INFLUENCE ON THE CULTIVATION OF EDIBLE PLANTS

Abstract: The research aimed to evaluate the importance of plant food in maintaining the lifestyles of the *ribeirinhos* who are affected by the Belo Monte Dam. We interviewed

60 families affected by Belo Monte. The data collection was done through recorded semi-structured interviews, participant observations, guided tours and botanical collection. The data was interpreted qualitatively and quantitatively using the following the Wilcoxon test for statistical analysis. We identified 143 species, it was registered 88 food plants, distributed in 36 botanical families. When comparing the above-mentioned plants, before and after Belo Monte, there was a significant difference, with a reduction of 45% in the number of species. Three systems of traditional cultivation were observed, yard, garden and forest areas. Despite the expected socio-environmental risks, the loss of territories has generated wide-ranging impacts, including food production and the individual and societal cultural identities of human.

Keywords: Food, Hydropower, Traditional people, Plants.

RIBEREÑOS Y LA HIDROELÉCTRICA BELO MONTE: DESTERRITORIALIZACIÓN E INFLUENCIA EN EL CULTIVO DE PLANTAS ALIMENTICIAS

Resumen: Esta investigación buscó evaluar la importancia de las plantas alimenticias en el mantenimiento del modo de vida de los ribereños afectados por la Hidroeléctrica Belo Monte, en un escenario de cambios socioambientales. Con participación de 60 Unidades Familiares, fueron realizadas entrevistas semiestructuradas, observaciones participantes, caminatas guiadas y colectas botánicas. Los datos fueron interpretados cualitativa y cuantitativamente, empleando la prueba de Wilcoxon para análisis estadístico y los índices de Destaque Cultural y Valor de Importancia de las especies. Fueron identificadas 143 especies vegetales, de las cuales se registraron 88 alimenticias, pertenecientes a 36 familias botánicas. Se encontró diferencia significativa en la cantidad de especies cultivadas antes y después de la Hidroeléctrica, con una reducción de 45%. También, se observó tres espacios de cultivo: patio trasero, chacra y bosque/mata. A pesar de los riesgos socioambientales previstos, la pérdida de territorios generó impactos de gran alcance, incluida la producción de alimentos y las identidades culturales del ser humano, individual y en sociedad.

Palabras clave: Alimentación, Hidroeléctrica, Pueblos tradicionales, Recursos vegetales.
