GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO UNEMAT CAMPUS UNIVERSITÁRIO DEP. RENÊ BARBOUR LICENCIATURA INTERCULTURAL INDÍGENA

KAVISGO TXICÃO

A PESCA DOS *IKPENG* COM CIPÓ TIMBÓ-AÇU (*SAPINDÁCEA*): ASPECTOS DA CULTURA E DA CIÊNCIA NA RELAÇÃO COM O MEIO AMBIENTE

KAVISGO TXICÃO

A PESCA DOS *IKPENG* COM CIPÓ TIMBÓ-AÇU (*SAPINDÁCEA*): ASPECTOS DA CULTURA E DA CIÊNCIA NA RELAÇÃO COM O MEIO AMBIENTE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade do Estado de Mato Grosso-UNEMAT, *Campus* Universitário Dep. Est. Renê Barbour, como requisito parcial para obtenção do título de graduado em Ciências Matemáticas e da Natureza.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Franco Leão

FICHA CATALOGRÁFICA

CIP - CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO

T968p TXICÃO, Kavisgo.

A pesca dos *lhpong* com Cipó Timbó-Açu (*Sapindácea*): aspectos da cultura e da ciência na relação com o Meio Ambiente / Kavisgo Txicão. — Barra do Bugres, 2016.

72 f.; 30 cm. (ilustrações) Il. (colorido).

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) — Curso de Graduação Licenciatura Intercultural Indigena, Faculdade Intercultural Indigena, Câmpus de Barra do Bugres, Universidade do Estado de Mato Grosso, 2016. Orientador: Prof. Dr. Marcelo Franco Leão.

Pesca com Timbó. 2. Cipó Timbó-açu. 3. Rotenona. 4. Prática cultural.
 Sustentabilidade Ambiental. I. Leão, M. F., Dr. II. Título. III. Título: aspectos da cultura e da ciência na relação com o Meio Ambiente.

CDU 572.9(=81/=82)(817.2)

Ficha catalográfica confeccionada pelo bibliotecário Luiz Kenji Umeno Alencar – CRB1 2037.

KAVISGO TXICÃO

A PESCA DOS *IKPENG* COM CIPÓ TIMBÓ-AÇU (*SAPINDÁCEA*): ASPECTOS DA CULTURA E DA CIÊNCIA NA RELAÇÃO COM O MEIO AMBIENTE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Avaliadora do Curso de Licenciatura Intercultural – UNEMAT, Campus Universitário Dep. Renê Barbour como requisito para obtenção do título de Licenciado em Ciências Matemáticas e da Natureza.

Barra do Bugres, 27 de abril de 2016.

Prof. Dr. Marcelo Franco Leão Professor Orientador Prof. Dr. Adailton Alves da Silva Professor Avaliador Prof. Me. Francisco Américo da Silva Professor Avaliador Prof. a Dr. Mônica Cidele da Cruz Coordenadora do Curso de Licenciatura Intercultural

Barra do Bugres 2016

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, ao meu orientador professor mestre Marcelo Franco Leão pela confiança e prestatividade e por dividir sua sabedoria comigo. Apesar de "apenas" quatro encontros que tivemos, nesse pouco tempo, aprendi muito, sempre da melhor e mais agradável forma possível, pois ele esteve sempre disponível para esclarecer as minhas várias dúvidas.

Agradeço à professora e mestre Hébia Tiago de Paula, por todas as dúvidas esclarecidas e conselhos dados.

Agradeço à FUNAI- CR Xingu, na pessoa do senhor Kumaré Txicão, pelo apoio no transporte, alimentação e hospedagem durante as viagens para chegarmos até o local dos nossos estudos.

Agradeço à comunidade *Ikpeng* da aldeia *Moygu* pela oportunidade de realizar o trabalho, conforme a visão do mundo do povo. Meu muito obrigado aos anciões Yakuma Txição, Kampot Ikpeng, Oyope Ikpeng e Yakawi Ikpeng pelo conhecimento repassado para que o trabalho estivesse de fato bem escrito.

Agradeço, também, ao doutor Elias Januário, pela oportunidade, confiança repassada e pela pessoa especial que é, uma pessoa que sempre lutou pelos direitos e causas indígenas.

Aos meus familiares que sempre acreditaram em mim, desde antes de entrar na UNEMAT e sempre me apoiaram do início até agora e, com certeza, me apoiarão nas minhas decisões e experiências futuras. Agradeço, especialmente, aos meus pais, Yakuma Txicão e Kayanalu Waurá, aos meus irmãos Kumaré Txicão, Araver Txicão, Pomerquenpo Txicão, Tsilik Txicão e Ayka Txicão. As minhas irmãs Tximagu Txicão, Reko Txicão, Impowoge Txicão, Moygu Takulalu Txicão e Itsaulu Txicão, pela força dada durante toda essa caminhada.

O meu agradecimento especial a minha querida e amada esposa Makawa Pïkeni Ikpeng pelo companheirismo e carinho imensuráveis e inenarráveis. Ela sempre esteve ao meu lado na vida pessoal, profissional e acadêmica, as minhas amadas filhas Aryalu Mogiru Ikpeng e Alapï Mapanyalu Ikpeng.

Aos amigos da Universidade, principalmente, aqueles que dividiram o nosso humilde alojamento da escola agrícola por cinco anos. Todas as risadas, resenhas, estórias e tudo mais. Agradeço, também, aos meus professores da graduação que ajudaram, com suas experiências e conhecimentos. De maneira semelhante, agradeço a todos os meus colegas e amigos conquistados durante a graduação. Sou muitíssimo grato a todos. Espero que mesmo com a

distância, causada por diferentes direções tomadas por cada um, como infelizmente tem que ser, nunca os faça esquecer de tudo que nós vivemos. Eu não esquecerei porque tudo valeu a pena.

Meu muito obrigado ao um amigo especial, Pareayup Mate Ikpeng, pelo companheirismo, apoio e orientações nos estudos e na vida pessoal e profissional.

Meu agradecimento ao professor Adailton Alves da Silva, diretor da Faculdade e à professora Mônica Cidele da Cruz, Coordenadora Pedagógica do curso de Licenciatura Intercultural Indígena.

A todos os funcionários da UNEMAT, da limpeza e da cozinha, sem vocês tudo seria mais difícil. E a todos os outros que não citei, especificamente, mas que, de alguma forma, contribuíram para meu crescimento pessoal e profissional, sintam-se contemplados e meu muito obrigado!

RESUMO

Este estudo relata a prática da pesca entre os *Ikpeng* com o cipó-timbó-açu (*Sapindácea*), visando mostrar a relação harmônica deste povo com o meio ambiente. O objetivo da pesquisa é fortalecer o conhecimento sobre a prática da pesca com timbó realizada pelo povo *Ikpeng*, quanto aos aspectos culturais e científicos nela envolvidos. Este estudo etnográfico, cuja abordagem é qualitativa, foi realizado para responder a várias inquietações quanto ao conhecimento tradicional e das regras envolvidas durante a pescaria, o conhecimento dos aspectos botânicos e fisiológicos da planta, além das reações químicas envolvidas no processo de pesca. Inicialmente busquei embasamento teórico em artigos científicos escritos sobre o tema. Para realizar a pesquisa, tive que acompanhar a comunidade durante as pescarias realizadas com timbó, sendo que todas elas ocorreram nos meses de setembro e outubro de 2014. Além das observações a campo, com intuito de coletar maiores informações, realizei entrevistas com as pessoas que detém o domínio amplo da cultura. O estudo permitiu constatar que o conhecimento só é perpetuado quando pesquisado e registrado. Logo, esta pesquisa permitiu compreender o conhecimento empírico que o povo Ikpeng têm sobre a natureza, assim como revelar os segredos desta planta que poucos conhecem, no caso, associados à presença de timboína e rotenona, além de ressaltar que a prática da pesca com timbó não é um crime ambiental como muitos autores defendem, mas que esta prática pode ser vista como uma ação racional e respeitosa com a natureza, uma vez que entre os *Ikpeng*, o manejo dos recursos naturais busca ser de forma equilibrada, pois só utilizamos o necessário para nossa sobrevivência.

Palavras-chave: Pesca com timbó. Cipó timbó-açu. Rotenona. Prática cultural. Sustentabilidade ambiental

RESUMO NA LÍNGUA *IKPENG* IRAMPOTPOT

Nelogon imamin irampot, wot tintowo Ikpeng ningkin warako. Irwa awitxing awïtketpot,terengkeni awïtxin awïtketpot. Nelogon ïnenpatu wok ruman enengketkerït marangmotxingmo pomringmonom wot timtatketpot, uktamru ninkin warako, wot timtowo mïran irampot. Irampot ïlon inat ewroktetpot, ewintetpot, arï rangwam ewintet, ara kerup metpotxi mimtem wot ketik. Irampot kutetketpot, tupi ningkin mirang ilon, tupi ningkin ina yenemporen ketit yempanang nelogon korempanpot enamtitpot. Karakewa tonen nenman wot tïmtowo tupi ïna, wot mïwumunangmo, ga meretmïnangmo kerït ompan wïna, matan amtxipene kurawitkenang irwa eganopnangmoman ketpoke yenparelan winawikeli yenemporem engnangne ïgetït. Ugume ningkïn nirampotpïn warako yempatangman. Otït ïlon gemruge yenengketkangman, yïmtangman wot ïwari ningkinpe, ompang yempatem txilik txilik keni wok ketik, wok yumutpot yenentem, kutotketpot yeganoptem kitpipne ketik. Yirangetkang ïlon pomringmonom irampotkeremkom inat mïrang ïna ketïk. Tupi nenpatu ïlon yenengketkang, eram ruman mempareli, eram ruman morempareli kerem gempangketkeni ketït. Setembro de 2014 rangwam pesquisa ïgetkanman nelogon ïnenparelï.Tupi warako rotenona ïpe mun inat mulogon ruman ïwumut wot, matan ugwawuntewa ige ugwoman, txan ïlon yompam ugun inat ke kerïmnom uktamru ningkïn.

Irampotpot miri: Wok timtowo inat ke. Inat. Rotenona. Kutotketpot. Irwa awitxin kurawitketpot

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Mapa do Xingu e localização da aldeia Ikpeng	13
Figura 2 –	Aspecto espumoso provocado pela planta	21
Figura 3 –	Parte da planta usada na pesca	26
Figura 4 –	A flor do cipó timbó-açu	26
Figura 5 –	A folha adulta do cipó timbó da região	27
Figura 6 –	A semente da sapindecea	27
Figura 7 –	A comunidade reunida na casa dos homens	31
Figura 8 –	Jovens e adolescentes cortando o cipó timbó-açu	32
Figura 9 –	Jovem amarrando os pedaços cortados	32
Figura 10 –	Transportando o timbó	33
Figura 11 –	O timbó retirado da floresta que foi utilizado na pesca	33
Figura 12 –	Homens organizados na fila para bater timbó	34
Figura 13 –	Homens mulheres e crianças pescando peixes	35
Figura 14 –	Peixinho morrendo	36
Figura 15 –	Peixes capturados durante a pescaria	37
Figura 16 –	Pai ensinando o filho a bater timbó	39
Figura 17 –	Meninas pescando no lago com rede de puxar	40
Figura 18 –	Lago em que foi realizada a pesca coletiva	43

SUMÁRIO

INTRO	DUÇÃO	10
CAPÍT	ULO I – EMBASAMENTO TEÓRICO	13
1.1	O povo Ikpeng	13
1.2	Relações dos povos Indígenas com a Natureza	14
1.3	As formas de pesca utilizadas pelos povos indígenas	16
1.4	Características do timbó-açu (Sapindeceae)	17
1.5	Pescaria familiar entre os Ikpeng	18
1.6	As substâncias presentes no cipó timbó-açu	19
CAPÍT	ULO II – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	22
CAPÍT	ULO III – RESULTADOS E DISCUSSÕES	25
3.1	Caracterização do timbó-açu utilizado pelo povo Ikpeng	25
3.2	Descrição da pesca coletiva	28
3.3	Observações realizadas no acompanhamento da pescaria coletiva	30
3.4	Como as crianças aprendem sobre a pesca	38
3.5	Regras envolvidas na pesca	40
3.6	Mitologias envolvendo a planta	41
3.7	Sustentabilidade ambiental voltada para a pesca com o cipó timbó	42
CONSI	DERAÇÕES FINAIS	46
REFER	ÊNCIAS	48
CONSU	LTORES NATIVOS	50
ANEXO	os	51
ANEXC	A – Anuência da Comunidade para a realização da Pesquisa	52
ANEXC	B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	53
ANEXC	C – Roteiro da entrevista com os anciãos (primeiro momento)	54
ANEXC	D - Roteiro da entrevista com os anciãos (segundo momento)	55
ANEXC	E – Outras imagens da pesquisa sobre a pesca entre os Ikpeng	56
ANEXC	F – Imagens catalogadas de espécies de peixes	61
ANEXC	G – Transcrição das músicas da pesca	71

INTRODUÇÃO

A mãe natureza é a fonte de riqueza mais importante que existe na visão de toda a população indígena. Ela é a fonte para nossa sobrevivência, não só fisiológica como também cultural, pois é dela que retiramos os recursos naturais utilizados na alimentação, moradia e utensílios, assim como, aqueles que utilizamos para a realização dos nossos rituais. Acreditamos que tudo o que nela existe tem os seus donos espirituais: as plantas, aves, animais silvestres, pedra, lagos, rios, entre outros.

Um fato a ser considerado nesta relação com a natureza é que há muito tempo, os povos indígenas praticam a caça e pesca como meio de sustento da família. Muitos de nossos povos têm o peixe na sua base alimentar. Também é preciso considerar que existem várias técnicas de pesca utilizadas pelas comunidades indígenas, mas neste trabalho será abordada uma pesca específica, a que utiliza o cipó timbó-açu (*Sapindácea*), que os Ikpeng chamam de *inak*. Esta planta libera toxinas conhecidas como timboína e rotenona na água, levando a morte somente dos peixes, sem provocar quaisquer problemas para outros seres vivos que se alimentam desses peixes.

Foi o conhecimento amplo da natureza que permitiu aos indígenas explorar esta forma de obtenção do alimento. Vale lembrar que esta pesca artesanal não é realizada de qualquer maneira, ela segue regras e ritos para não prejudicar os ecossistemas e os seres vivos que dele usufruem.

Assim sendo, esta pesquisa pretende abordar os métodos de manejos de recursos naturais na comunidade Ikpeng, métodos estes que garantem a interação entre homem e natureza de forma equilibrada. Foram considerados os aspectos culturais envolvidos na pesca, tais como regras e mitos do povo. Outro aspecto investigado é em relação a ciência envolvida no processo.

Este estudo teve motivações relevantes, uma delas está relacionada a uma curiosidade pessoal. Desde pequeno, venho vivenciando essa prática de pesca com timbó realizada pelo meu povo. Durante todo este período, venho aprendendo as técnicas de pescaria e as regras envolvidas. Fui educado por minha família e também por pessoas da comunidade, isto fez com que hoje eu tivesse uma visão ampla de nossa cultura, pois o conhecimento empírico se constrói com a vivência.

O interesse em pesquisar o uso do timbó na comunidade Ikpeng, vem desde quando era criança, quando perguntava: Por que os peixes morrem? O que acontece no seu organismo? Que tipo de reação química que ocorre na água? A curiosidade era compreender o

habitat, a época de floração e como se dava a prática do uso desta planta na pescaria. Sempre tive o desejo de estudar mais para descrever as características da planta e descobrir se ela pode ser utilizada para outras práticas culturais. Todas essas curiosidades me levaram a escolher o tema e desenvolver o estudo.

Este interesse ficou mais evidente durante a realização das aulas de química e de biologia que ocorreram durante o curso de Licenciatura Intercultural Indígena, na área de Ciências Matemáticas e da Natureza da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). O aprendizado que tive neste período me levou a refletir sobre a composição química das substâncias da natureza, bem como, sobre a diversidade e classificação das plantas. Ao relacionar tais conhecimentos, associei o uso do timbó-açu na pescaria coletiva da comunidade, uma prática bastante valorizada entre os Ikpeng, que perpassa gerações.

Outra motivação é referente a visão distorcida que o não indígena tem sobre a pesca com timbó. Esta outra cultura considera que a prática é exploratória, que ocorre de qualquer maneira e, por isto, vem a ser prejudicial à natureza. Esta visão precisa ser superada e por acreditar que só podemos emitir juízo de valores após conhecermos o contexto em que desenvolvemos tal pesquisa.

É preciso que o não indígena conheça nossos hábitos e costumes para compreender que pescamos como forma de sobrevivência e, que, quando realizamos esta prática, só retiramos de rios e lagos o alimento necessário. Nossa preocupação com a natureza é tanta que até a periodicidade que se realiza a pesca com timbó é observada de forma a não comprometer os recursos naturais.

Para desenvolver este estudo, realizei, primeiramente, leituras preliminares de artigos referentes à pesca com cipó timbó. A coleta de dados iniciou com a realização de entrevistas com os anciões da comunidade, com o intuito de coletar informações sobre a mitologia da planta e as regras de pescaria. Estas pessoas são consideradas, para nós, os doutores dos conhecimentos das práticas culturais do povo.

Em um segundo momento, realizei observações a campo para registrar passo a passo a pescaria com timbó realizada pela comunidade Ikpeng.

As observações foram realizadas durante o desenvolvimento da pesca pelo povo Ikpeng da aldeia *Moygu*, localizada no médio Xingu, no município de Feliz Natal/MT, entre o segundo semestre de 2014 e o primeiro semestre de 2015.

Diante do exposto, o objetivo geral do estudo é fortalecer o conhecimento sobre a prática da pesca com timbó realizada pelo povo Ikpeng quanto aos aspectos culturais e científicos nela envolvidos. Para tanto, alguns objetivos específicos se fizeram necessários:

registrar as técnicas utilizadas por nossos antepassados durante a pesca com timbó para que as gerações futuras possam conhecer e também utilizar; registrar as regras e mitos do povo Ikpeng envolvidos na pesca artesanal; caracterizar fisiológica e morfologicamente a planta utilizada nesta prática coletiva; identificar as substâncias químicas liberadas pela planta capazes de provocar reações químicas e assim causar o efeito de paralisia nos peixes que permitem capturá-los; identificar o potencial educativo desta pesca para as crianças e evidenciar a importância do manejo sustentável dos recursos naturais para mostrar que é possível ao homem viver em harmonia com a natureza.

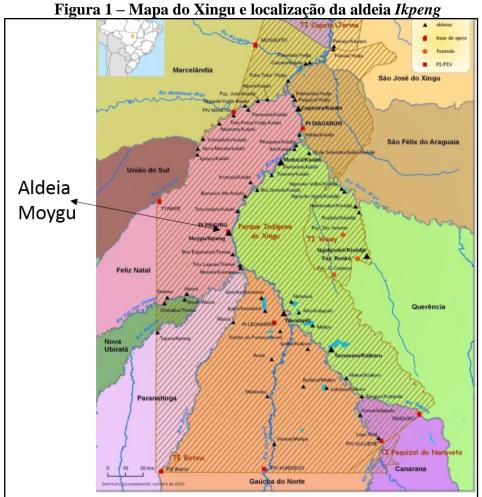
CAPÍTULO I - EMBASAMENTO TEÓRICO

1.1 O povo Ikpeng

Os Ikpeng são falantes do tronco linguístico da família Karib, com uma população de aproximadamente 532 pessoas, conforme senso da Secretária Especial de Saúde Indígena (SESAI) 2015. Estão distribuídas em quatro aldeias, *Moygu, Arayo* e Coordenação Técnica Local (CTL PAVURU), todas no município de Feliz Natal, estado de Mato Grosso, região Centro-Oeste do Brasil.

As outras aldeias estão localizadas no rio Ronuru, noroeste do Xingu, porém, no município de Nova Ubiratan/MT. No outro lado do rio Ronuru, está localizada a aldeia *Rawo*, no município de Paranatinga/MT (ISA, 2014).

A localização do povo Ikpeng pode ser observada na Figura 1.



Fonte: ISA (2014).

Antes do contato com a sociedade envolvente, os Ikpeng eram nômades, mudavam de lugar constantemente. Era um povo guerreiro que guerreava com inimigos para pegar mantimento, utensílios e crianças de outros povos.

Nas palavras de Meneget (1975). "os Ikpeng vieram para região formadores do Xingu no início do século XX, quando viviam em estado de guerra com seus vizinhos altoxinguanos".

Segundo Taffarel (2010), o contato com os irmãos Villas Boas ocorreu em 1960 no Rio Jatobá, no nordeste do Mato Grosso, na margem esquerda do Rio. Com avanço dos garimpeiros na região, houve epidemias de doenças na comunidade.

Em 1967, os Ikpeng foram transferidos para o Parque Nacional do Xingu, no Posto Leonardo Villas Boas, no alto Xingu. Na ocasião, eram 52 indivíduos, sobreviventes dos conflitos em seu território que couberam em duas balsas pequenas. Em 1978, no mês de outubro, os Ikpeng mudaram para o médio Xingu, abrindo uma aldeia nova, onde estão localizados atualmente. Toda a população fala fluentemente a língua materna, mantem as práticas culturais fortes, a culinária, as histórias, a religião, festas, pescaria, produção de alimentos tradicionais etc.

Entretanto, aos poucos a língua portuguesa vem sendo inserida na fala do povo, as tecnologias também são fontes de preocupação pois está mudando a rotina tradicional da comunidade (Ancião 4, 2010). Para minimizar este processo, a escola Ikpeng valoriza e incentiva os alunos quanto ao conhecimento tradicional do povo, realizando atividades práticas e também incentivando nas pesquisas e participação nas festas (PPP, IKPENG, 2010).

1.2 Relações dos povos Indígenas com a Natureza

Segundo Baniwa (2006, p. 100), "as condições ecológicas excepcionais que os povos indígenas formaram durante milhares de anos. Sua mentalidade, ecológico-cultural foi se desenvolvendo no processo de sua atividade vital, na relação equilibrada entre cultura tradicional e ecossistemas naturais".

Ainda segundo o mesmo autor, os conhecimentos empíricos espontâneos foram se constituindo em normas de comportamento para o usufruto racional da natureza, para sua manutenção e reprodução.

As ações que os indígenas faziam para sua sustentabilidade, visando o uso de recursos naturais, era uma ação que não prejudicava o meio ambiente, pois os povos eram nômades e, quando percebiam que os recursos no local estavam se esgotando, mudavam de lugar e, dessa forma, a natureza se regeneravam normalmente. Porém, a realidade hoje é muito distinta daquele tempo. Hoje os povos vivem numa área demarcada, isolados numa ilha e, mesmo assim, têm uma maneira de manter o manejo de recursos naturais em forma de rodízio. Se utilizam uma roça, ou uma pesca no determinado local, deixam o ecossistema no processo de recuperação por um tempo e realizam outras atividades nos ecossistemas próximos, enquanto o local explorado fica no processo de recuperação (ANCIÃO1, 2014).

Cada povo tem sua cultura e suas práticas de cunho ecológico, os seus conhecimentos de lidar com o meio ambiente, de como explorar a natureza sem ameaçar a biodiversidade, fazendo manejo para consumo da sua família e atender as suas necessidades. Desde o princípio, os indígenas vêm adotando práticas sustentáveis em seus territórios, porque, para nós, a natureza é como um patrimônio muito importante na cultura e que tem valor na vida de cada indivíduo (TAFFAREL, 2010). O Brasil é considerado um país de maior diversidade cultural do mundo, cada uma delas com suas culturas, religião, lendas e línguas diferentes umas das outras. (DIEGUES *et al* 1999). São mais de 672 áreas indígenas reconhecidas pelo Estado. Ao todo, vivem nessas áreas, 571 mil índios, de 250 etnias, de um total de 896 mil, e mais de 180 línguas (IBGE, 2010)

Diegues et al (1999, p.23-24) afirmam que:

Um aspecto relevante das culturas indígenas é a existência de sistema de manejo que os povos têm com recursos naturais que são marcados pelo respeito aos ciclos naturais, ou seja, através de observação de sinais de elementos da natureza e pela sua exploração dentro da capacidade de recuperação das espécies de animais e plantas utilizadas. Esses sistemas tradicionais de manejo são formas de exploração dos recursos naturais consciente, que revelam a existência de um complexo de conhecimentos adquiridos pela tradição herdada dos mais velhos, por intermédio de mitos e símbolos que levam à manutenção e uso sustentado dos ecossistemas naturais. A representações símbolos e mitos que as sociedades indígenas constroem se baseia nos conhecimentos milenares, e com estes conhecimentos empíricos que os povos agem sobre o meio. É também com essas representações e com o conhecimento empírico acumulado que desenvolvem seus sistemas tradicionais de manejo. Na visão dos povos da floresta, rios, lagos, florestas, animais, peixes e todos os seres vivos estão repletos de entes mágicos que castigam os que destroem as florestas e animais.

Nas palavras do Taffarel (2010), "os indígenas desde criança aprendem a respeitar o meio ambiente e tudo que nele existe. Segundo os pajés Ikpeng, que se comunicam com os seres da natureza, dizem que não pode desrespeitar ou desafiar a força da natureza, porque ela

é vingativa, isso para povos indígenas é verdade absoluta". Desde nossas origens, temos relação de manejo sustentável, pois só retiramos o suficiente para nossa alimentação, para construção de nossa moradia e para realização das nossas práticas culturais (TAFFAREL, 2010).

Ainda seguindo o autor, anteriormente citado, "a mata é a "farmácia" de onde tiramos vários tipos de remédios, o verdadeiro "supermercado" de onde tiramos os alimentos, a "loja de construção" de onde tiramos materiais para construção das casas, além de outros materiais. Conforme o pensamento de Brown, K. & Brown, G. (1992), "as populações urbanas têm muito que aprender com as tradicionais que vivem em maior harmonia com a natureza". Os indígenas desde suas origens retiram somente o necessário para sua alimentação, e construção de moradia, artesanatos e mantimentos e artefatos. Diferente da ação do homem branco que olha as árvores, animais e rios como potencial econômico.

1.3 As formas de pesca utilizadas pelos povos indígenas

Muitos povos têm as suas práticas de pesca própria. A pescaria é uma fonte de subsistência importante da vida de cada população que tem elo de ligação direta com a pesca.

Silva (2012) destaca que:

A diversidade cultural dos povos indígenas engloba as diferenças culturais que existem entre os povos e suas comunidades indígenas, como a linguagem, danças, vestimenta, tradições e heranças físicas e biológicas, bem como, a forma como as sociedades indígenas se organizam, conforme a sua cosmovisão e os conceitos de valores moral, crenças, hábitos, religião e a forma como o índio interage com o ambiente e etc.

As formas de pesca e conhecimentos utilizadas para realização de uma pescaria varia entre cada povo, pois cada um tem seu conhecimento e tecnologias que vem desde suas origens. Os povos indígenas, em sua maioria, praticam a pesca para alimento da família. O peixe é um alimento importante para muitas populações indígenas, que conhecem e usam diferentes técnicas de pesca (ANCIÃO 01, 2014).

As técnicas de pesca podem ser realizadas com arco e flecha, lança, armadilhas. Hoje em dia, são usadas ferramentas da sociedade envolvente, tais como: linha e anzol, e pouco utilizam a rede de pesca, pois compreendem que ela retira do rio muito espécie de peixe, que alguma espécie o povo não consome. Por este motivo, usa- se a rede só na época do rio cheio, considerada uma época difícil de conseguir a pesca (ISA, 1996). Em algumas comunidades,

apenas os homens saem para pescar e muitas vezes ficam dias acampados perto de rios e lagoas. A pescaria também pode ser feita pelas mulheres, ou ser realizada em família. Dentre as diversas formas de pesca que o povo indígena utiliza para obter alimento, uma delas chama a atenção por utilizar o cipó timbó, uma planta que tem efeito de entorpecer os peixes, mas não provoca nenhum efeito sobre homem. Esta é uma prática milenar entre povos indígenas. (ISA, 1996).

O conhecimento amplo da natureza permitiu aos indígenas explorar esta forma de obter alimento, uma prática que não é realizada de qualquer maneira, pois segue determinadas regras para não prejudicar fortemente os ecossistemas da região. Nas palavras de Araújo (1987), "a pesca entre os índios brasileiros constitui uma prática milenar de subsistência muito importante. Há tribos que são ictiófagas (só comem carne de peixe), têm tabu em relação às carnes de outros animais e aves".

Vale ressaltar, porém, que o povo Ikpeng utiliza outros tipos de carne em sua alimentação, tais como: carne de caça de aves e animais silvestres mamíferos, (macaco, veado, tatu canastra, paca, macaco aranha, entre outros). Isso nos leva a constatar que, mesmo predominando o consumo de peixe na dieta alimentar, o povo Ikpeng não é *ictiófago*.

A maioria dos povos indígenas brasileiros, principalmente aquelas populações ribeirinhas, utilizam o cipó timbó para facilitar a pesca. Cada etnia tem as suas regras de uso, cada comunidade tem a sua organização para realizar a prática de pescaria com o timbó. Os métodos de bater timbó no lago variam entre os povos e as mitologias sobre a planta também. Todas as quatorze etnias xinguanas utilizam a prática de bater timbó, e essa pratica atualmente ainda é muito utilizada pelas comunidades.

Nas palavras de Araújo (1987), "a pesca com o timbó tem que ser realizada em lagoas rasas. Não se pode usar o timbó em água corrente. No local de entrada da lagoa, por onde os peixes entram e saem, fazem uma espécie de barragem de galhos de árvores". Na época de seca, no período dos meses de agosto e setembro, as lagoas ficam bem rasas e quentes e, por isso, é considerado o mês ideal para a pescaria com timbó.

1.4 Características do timbó-açu (Sapindeceae)

O cipó timbó-açu da região de transição amazônica com o cerrado, onde está localizada a Terra Indígena do Xingu está presente no ecossistema de floresta de mata alta, e também na beira dos rios e do campo e cerrado, podendo ser encontrado na terra vermelha e preta.

É encontrado em terrenos baixos ou de elevação mediana, em ambiente seco (ROIG; MESA, 1945), em regiões de mata ciliar (MACEDO, 1995), não sendo frequente em áreas costeiras (OMAWALE, 1973). É muito comum nas beiras dos cursos d'água do Baixo Amazonas (LE COINTE, 1947), da mesma espécie Serjania *laruotteana* Cambess e da família *Sapindeceae* que foi registrada em Santa Catarina pelo fotógrafo Grasel (2015), a mesma que os Ikpeng utilizam para pesca.

Algumas espécies de Leguminosae, Asteraceae, Sapindaceae e Sapotaceae são conhecidas popularmente como timbó, palavra tupi que significa "matar peixe". A prática de pesca com timbós, ou tinguijadas, varia conforme as tribos. Os Desâna (raiz lingüística Tukâno Betoya), habitantes do alto Rio Negro, utilizam a leguminosa Buc'hoz (Tephrosia sinapo), cultivada na roça da tribo, pisada junto com barro dentro dos pequenos riachos. Outros timbós incluem Ichthyothere terminalis e I. cunabi, da família Asteraceae, a mesma da arnica e da camomila. Além de ser tóxica para os peixes, a primeira espécie é também inseticida (OLIVEIRA; DALY, 2001, p. 262).

Os Ikpeng têm a prática de colher o timbó-açu (*Sapindaceae*) somente na época da seca, pois só é usado nesta época do ano, por causa da pescaria coletiva. A comunidade Ikpeng não trabalha o artesanato usando o cipó timbó, mas muitos povos usam esta planta para produzir artesanato e comercializá-lo, para o bem econômico do povo, tornando-se fonte de renda. (ANCIÃO 2, 2014)

Segundo dados das pesquisas de Ferrão (2001, texto digital):

Estima que no mundo cerca de 140 espécies são utilizadas como veneno de pesca com aproximadamente 340 nomes Entre a lista de dezenas de plantas que apresenta conhecida como Timbó incluem-se: Derris ellptica guianensis (timbó de mata, t. cipó, t. açu, timborana); Enterolobium timbouva (timbó-uba, timborá); Paullinia australis (timbó); Paullinia meliafolia (timbó peba); Psidia carthagenensis(timbó, timbó boticário); Serjania ichthyctona (timbó de peixe); Serjania piscatoria (tingi, tingui de peixe) entre outras.

1.5 Pescaria familiar entre os Ikpeng

Além da pesca coletiva, o povo Ikpeng costuma utilizar o timbó na pescaria familiar, essa pesca ocorre da seguinte maneira: cada família tem um laguinho que bate anualmente e, cada lago, a comunidade denomina como local de pesca de determinada família. (ANCIÃO 4, 2014) Antes de convidar o grupo de família, primeiramente, os homens da casa vão até o lago para observar se o local da pescaria é farto de peixe. No dia seguinte, a família se reúne para cortar o timbó, que pode ser cortado no mesmo dia, ou um dia antes, dependendo do tamanho

do local da pesca. E assim o grupo de família segue até o local da pescaria para bater timbó. Os homens são responsáveis pelo transporte do cipó até o lago, os mesmos limpam o local onde a família irá acampar, e depois cortam lenha e preparam o jirau. Só depois de tudo pronto, é que os homens e crianças batem o timbó pela parte da manhã.

A pescaria dura o dia inteiro e, como pescaria é grande, a família retira o máximo possível de quantidade de peixe. (ANCIÃO 3, 2014)

Ao retornar para aldeia, o grupo distribui os peixes para outras casas que tem relação familiar, mas se a pescaria for muito boa, o dono da família leva o pescado para o centro da aldeia que é a casa dos homens.

1.6 As substâncias presentes no cipó timbó-açu

Em seus estudos, Araújo (1987) afirma que a planta do cipó timbó possui na sua composição química a rotenona e timboína que atacam apenas os animais de sangue frio. A ação da composição química inibi e paralisa a respiração dos peixes. Foi constatado durante as coletas feitas para a pesquisa, que a rotenona e timboína apresentam baixa toxicidade em aves, não mostrando efeitos adversos depois de consumirem peixes tratados com rotenona. (JOHN; MCCOSKER, 2007). Mas de qualquer jeito, o peixe retém muito pouca r0tenona em seus tecidos.

As substâncias presentes no timbó da região xinguana, apenas é prejudicial aos peixes, ela não prejudica as aves que delas se alimentam, como gaivota, tuiuiú, garça, martim pescador, socó e outros, também não causam efeitos negativos a plantas aquáticas dos lagos. Elas não são prejudiciais à saúde do homem, mesmo consumindo os peixes pescados pela a ação das substâncias encontradas no timbó. Apesar de grande quantidade de mortes dos peixes, não existe qualquer confirmação científica de que a toxina do timbó interfira na qualidade da água por tempo excessivo, superior a 21 dias. (MARIANI JUNIOR; GUTERRES; OLIVEIRA, 2013). Porém, a água contaminada poder ter ação maléfica quando ingerida inadequadamente, causando dor abdominais, diarreias, tontura e podendo prejudicar a visão, em contato com olhos (ISA, 2002.)

Segundo Mariani Junior, Guterres e Oliveira (2013, texto digital), "existem atualmente poucos estudos acerca dele, muitos questionamentos e várias informações incompatíveis".

¹ A Rotenona é um composto químico natural produzido por plantas leguminosas nativas do sudeste da Ásia e da América do Sul. (Bearez 1998, Lockett 1998, Ling 2003).

Diversos estudos asseguram que o timbó, além de ser tóxico aos animais de sangue frio, pode ser prejudicial à saúde do homem, outras pesquisas afirmam que não causam mal algum ao ser humano. Apesar disto, todas elas afirmam que o timbó é uma planta ictiotóxica, que são espécies que causam a morte ou a imobilização dos peixes.

A ação das substancias acima citadas do timbó-açu, espécie *Serjania laruotteana* Cambess, da família *Sapindaceae*, dependendo da concentração, apenas deixa os peixes ficarem atordoados e emergem para superfície da água, sendo facilmente capturados. A substância presente na planta apenas entorpece os peixes sem envenená-los (FUNAI,2002 texto digital).

Os peixes que habitam a superfície são sensíveis à toxina, pois a rotenona consegue, de forma rápida e eficiente, entrar em sua corrente sanguínea, através das brânquias, já os peixes que habitam as profundidades dos lagos levam um tempo a mais para entrar em contato com a toxina e, desta forma, são mais resistentes. (GARRETTE, 2013)

A substância do *Serjania laruotteana* Cambess "rotenona" apresenta densidade de 1,27g/cm³ superior à da densidade da água, ela se mistura totalmente, em função dos movimentos de convecção da água. A espuma que fica na superfície da água tem a mesma aparência da espuma do sabão. O fato dos peixes que habitam as maiores profundidades das lagoas não sofrerem a ação rápida, como ocorre nos peixes menores, não tem a relação com densidade. Mas com a resistência dos mesmos, pois os peixes maiores são mais resistentes que os pequenos que habitam a superfície dos lagos.

Carneiro, em seu *site*, explica desta forma a respiração dos peixes:

Os peixes respiram absorvendo o oxigênio presente na água. Por isso, eles precisam ficar continuamente engolindo a água dos rios ou do mar, que segue para um órgão respiratório, as brânquias. Quando chega às brânquias (também conhecidas como guelras), a água passa primeiro por pequenos cílios existentes no órgão, que servem para filtrar impurezas, como restos de alimento, areia ou detritos. Em seguida, a água filtrada atravessa as brânquias, que têm minúsculas estruturas formadas por filamentos e lamelas lâminas muito finas e maleáveis. É nos filamentos e nas lamelas que ocorre a troca gasosa que no corpo humano rola nos alvéolos pulmonares. Ambos têm vasos muito finos, chamados capilares, por onde o sangue circula no sentido inverso ao da água, o que aumenta a eficiência da troca. Como a água concentra mais oxigênio (O2) e o sangue mais gás carbônico (CO2), há uma tendência de essas concentrações se equilibrarem processo chamado de difusão. Então, o oxigênio da água atravessa as paredes permeáveis das lamelas e filamentos e entra na corrente sanguínea, enquanto o gás carbônico segue no sentido contrário. Enquanto o sangue leva o oxigênio para todo o organismo do peixe, a água carregando gás carbônico atravessa as brânquias e deixa o corpo pelas fendas branquiais, aberturas laterais próximas à cabeça do animal.

Pode se afirmar que as atividades humanas, contínuas e de grande escala são prejudiciais ao meio ambiente. Entretanto, os ambientes e ecossistemas, como as lagoas, são altamente dinâmicos e estão submetidos, constantemente, a eventos naturais (por exemplo, enchentes e tempestades) que reduzem as populações de peixes, e tanto destroem quanto constroem os habitats dos peixes. A dispersão larval permite às populações de tais peixes se recuperarem rapidamente da natural redução (ROSS, WILLIAM, 2008).

Na figura 02, é possível observar o aspecto espumoso que a substância presente na planta provoca quando diluídas em água. Esse aspecto lembra a espuma provocada pelo sabão.

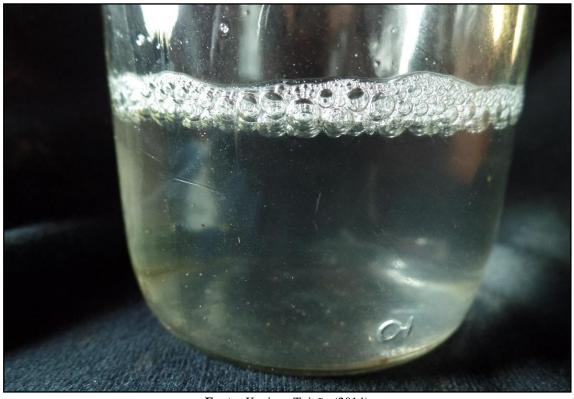


Figura 2 – Aspecto espumoso provocado pela planta

Fonte: Kavisgo Txicão (2014)

O aspecto do líquido é igual à espuma de sabão, porém, com textura bem mais grudenta e gosto muito amargo. Em contato direto com a substância da planta, ela causa irritação na garganta e dor abdominal. Pude ter esta experiência de sentir os sintomas, quando experimentei o sabor do liquido, durante processo de retirada do liquido do caule que assoprei.

CAPÍTULO II - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O trabalho foi realizado na região do médio Xingu, município de Feliz Natal-MT, na principal aldeia da comunidade Ikpeng, denominada de *Moygu*, onde moram 302 pessoas. Esta pesquisa ocorreu durante o segundo semestre de 2014 e o primeiro semestre de 2015. Trata-se de um estudo etnográfico, cuja abordagem é qualitativa.

Para começar a pesquisa, no primeiro momento, trabalhei com pesquisas bibliográficas, na qual realizei leituras prévias de artigos científicos encontrados na *internet*. O mais difícil foi encontrar publicações que tratassem, especificamente, da composição química da planta (cipó timbó) e também sobre o aspecto botânico, pois a maioria dos trabalhos foi sobre outros tipos de cipó timbó, e o que pesquisei de fato, não havia nenhum trabalho, especificamente, sobre ele, apesar disso, não me desanimei.

No segundo momento, fui a campo para realizar as entrevistas. Antes, porém, de realizá-las, apresentei o projeto de pesquisa ao Conselho da Comunidade que foi devidamente analisado e, posteriormente, aprovado para ser desenvolvido.

O estudo na comunidade visou levantar informações sobre as práticas de pescaria, as regras envolvidas, mitologia da planta, época de floração, o *habitat* e também sobre como ela pode ser usada como erva medicinal,

Com o intuito de coletar dados, foram entrevistados quatro consultores nativos. O critério para seleção destes consultores se deu pelo motivo de serem as pessoas com conhecimentos e experiências sobre o assunto. Cada consultor nativo, após saber quais eram os objetivos do estudo, se comprometeu em participar voluntariamente da pesquisa e autorizou a utilização e publicação das informações relatadas. Para garantir o anonimato dos sujeitos envolvidos na pesquisa, os nomes foram substituídos por Ancião 1, Ancião 2 e, assim, sucessivamente.

As entrevistas foram gravadas em áudio, no centro da aldeia, dentro da casa destas pessoas para, posteriormente, serem transcritas e analisadas. Com todas as informações obtidas nas entrevistas, fui a campo. As observações do preparo, dos rituais e da própria prática da pesca foram outros importantes instrumentos utilizados para coletar dados, sendo que tudo foi registrado em um diário de bordo e por meio de fotografias.

Participei ativamente das duas pescarias realizadas pela comunidade, o que permitiu observar como a planta é retirada do mato, as formas e práticas de cortá-la, a maneira como é batida no lago, como a comunidade lida com a exploração dos recursos naturais durante a

pescaria e também se as regras firmadas pela cultura sobre a pesca ainda estavam sendo respeitadas, conforme o relato dos anciões.

Depois de realizar o trabalho de campo, comecei, de fato, a escrever sobre a pesquisa, organizar imagens, transcrever entrevistas e, ainda, realizar outras pesquisas indiretas para confirmar dúvidas relacionadas às informações coletadas. Neste momento, retomei as leituras, agora de forma mais aprofundada e seletiva, do material publicado sobre o assunto, para que o mesmo não viesse influenciar no desenvolvimento da pesquisa. Este processo de ter a literatura como complementar e não como ponto de partida é característico da pesquisa etnográfica.

Acompanhei os pescadores em duas pescarias, para observar o tempo de reação da substância do timbó-açu nos lagos, observar quem de fato participava ativamente da pescaria, e como acontece a pescaria. Durante a pescaria é impressionante como toda a comunidade participa, homens, mulheres, crianças e idosos.

Realizei minhas observações com relação à utilização equilibrada dos recursos naturais, ou seja, retornei por sete dias, após a prática, nos lagos em que ocorreu a pesca coletiva para observar aspectos como: o período necessário para que a água do lago se recuperasse, tornando se transparente, assim como, se ocorreram mais mortes de animais, além da dos peixes coletados.

Durante o andamento da pescaria, anotei tudo no diário de bordo, registrei as imagens com máquina fotográfica, realizei entrevistas indiretas com as pessoas, as dúvidas estavam sendo respondidas no decorrer da pescaria. Tive que participar ativamente de todo o processo de pescaria, no qual aprendi muito sobre as regras que são seguidas rigorosamente durante a etapa da pesca com timbó.

Ainda durante a pesquisa, retornei ao mato da região várias vezes para encontrar e observar a flor da planta, conforme a orientação e indicação dos consultores nativos, porém, não obtive resultado satisfatório, mesmo pesquisando a época da floração que, de acordo com a maioria dos anciãos, era no mês de abril. Não consegui encontrar a flor e nem o fruto.

Quatro meses depois, na segunda quinzena de agosto, andando pelo caminho da aldeia, observei uma bela flor, me encantei com a beleza da natureza e fui olhar de perto. Para a minha surpresa, era a flor do cipó-timbó-açu, fiquei impressionado e muito feliz em encontrá-la. Para confirmar se aquela flor era de fato do timbó, mostrei para os consultores nativos e os mesmos afirmaram que era sim a flor da planta.

Depois continuei observando a flor e pude constatar que a floração dura, aproximadamente, 20 dias. Depois a flor bonita e pequena, em forma de uma rosa, se

transforma em uma flor triangular com três sementes que também tem uma duração de aproximadamente 25 dias, até cair do caule da planta. Armazenei a flor e a folha para secagem dentro de um livro num ambiente bem climatizado, e sempre colocava expostas ao sol para secagem.

Realizei também um experimento para observar o comportamento do líquido (solução do látex do timbó com água), assim, cortei caules da planta e extraí o líquido que foi diluído em água, num copo de 200 ml. Os aspectos organolépticos observados na solução foram a cor, o cheiro, a textura e o gosto.

Para finalizar o trabalho, realizei revisões e correções e acrescentei novos textos que, durante a pesquisa e indicações do orientador, foram surgindo, para melhorar e finalizar o trabalho.

CAPÍTULO III - RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Caracterização do timbó-açu utilizado pelo povo Ikpeng

O cipó timbó da região do médio Xingu, denominado de *inat* pelo povo Ikpeng é uma planta da espécie *Serjania laruotteana* Cambess, da família *Sapindaceae*, conhecida popularmente como cipó timbó-açu. Esta planta que tem a sua forma de vida como trepadeira, pode atingir mais de 15 a 20 m de comprimento, com caules de secção triangular e casco áspero. É uma planta que tem raiz dicotiledônia, pois possui raízes principais que se fixam profundamente na terra. A folha é composta e completa, possui bainha, nervura secundárias, pecíolo e limbo.

Quando está em fase de crescimento, a planta é muito robusta, apresenta muitas folhas, flores e sementes. Por ser do tipo de vida trepadeira, o timbó-açu acaba prejudicando a vida de outra espécie de planta. No decorrer do crescimento da planta, ela procura se apoiar nas árvores de grande porte, para poder obter a luz solar e, assim, realizar a fotossíntese que é essencial para a sobrevivência de qualquer planta. Durante a fase de crescimento, ela acaba perdendo toda a sua folhagem e, quando chega na fase adulta, ela apresenta poucas folhas no seu caule.

A *Serjania laruotteana Cambess* é tão resistente que pode ser encontrada em vários ecossistemas, tanto na região de clima seco e, principalmente, na região de clima úmido, de mata fechada. É resistente ao fogo, pois, mesmo havendo queimada, a sua raiz não queima com facilidade, gerando, após a queimada, um a planta mais forte.

A parte da planta que é utilizada na pescaria é o caule que tem secção triangular e possui casco áspero, que é cortado em pedaços de 20 cm de comprimento. A folha é usada na medicina tradicional, na cura de doenças de pele. Na figura 3, podemos observar o aspecto áspero do caule, assim como, o tamanho e espessura dos pedaços utilizados na pesca.

Conforme o relato dos consultores nativos durante a pesquisa, a planta do timbó florava no mês de abril, porém, não floresceu, a planta somente floresceu no mês de agosto. Esta mudança radical aconteceu devido a mudança de clima que a Terra vem passando, mudanças estas que vem influenciando no calendário tradicional do povo.



Figura 3 – Parte da planta usada na pesca

Fonte: Kavisgo Txicão, 2014

O modo de ver a natureza e seus fenômenos naturais vem mudando ano a ano, explica os consultores nativos e professores da comunidade. A figura 04 apresenta as características das flores e folhas do cipó timbó-açu.



Figura 4 – A flor do cipó timbó-açu

Fonte: Kavisgo Txicã, (2015

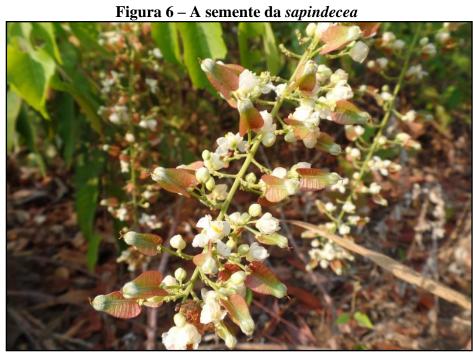
A flor do timbó-açú começa a florescer no início do mês de agosto, ela pode atingir até 27 cm de comprimento, podendo ter 50 florzinhas que possuem 6 pétalas brancas. De 15 a 20 dias depois, as pétalas caem, dando lugar as sementes, que têm a flor em formato triangular. Cada flor possui três sementes redondinhas de cor branca quando está verde, e, quando madura, fica preta e dura.



Figura 5 – A folha adulta do cipó timbó da região

Fonte: Kavisgo Txicão (2015)

Na figura 06, podemos observar aspectos da semente do cipó.



Fonte: Kavisgo Txicão, 2015

3.2 Descrição da pesca coletiva

Segundo relatam os anciões, a pesca com timbó ocorre da seguinte forma:

Primeiramente a comunidade, ou seja, os homens se reúnem no centro da aldeia para escolher a lagoa ideal para pesca, isso depende muito se há fartura do peixe no lago e boa. A reunião entre os pescadores ocorre uma semana antes, e durante a semana os homens da comunidade preparam as flechas e arcos, e as mulheres rede de pesca e mantimento como polvilho que serão consumidas durante a pescaria.

Dois dias antes, os homens vão de casa em casa dando recado para pessoal sobre a realização da pescaria que acontece no dia seguinte, e assim todos ficam cientes (ANCIÃO 1, 2014).

Os homens saem de madrugada para cercar o canal do lago para o rio, e dessa forma evitar que os peixes saiam. Para barrar a passagem do canal do rio é utilizada palha de inajá que ficam prezas entre as varinhas. Porem tem muitos lagos quem não tem o canal do rio, ou seja, ela e bem fechada e neste caso não é necessário a utilização da barragem (ANCIÃO 2, 2014).

Para construir a barragem são cortadas palhas de inajá e as varas compridas, primeiro as varas são fixadas na entrada do canal do rio, as varas ficam lado a lado para que a palha de inajá seja colada entre as varas que depois são firmemente amarradas com embiras (ANCIÃO 2, 2014)

No dia anterior a pescaria, os homens vão ao mato para retirar o timbó, isso ocorre pala parte da manhã, a quantidade retirada depende muito do tamanho do lago, quanto maior o lago maior e quantidade retirada de timbó (ANCIÃO 4, 2014).

Para a pescaria, é utilizada a planta que está na fase adulta, pois apresenta maior teor de substância no caule e, dessa maneira, libera líquido em maior quantidade.

Os anciões da aldeia estão sempre presentes na pescaria para repassar as regras para os mais jovens, pois a aprendizagem indígena é na base da oralidade e prática, só se aprende fazendo, só e aprende observando (DIÁRIO DE BORDO, 2014).

Para retirar o cipó do caule das arvores, é preciso muita força, por isso, o trabalho é realizado de maneira coletiva. Enquanto uns ficam retirando, outros transportam os cipós até o acampamento onde eles devem ser cortados, conforme o tamanho do braço dos homens. Depois é amarrado com embira especial. Ele deve ser transportado no mesmo dia para a lagoa.

Pela parte da manhã, os homens cortam caule de árvores para bater no timbó, de acordo com a medida do braço. Depois que todos chegam ao lago, o pajé começa a cantar e rezar para que a fartura de peixe seja boa, e só depois que os jovens começam a bater timbó de maneira bem organizada, ou seja, ficam lado a lado. Os homens ficam batendo o timbó e sujando a água, retirando o máximo possível da substância presente na planta, por aproximadamente uma ou duas horas, e só param quando acabam com todo estoque de timbó, ou quando começam a morrer os primeiros peixes.

Segundo Ancião 1 (2014) É necessário que os homens que estão batendo timbó durante a pesca, sujam muita a água com a lama que tem na profundidade dos lagos, pois isso ajuda na captura dos peixes, pois quanto mais se suja a água, mais rápido os peixes morrem, porem se os rapazes não sujarem bem a água os peixes não morrem, pois, a sujeira do lago pela lama do fundo do rio que contribuir e muito para morte dos peixes. Por isso que não pescamos nos lagos que não tenha lama no fundo do rio, ou seja, lagos que tenham só areia.

O cipó timbó não tem a mesma eficácia quando não se suja a água com a lama, os peixes de grande porte não morrem, somente peixes pequenos, pois a lama ajuda a deixar os peixes sem direção. Com água suja, os peixes vêm até a superfície do lago e, desta maneira, são facilmente capturados" (ANCIÃO 3, 2015).

Outro fator que determina a paralisia rápida dos peixes é a temperatura da água, que favorece na distribuição, da substancias liberada pelo cipó. Numa lagoa pequena, isso ocorre meia hora depois da batida do timbó, mas, nos lagos grandes, a reação da substância no organismo dos peixes de pequeno porte ocorre duas horas depois

A comunidade recolhe tudo que é possível recolher, e para isso, são usados arco e flechas pelos homens e crianças, para matar peixes de grande porte e também o que fica muito distante. Já as mulheres usam *puxá* para pegar peixes de pequeno porte. Muitas famílias passam a noite inteira no lago para poder pegar peixe à noite. Enquanto os mais jovens matam

e pegam os peixes, os mais velhos têm obrigação de moquear o pescado, numa espécie de assadeira confeccionada com varinhas e embiras, na qual os peixinhos são colocados para moquear.

Não se pode afirmar que a comunidade consiga capturar todo o pescado, pois muitos peixes afundam e, quando emergem para superfície do lago, já se encontram no estado de decomposição, mas a comunidade se esforça para capturar o máximo possível da pesca.

Toda comunidade participa desta atividade, homens, mulheres e crianças. Cada família pega o peixe para sua casa. Quando o peixe é bem moqueado, a família consegue manter os peixes por até uma semana (ANCIÃO 1, 2014)

Na visão do meu povo, o cipó timbó-açu não é prejudicial à saúde do homem, mesmo consumindo os peixes em grande quantidade. Os anciões não relatam nenhum envenenamento por ação da timboína ou rotenona, no entanto, ela pode ser maléfica quando consumida inadequadamente.

O meu povo acredita que o timbó age no organismo do peixe. Os anciões afirmam que os peixes bebem da água do lago, dessa forma, consumem a substância da planta, levando-os à morte. Também prejudica a visão dos peixes, por isso, os peixes, quando morrem, ficam com olhos bem inchados. (ANCIÃO 2, 2014)

3.3 Observações realizadas no acompanhamento da pescaria coletiva

Ao acompanhar a pescaria da comunidade, em duas lagoas da região, pude perceber e comprovar o seguinte: o tempo que o timbó leva para reagir no organismo dos peixes, quais peixes morrem primeiro e a quantidade de timbó utilizada na pescaria. Pude perceber também o comportamento da comunidade na pescaria e comparar o relato dos anciões entre a pesca no passado e como ela ocorre nos dias de hoje.

No dia 25 de setembro de 2014, quinta-feira, pela manhã, os homens se reuniram no centro da aldeia para escolher o local da retirada do timbó e a quantidade exata, conforme o tamanho do lago. Este encontro pode ser observado na figura 07.



Figura 7 – A comunidade reunida na casa dos homens

Fonte: Kavisgo Txicão (2014)

No dia 26 de setembro de 2014, sexta-feira, pela parte da manhã, saímos para cortar timbó na outra aldeia Ikpeng, que fica a 2 km da aldeia principal. Chegando ao local onde se encontrava os timbós, o ancião orientou os jovens sobre as regras de comportamento durante o trabalho.

Retirado o timbó dos galhos das árvores, alguns já começaram a cortar em pedaços, conforme o comprimento do braço, enquanto outro grupo foi à procura de embira para amarrar o timbó. Retirada a embira, os jovens começaram a amarrar, seguindo a orientação do ancião. Foram mais de 110 timbós amarrados, e a maioria dos timbós retirados dos galhos das árvores tinham mais de 10 m de comprimento, porém, as partes finas não eram utilizadas. Para um feixe de timbó amarrado, são utilizados 15 pedaços de cipó. O transporte foi realizado no dia seguinte.

Nas figuras 08,09 e 10, podemos observar os homens cortando, amarrando e transportando o timbó.



Figura 8 – Jovens e adolescentes cortando o cipó timbó-açu

Fonte: Kavisgo Txicão, 2014



 $Figura\ 9-Jovem\ amarrando\ os\ pedaços\ cortados$

Fonte: Kavisgo Txicão, 2014



Figura 10 – Transportando o timbó

Fonte: Kavisgo Txicão (2014)

Para transportar, os homens amarram o timbó em fileiras de 10 cada uma, que são carregadas nas costas até o barco e depois é transportado para a lagoa do *Kotxi Egun* (lagoa do piau) no mesmo dia. A lagoa tem o comprimento de 200 m, com largura de 40 metros de diâmetro, aproximadamente. A figura 11 apresenta, a seguir, a quantidade de cipó que é necessária para a realização desta prática coletiva.



Figura 11 – O timbó retirado da floresta que foi utilizado na pesca.

Fonte: Kavisgo Txicão (2014)

Às 9 horas, os homens começam a cair no lago, cada um com três timbós. Eram mais de 25 pessoas batendo timbó, entre jovens e algumas crianças. Porém, antes de começarmos a bater timbó, o ancião Kampot Ikpeng, de 80 anos, cantou a música (anexo 7, letra da música) para pedir fartura de peixes durante a pescaria. Só depois, começamos a bater em fileira de lado ao lado. Primeiro se suja o lago com os pés no fundo do rio e depois começa a bater o timbó com pedaços de madeira finas e pesadas. Depois da batida, retira-se a substância, realizando um vai e vem na água.

Na figura 12, podemos observar a forma de organização para iniciar a pesca.



Figura 12 – Homens organizados na fila para bater timbó

Fonte: Kavisgo Txicão, 2014

As 25 pessoas foram divididas em dois grupos, cada um na margem do lago, os homens ficaram batendo o timbó das 9 horas até as 12 horas direto, sem intervalo. Duas horas depois, exatamente às 11h e 10 minutos, começaram a morrer os primeiros peixes: Kamtak (*Bryconops cf. caudomaculatus*), alapaya (*Acestrorhynchus microlepis*), mïtxetko (voadeirinhas), peixe cachorra e pacus, estes entram rapidamente em contato com a substância do timbó, porque vivem muito na superfície da água.

A figura 13 mostra a interação do povo, momento em que homens e mulheres participam.



Figura 13 – Homens mulheres e crianças pescando peixes

Fonte: Kavisgo Txicão, 2014

Pude observar que a substância presente na planta também causa danos no olho do peixe, isso porque, os peixes quando morrem ficam com olhos inchados.

Depois de 4 horas, os peixes que possuem hábito de ficar bem no fundo do rio, começaram a morrer: cara, piau, tucunarés, *powruk* (*Aequidens tetramerus*), pintado, jacundá (Crenicichla cincta), *kaptukalak* (Caenotropus cf. schizodon), *pitpirak* (*Curimatella meyeri*) e poma, (*Chalceus guaporensis*)

Ao anoitecer, muitas famílias dormiram na lagoa. Os jovens e mulheres pescavam os peixes com lanterna, usando arco e flecha, e as meninas rede de pesca. Enquanto os anciões cuidavam do jirau, confeccionavam uma assadeira feito de embira e pedaços de varinhas. No dia seguinte, todos foram para casa, pois os urubus começaram a pousar no lago, e os pajés acreditam que estas aves têm um espirito muito forte que faz mal ao bem estar das pessoas.

Duas semanas depois, nos dias 16, 17 e 18 de outubro, acompanhei a comunidade em outra pescaria, para concluir a pesquisa, realizando as comparações para confirmar, de fato, perguntas referentes ao tempo da reação da substância, os peixes que morrem, e a quantidade de timbó utilizada na pescaria.

A segunda pesca ocorreu na lagoa de peixe cachorra (wawi egun) que é maior que a outra lagoa, tendo a seu comprimento de 250 m e largura de 60 m aproximadamente e 3 metros de profundidade.

Os homens iniciaram a prática de bater timbó às 7 h e45 minutos e, às 10 h e 11 minutos, verificou-se o efeito da substancia liberada pelo timbó sobre os primeiros peixes: alapaya, (Acestrorhynchus microlepis), peixe cachorra (Hydrolycus armatus) yepkuy wilï (Anodus elongatus) e voadeirinhas. Foi a mesma espécie de peixes que havia morrido na primeira pescaria.

Na figura 14, podemos observar os peixes que sobem para a superfície da lagoa.



Figura 14 – Peixinho morrendo

Fonte: Kavisgo Txicão, 2014

Os homens terminaram a prática de bater o timbó ao meio dia. Como a lagoa é muito grande, os peixes que vivem na profundidade do lago sofreram o efeito da substancia somente à tarde, às 16 h e 45 minutos. Morreram os seguintes peixes: *kaptukalak* (*Caenotropus* cf. *schizodon*), *pitpirak* (*Cyphocharax notatus*), tucunaré (*Cichla pinima e Cichla pleiozona*), piau (*Lep orinus frideric*), *poma* (*Chalceus guaporensismandi*).

A variedade de espécies que é coletada em uma pesca com timbó-açu pode ser observada na figura 15.



Figura 15 – Peixes capturados durante a pescaria

Fonte: Kavisgo Txicão, 2014

As primeiras espécies de peixe que morreram nas duas lagoas foram aquelas que ficam bem na superfície do lago, que são: kamtat (Bryconops cf. caudomaculatus), yepkuy wilï (Anodus elongatus), poma (Chalceus guaporensis) e mowyatkano (Acestrorhynchus falcirostris), pois os mesmos entram rapidamente em contato com a substância presente no cipó timbó, ou seja, respiram a água através das braquiais, haja vista que os peixes ósseos possuem respiração branquial. Quatro horas depois, começaram a morrer peixes como: Tucunaré (Cichla pinima e Cichla pleiozona), peixe-cachorra (Hydrolycus armatus), pacu (Metynnis guaporensis), mandubé (Hypophthalmus edentatus), voadeira (Hemiodus microlepis) e curimbatá (Semaprochilodus insignis). Estes também têm o hábito de viver na superfície do rio, por este motivo, morrem com muita facilidade. Na parte da tarde e à noite, começaram a morrer os peixes que vivem no fundo do rio: piau (Lep orinus frideric), cará (Geophagus megasema), jacundá (Crenicichla cf. inpa), powruk (Acaronia nassa), yaremte (Aequidens tetramerus). kaptukalak (Caenotropus cf. schizodon) e pitpirak (Cyphocharax notatus)

Diante disso, cheguei à conclusão de que a mesmas espécies de peixes que foram pescados na primeira lagoa, foram também as mesmas espécies pescado na segunda, ou seja, os peixes que são atingidas primeiramente com ação da substancia do timbó. Os peixes que

habitam a profundidade dos lagos apresentaram maior resistência a substancia do timbó nas duas pescarias.

O catálogo com as imagens dos peixes do rio madeira, serviram para identificar as espécies coletados. Além de identificar, foram acrescentados nomes em Ikpeng o que pode ser observado no anexo 6. Podemos observar e constatar que o cascudo², arraia³, e o peixe elétrico não morrem, pois não têm as suas respirações prejudicadas pela ação do timbó, pois estes animais aquáticos vivem no fundo dos lagos.

Embora a maioria dos peixes dependa das brânquias para extrair o oxigênio dissolvido na água e liberar o dióxido de carbono, peixes como o cascudo, que vivem em condições de baixa concentração de oxigênio, não podem obtê-lo totalmente através das brânquias. Por isso, vão além: seu estômago funciona como um "pulmão", adaptado como um sítio de trocas gasosas, com a parede bem fininha, como uma membrana, e ricamente vascularizada. (CARNEIRO, 2010) É por este motivo que ele não morre com a ação da substância do cipó timbó-açu.

O peixe elétrico (*Electrophurus eletricus*) também não sofre as consequências, ele precisa do ar atmosférico tanto quanto os animais terrestres para obter oxigênio e, desta forma, se mantem sempre boiando para o ar, para sua sobrevivência. São somente os peixes que possuem bolsa de ar no organismo que sofrem a ação da toxina presente no timbó- açu.

Os répteis como tracajá (*podocnemis unifilis*), cágado (*Chelidae*) e o jacaré (*Caimaninae*) não são prejudicados com a ação da substância, estes animais possuem respiração pulmonar, respiração através do ar. Seus pulmões possuem dobras internas que aumentam a superfície de contato do ar.

3.4 Como as crianças aprendem sobre a pesca

As crianças Ikpeng aprendem desde pequenas com seus pais, observando, imitando e recebendo orientações para que, futuramente, tenham noção de sobrevivência na natureza, para que possam usufruir dela apenas o necessário para sustentabilidade alimentar e cultural. A educação indígena é baseada na observação, oralidade e realização de práticas, ela é focada no ensino para a vida.

Na figura 16, podemos observar os ensinamentos sendo transmitidos de pais para filhos.

_

² Hypostomus hoplonites 24,5 cm

³ Potamotrygon scobina 31 cm e Potamotrygon motoro 51cm



Figura 16 – Pai ensinando o filho a bater timbó

Fonte: Kavisgo Txicão, 2014

No aspecto da educação ambiental, as crianças participam ativamente da pescaria com cipó timbó, primeiramente, acompanhando seus pais durante a pescaria, ocasião em que aprendem observando os adultos Elas são curiosas, perguntam tudo que observam, os adultos respondem com tanta delicadeza que o ensino se torna o meio social, ou seja, todas as pessoas da comunidade são educadores, aprendem que não se pode consumir a substância do cipó timbó, em contato com água e não se bebe a água do lago, pois é maléfico para a saúde.

As crianças acompanham os pais, tios, primos e irmãos na pescaria, ativamente realizando a pesca, batendo timbó. As meninas aprendem com a mãe, irmãs, primas e tias a pegar peixes do lago. Também aprendem que não se pode consumir a água do lago, por ter substância do timbó, aprendem que não se pode mergulhar no fundo do rio, pois a substância do timbó pode prejudicar a visão. Aprendem a ter cuidados com animais perigosos como jacaré e trairão que podem morder e arraia que pode dar ferroada.

Com todo os conhecimentos adquiridos com seus familiares, as crianças já são capazes de realizar a prática de pescar com timbó sem auxílio dos adultos, porém, são acompanhadas de irmãos e primos que são adolescentes e já tem noção de retirar e cortar timbó no mato, já tem a noção certa para uso nos lagos, praias e campos, principalmente, lagos pequenos que não tenham presença de arraias, jacarés e peixe elétrico que são muito perigosos durante a pescaria.

Os meninos, desde crianças, aprendem a manusear o arco e flecha, são educados para o uso correto dos objetos, para que eles não usem de maneira que possa machucar o próximo.

As meninas, durante a pescaria, já são capazes de pegar peixe com rede de puxar, são capazes de fazer beiju, elas já aprendem a acender o fogo, e elas têm noção de que depois de pescaria, o fogo tem que ser apagado para não prejudicar a floresta. A prática da pesca com rede, realizada pelas meninas, pode ser observada na figura 17.



Figura 17 – Meninas pescando no lago com rede de puxar

Fonte: Kavisgo Txicão, 2014

Nessas pescarias, a educação e a solidariedade estão presentes na sociedade Ikpeng e, muitas vezes, se uma criança não consegue pegar o peixe, e algumas pegam em grande quantidade, todos têm direito de compartilhar o que pescou com o outro. Esta atitude vem desde a pescaria, a coleta de frutas nativas e produtos da roça. Esta atitude de solidariedade se adquire na educação dos pais com seus filhos.

3.5 Regras envolvidas na pesca

Desde nossas origens, conforme relato dos anciões, a mulher que está menstruada não pode estar presente no local da pescaria, ou seja, na lagoa, pois se ela for para a lagoa, os

peixes não morrem, porque o sangue da mulher menstruada tem um cheiro forte e isso corta o efeito do timbó. Os peixes somem para o fundo do rio, se escondem na lama, debaixo do capim e aguapé. Mesmo que se utilize a quantidade correta de timbó, os peixes não morrem, por isso, a mulher menstruada não pode comparecer na lagoa, se ela fizer isso, fica mal vista pela comunidade. (ANCIÃO 2, 2014)

O homem também, quando está com a mulher ou com a namorada menstruada, não pode participar da pescaria com timbó, nem cortar o cipó com o pessoal. Se ele realizar as atividades de cortar e bater timbó, os peixes não morrem, pois semelhante à mulher, o homem também possui o mesmo cheiro de sangue. Por este motivo, só se pode cortar e bater timbó quando a sua mulher ou namorada não estiver menstruada (ANCIÃO 2, 2014).

O casal que tem filho pequeno não poder ir até a lagoa, pois segundo os pajés os espirito dos peixes pode fazer mal a criança. O homem que tem filho pequeno, só pode bater timbó quando a criança completar um ano de idade, e mesmo assim ele deve seguir seguintes regras; ao bater timbó o mesmo não deve deixar o fiapo do cipó no fundo do rio, ele tem que terminar e jogar o resto do fiapo na beira do rio, dessa forma não fará mal a criança, se ele deixar o resto no fundo do rio à criança ficará doente, o espirito dela se encontrará no fundo do rio (ANCIÃO 1, 2014).

Durante a pescaria, os homens não podem retirar o timbó para fora do lago, pois se isto ocorrer, o espírito do timbó irá subir junto e, assim, os peixes não morrem. Essas regras ainda são muito respeitadas pela maioria das pessoas da comunidade Ikpeng, pude observar isso em todas as vezes que a comunidade bateu o timbó entre os anos de 2013 e 2014.

3.6 Mitologias envolvendo a planta

De acordo com o mito de origem do timbó, "nos tempos antigos, todos os animais eram gente como nós, comunicavam-se e falavam o mesmo idioma Ikpeng. O primeiro animal a mostrar a prática de pescaria de cipó timbó para nossa sociedade foi a ariranha, entretanto, o timbó que ela usou foi um cipó do brejo, conhecido hoje como timbó da ariranha (*Waya neri*). Não utilizamos hoje esta espécie de timbó para nossa pescaria. Cada animal mostrou a sua

prática de pesca, usando diferentes espécies de cipó timbó, e o que nós utilizamos hoje foi mostrado pela cigarra (*Tapulik e Atxantxa*).

A ariranha cortou o seu timbó na beira do lago, já a cigarra foi cortar o seu no mato de floresta, ou seja, mata alta. É por este motivo que nós cortamos os timbós na mata, foram os mesmos que mostraram a maneira de realizar a pesca e também as regras que devem ser respeitadas durante a pescaria coletiva (KAMPOT IKPENG ,2014).

Na maioria dos mitos do povo Ikpeng, os personagens pescam usando o timbó, e isso afirma que essa prática vem da mitologia do povo. As regras, os modos de bater e a época certa para realizar a pescaria são repassados de geração para geração.

3.7 Sustentabilidade ambiental voltada para a pesca com o cipó timbó

O manejo da natureza é um fator de suma importância para os povos indígenas, pois é dela que retiramos a nossa sustentabilidade alimentar, cultural e social.

É nesta perspectiva de sustentabilidade do meio ambiente que o povo Ikpeng vem convivendo e respeitando a natureza, desde suas origens e, ainda hoje, este conhecimento tão importante é valorizado.

O povo Ikpeng acredita que todas os seres vivos, elementos e fenômenos da natureza têm o seu dono espiritual, as árvores, as lagoas, os peixes, a pedra os pássaros, os raios, ventos e chuvas.

As lagoas e peixes têm seus donos espirituais, por este motivo, não se pesca com o timbó anualmente no mesmo local. As lagoas grandes que têm maior fartura de peixes como: tucunarés, piau, pacu, piranha, peixe cachorra, curimbatá e outros peixes, são utilizadas no intervalo de dois anos, para que o impacto causado pela ação do timbó seja recuperado. Não se pode bater o timbó anualmente pensando na recuperação da lagoa e sua riqueza, pois se isso acontecer, o dono do peixe não vai gostar e irá mudar de local, levando toda espécie de peixe com ele.

O povo Ikpeng tem conhecimento amplo da planta e, por isso, sabe que, mesmo que a substância do timbó entre no rio, não causará danos aos peixes, pois a substância não é muito forte. Ao entrar em contato com rio, ela não apresenta ameaça a nenhuma espécie de peixe que habita o rio. A barragem é somente construída para evitar que os peixes escapem do lago. Depois de bater o timbó, o lago não fica isolado, a barragem é destruída no mesmo dia, para que a água limpa entre no lago onde ocorre a pesca, ajude na sua recuperação e volte ao

normal, para que os peixes que não foram atingidos com ação da substância voltem a circular dentro do lago, pois muitos peixes se escondem debaixo do capim, ou do aguapé.

Depois que os lagos foram usados na pesca com timbó, acompanhei diariamente a sua recuperação parcial, porque ela só se recupera totalmente quando ocorre enchentes, pois estes lagos ficam na região de várzea, que tem seis meses de seca e outros seis de cheia. Os dois lagos pesquisados variaram na sua recuperação, quanto ao tempo que a água do lago voltou a ser transparente, podendo ser consumido normalmente sem nenhum problema. O lago que tem ligação de canal com o rio se recuperou em doze dias, e o outro que não tem canal de entrada demorou duas semanas.

Durante esta pesquisa, observei, também, que os ovos dos peixes não são prejudicados, pois depois de duas semanas encontrei muitos alevinos nos dois lagos.

A figura 18 mostra a imagem do lago no qual foi realizada a pesca coletiva e que se recupera depois de um certo período.



Figura 18 – Lago em que foi realizada a pesca coletiva

Fonte: Kavisgo Txicão, 2015.

Outra observação importante durante a pesquisa foi o fato de que mesmo que a substância do timbó entre na lagoa ou rio, ela não é forte o suficiente para prejudicar a vida

dos peixes, como o rio é corrente, ela acaba se espalhando rapidamente e desaparecendo com facilidade.

Quando a água do rio corre para dentro do lago, a barragem é destruída no mesmo dia, para que a água limpa entre no lago e o processo de recuperação seja mais rápido.

O manejo da planta do cipó timbó também é realizado com muito cuidado, ou seja, tem tempo certo de retirada da planta, não se pode retirar toda planta no mesmo local, anualmente, para que não seja extinta.

Pensando nisso, o lugar da retirada da planta é mapeado no entorno da aldeia. Na aldeia Ikpeng, há muitos locais que apresentam maior quantidade de planta que são consideradas eficaz na pescaria, que tem uma ação bem rápida.

Para manejo da planta, a comunidade retira de forma consciente apenas plantas adultas, sendo que as plantas, em fase de crescimento, não podem ser cortadas. Um fato marcante na preservação do cipó timbó-açu é a questão do rodizio do local de retirada. Se a comunidade retira no determinado local durante um ano, no ano seguinte, não se pode mais utilizar timbó da determinada região, para que a planta possa se recuperar, então a comunidade utiliza a planta da outra região.

Atualmente, em torno da aldeia, existem sete lagoas principais, são lagos permanentes, lagos de grande extensão e volume de água. O uso consciente do meio ambiente vem desde nossas origens, para não afetar radicalmente os ecossistemas. Nós, Ikpeng, realizamos o rodizio das lagoas para pescaria com timbó.

Entre os anos de 2013 e 2014, das setes lagoas, só foram realizadas quatro pescarias em lagoas diferentes, as outras três lagoas serão utilizadas nos anos seguintes, desta maneira, as outras quatro anteriores, com a primeira enchente, vão se recuperar totalmente. É com esta visão consciente que a comunidades mantém forte as suas práticas culturais, pois a pesca com timbó é uma prática milenar, que não deve ser interrompida por motivo de estudos científicos não indígenas, que julgam ser uma prática que de crime ambiental,

Em 2015, não pescamos em nenhuma das lagoas com o timbó, esta decisão de não ocorrer pescas nos lagos de grande porte aconteceu porque os jovens, reunidos com anciões, demostraram a preocupação com os ecossistemas da região.

No ano de 2013 e 2014, ocorreram quatro pescas. Em 2015, as lagoas precisariam se recuperar completamente. O pajé da aldeia também afirmou que os espíritos dos lagos haviam pedido para o mesmo avisar o seu povo que no próximo ano iria ofertar muito peixe para comunidade, caso não ocorresse a pesca durante o ano 2015.

A relação de uso dos recursos naturais é tão consciente que moramos na mesma região há mais de 45 anos e, durante todo este tempo de pescaria, jamais faltou peixe na nossa dieta alimentar. Durante este período, os lagos continuam nos ofertando farturas de peixes. A planta de cipó timbó ainda existe em grande quantidade e o uso consciente dos recursos naturais é milenar, e é repassado de geração à geração.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo permitiu aprofundar e fortalecer o conhecimento em relação à prática de pesca com timbó, realizada por nós, Ikpeng, quanto aos aspectos culturais e científicos nela envolvidos.

A pesquisa propiciou o registro das etapas deste processo e permitiu constatar que as práticas milenares do nosso povo ainda são valorizadas e que resistem, mesmo com toda influência das tecnologias não indígenas presentes no nosso cotidiano.

Bom seria se as técnicas utilizadas por nossos antepassados, durante a pesca com timbó, fossem cada vez mais conhecidas e utilizadas pelas gerações futuras. Foi possível constatar que as regras envolvidas na pescaria vêm deste as mitologias e história do nosso povo, e que elas são fortemente respeitadas nos dias atuais pelas pessoas da comunidade.

As investigações envolvidas permitiram identificar quais substâncias químicas estão presentes na composição da planta, dentre elas, a rotenona e a timboína, que entorpecem os peixes, o que permite capturá-los com facilidade.

Pelo estudo, não há como afirmar quais os danos ambientais causados pela ação dessas substâncias presentes na planta, pois há poucos estudos sobre o timbó-açu. Por outro lado, não se pode julgar uma prática milenar dos povos indígenas, tendo pouco conhecimento sobre o processo de como ocorre essa prática coletiva, tampouco, fazer generalizações, geralmente pejorativas, sobre a pesca.

Vale lembrar que existem inúmeras espécies de timbó no Brasil e no mundo, e ressalto, ainda, que cada planta varia de região para região, que cada povo utiliza espécies diferentes na sua prática de pesca.

Pela experiência que tenho, em morar por mais de 40 anos na mesma região, posso afirmar que jamais faltou oferta de peixes para o consumo da comunidade. Assim como ocorre o rodizio dos lagos, o mesmo método também é usado para o manejo do cipó timbó. Este método de rodizio vem sendo usado desde antigamente pelos nossos antepassados, por isso, o equilíbrio ambiental é forte no nosso cotidiano.

Outro fato marcante foi a participação ativa das crianças na pesca. Elas aprendem desde pequenas a prática da pesca com timbó e as regras envolvidas, aprendem que da natureza só se retira o necessário para alimentação da família, aprendem a solidariedade em compartilhar os recursos retirados da natureza com o próximo. As crianças são ensinadas para vida, todos os membros da comunidade são responsáveis pela educação de uma criança.

Para finalizar, considero que o estudo permitiu conhecer os aspectos da ciência envolvidos na pesca com timbó-açu, valorizar as culturas e tradições dos Ikpeng com o registro desta prática muito utilizada por nós, nos dias atuais, permitiu, também, refletir sobre a exploração equilibrada dos recursos que a mãe natureza nos disponibiliza.

O estudo poderá contribuir para a compreensão da prática desta pesca coletiva, e também na preservação dos conhecimentos históricos da cultura Ikpeng, para que esta seja passada de gerações mais velhas para as mais jovens. Contribuirá também para a reflexão sobre o manejo e o uso sustentável dos recursos naturais, bem como, da relação equilibrada entre flora e fauna.

Uma vez realizado o estudo, tais registros servirão como fonte de pesquisa para futuros gerações da comunidade Ikpeng, como material de apoio didático para alunos e professores nas escolas indígenas de nosso povo.

Enquanto educador, acredito ter um importante papel a desempenhar, e como serei educador de ciências naturais, tenho que fazer estas relações entre cultura e ciência, valorizando, em primeiro momento, o conhecimento do povo e apresentando este outro tipo de conhecimento, globalizado e sistematizado, que não é melhor ou pior e, sim, complementar, para compreender o mundo no qual estamos inseridos.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. M. Brasil: Folclore, Histórias, Costumes e Lendas. 3 ed., 1987. Disponível em: http://infobart.blogspot.com/2009/12/o-estranho-cipo-timbo.html. Acessado em 8 ag. 2014

ARAÚJU, Educação ambiental nas sociedades indígenas brasileiras: uma breve análise.Disponível em:

www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/1710/743> Acesso em 15 de ag. 2015> acesso em 9 ag. 2014.

BANIWA, Luciano dos Santos Gersem. O Índio Brasileiro: o que você precisa saber sobre os povos indígenas no Brasil de hoje, Coleção educação para todos, Brasília, novembro de 2006. Edições MEC/Unesco.

Brown, K. & Brown, G. (1992)

CARNEIRO, Marisol, Portal Topgyn: Como os peixes respiram. 2010. Disponível em: www.topgyn.com.br. Acesso em 24 de janeiro de 2016.

DIEGUES, Carlos Antônio; VIEIRA, Sergio Rinaldo; CAPEZZUTO, Viviane Arruda; FRANCISCA, Silva da Ferreira; FIGOLS, Barboza Ainda; ANDRADE, Daniela. Biodiversidades e comunidades tradicionais no Brasil. São Paulo maio de 1999, NUPAUB-USP, PROBIO – MMA, CNPq.

FERRÃO, J.E.M. Fruticultura tropical: espécies com frutos comestíveis. v.3. Lisboa: Instituto de Investigação Científica Tropical, 2001. Disponível em: http://eversilva.wordpress.com/2011/09/25/timbo/. Acesso em 8/08/2014.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. Novo Dicionário Eletrônico Aurélio versão 7.0. [CD-ROM]. © 5ª.Edição do Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa. ©2010 by Regis Ltda. Edição eletrônica autorizada à POSITIVO INFORMÁTICA LTDA.

FUNAI. Jogos dos Povos Indígenas – Etnias. 2002. Disponível em: www.funai.gov.br/indios/jogos/etnias/etnias.htm. Acesso em 07 de setembro de 2015.

GARRETT, Rafael. Rotenona, C23H22O6. 2013. Disponível em: http://qnint.sbq.org.br/qni/popup_visualizarMolecula.php?. Acesso em 08 de setembro de 2015.

GRASEL Daniel. Imagens *Serjania laruotteana* Cambess. 2015. Disponível em: http://www.ufrgs.br/fitoecologia/florars/open_sp.php?img=15291. Acesso em 20 de dezembro de 2015.

IBGE/ FUNAI. O Brasil indígena. 2010. Disponível em: http://indigenas.ibge.gov.br/ Acesso em 21 de fevereiro de 2016.

IKPENG Mawo casa de cultura. Disponível em: www.ikpeng.org/quem_somos/mudanca.php. Acesso em 5 de janeiro 2015.

IKPENG. Projeto Político Pedagógico Escola Indígena Estadual Central 2010. Disponível em: http://www.ikpeng.org/quem somos/historia.php. Acessado em 06/08/14

ISA - Instituto Socioambiental-Instituto Socioambiental. Povos Indígenas no Brasil:1991-1995. São Paulo, Brasil, ISA, 1996: 871.

ISA- Instituto Socioambiental. Piscicultura Indígena no alto do Rio Negro – Pesca – métodos de pesca. 2002. Disponível em: www.socioambiental.org/pisci/pesca.shtm. Acesso em 01 de setembro de 2014.

ISA. Mapa. Instituto Socioambiental/ISA, 2014. Disponível em: pib.socioambiental.org/pt/povo/Xingu/1539. Acessado em 03/02/15

JOHN; MCCOSKER, 2007

LE COINTE, P. Árvores e plantas úteis (indígenas e aclimadas): nomes vernáculos e nomes vulgares, classificação botânica, habitat, principais aplicações e propriedades. 2.ed.São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1947. 506p. Ilustrada (A Amazônia Brasileira, 3). Acesso em 12 de agosto de 2014.

MACEDO, M. Contribuição ao estudo de plantas econômicas no Estado de Mato Grosso. Cuiabá: UFMT, 1995

MARIANI JUNIOR, S. D.; GUTERRES, A. R.; TOSIN, A. J.; OLIVEIRA, L. M. B. A Polêmica da Pescaria Indígena com o uso do timbó em água doce. 2013. Disponível em: www.site.ajes.edu.br. Acessado em 3 jan. de 2015

MENEGET, P.; colaboração de TRONCARELI, M. C. Povos Indígenas no Brasil. 1975. Disponível em: pib.socioambiental.org/pt/povo/Ikpeng/607. Acesso em 02/02/15.

OLIVEIRA, A. A.; DALY, D. C. Florestas do Rio Negro. São Paulo: Companhia das Letras: UNIP, 2001. Acesso em 14 de agosto de 2014

OMAWALE. Guyana's edible plants. Guiana: University of Guyana, 1973. Acesso em 14 de agosto de 2014

QUEIROZ Jardim Luiz, VILARA Torrente Gislene, OHARA Massaharu Willian, PIRES Silva Herique Tiago, ZUANON Jansen, DORIA Costa Rodrigues da C Carolina. Peixes do rio Madeira Volume I Santo Antônio Energias São Paulo 2013.

QUEIROZ Jardim Luiz, VILARA Torrente Gislene, OHARA Massaharu Willian, PIRES Silva Herique Tiago, ZUANON Jansen, DORIA Costa Rodrigues da C Carolina. Peixes do rio Madeira Volume II Santo Antônio Energias São Paulo 2013.

QUEIROZ Jardim Luiz, VILARA Torrente Gislene, OHARA Massaharu Willian, PIRES Silva Herique Tiago, ZUANON Jansen, DORIA Costa Rodrigues da C Carolina. Peixes do rio Madeira Volume III Santo Antônio Energias São Paulo 2013.

ROIG Y MESA, J. T. Plantas medicinales, aromaticas e venenosas de Cuba. Habana:Cultural, 1945. 872 p. Acesso em 14 de agosto de 2014

ROSAS, R. S., LIMA, F. C. T. Livro de Peixes 2005. Disponível em: < http://www.icmbio.gov.br/ > acesso em 27 de janeiro de 2015

ROSS, Robertson y WILLIAM, F. Smith-Vaniz, Rotenona: Uma ferramenta essencial, mas demonizada, para a avaliação da diversidade dos peixes marinhos *February 2008 / Vol. 58 No. 2 FORUM* • Bio Science 165. Disponível em: www.biosciencemag.org. Acesso em 20 de dezembro de 2015.

SILVA Matos Wilson. Diversidade cultural dos povos Indígenas. 2012. Disponível em:www.progresso.com.br/opiniao/wilson-matos/diversidade-cultural-dos-povos indígenas. Acesso em 13 de agosto de 2014.

TAFFAREL Korotowi, Ritual da tatuagem: educação ambiental e prática cultural entre os Ikpeng Dissertação Mestrado, UNEMAT Cáceres Mato Grosso 20010. Disponível em: http://www.unemat.br/prppg/ppgca/teses/2010/07.pdf. Acesso em 10 de agosto de 2014.

TIMBÓ. Disponível em: www.redetec.org.br/inventabrasil/timbo.htm. Acesso em 07 de setembro de 2014.

CONSULTORES NATIVOS

Kampot Ikpeng, 70 anos - ancião 01

Oyope Ikpeng, 67 anos- ancião 02

Yakawi Ikpeng, 75 anos- ancião 03

Yakuma Txicão, 54 anos – ancião 04

ANEXOS

ANEXO A – Anuência da Comunidade para a realização da Pesquisa

CARTA DE ANUÊNCIA

Aceito que o pesquisador KAVISGO TXICÃO, graduando devidamente matriculado no Curso de Licenciatura Intercultural Indígena, na área de Ciências da Matemática e Natureza, ofertado pela Faculdade Indígena Intercultural da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), desenvolva sua pesquisa intitulada A PESCA DOS *IKPENG* COM CIPÓ TIMBÓ-AÇU (*SAPINDÁCEA*): ASPECTOS DA CULTURA E DA CIÊNCIA NA RELAÇÃO COM O MEIO AMBIENTE, sob a orientação do Prof. Me. Marcelo Franco Leão e da Profa. Ma. Hébia de Paulo Thiago.

Ciente dos objetivos, métodos e técnicas que serão usados nesta pesquisa, autorizo a utilização do nome, imagem e dados do povo Ikpeng, uma vez que o pesquisador é membro desta comunidade. Também concordo em fornecer todos os subsídios para seu desenvolvimento, desde que seja assegurado o que segue abaixo:

- 1) A garantia de solicitar e receber esclarecimentos antes, durante e depois do desenvolvimento da pesquisa;
- 2) Que não haverá nenhuma despesa para esta comunidade que seja decorrente da participação nessa pesquisa;
- 3) No caso do não cumprimento dos itens acima, a liberdade de retirar minha anuência a qualquer momento da pesquisa sem penalização alguma.

A pesquisa será realizada na região do médio Xingu no Município de Feliz Natal/MT, na principal aldeia da comunidade Ikpeng, denominada de Moygu.

Feliz Natal, data de 2014.

Assinatura do Responsável pela Comunidade

Carimbo se houver

ANEXO B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu,, acredito ter sido suficientemente
informado a respeito da pesquisa "A PESCA DOS IKPENG COM CIPÓ TIMBÓ-AÇU
$(SAPIND \acute{A}CEA)$: ASPECTOS DA CULTURA E DA CIÊNCIA NA RELAÇÃO COM O
MEIO AMBIENTE". Discuti com o pesquisador KAVISGO TXICÃO sobre a minha decisão
em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo e os
procedimentos a serem realizados. Autorizo a utilização de minha imagem que por ventura
seja coletada durante o desenvolvimento das atividades por julgar que são de cunho
educativo. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas. Concordo
voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer
momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízos no meu atendimento em
sala de aula.
Feliz Natal, de outubro de 2014.

Assinatura do consultor (ancião)

ANEXO C – Roteiro da entrevista com os anciãos (primeiro momento)

Primeiro roteiro de entrevista elaborada no dia 12/06/2014, As perguntas abaixo foram feitas para o ancião 1, Kampot Ikpeng, ancião 2, Oyope Ikpeng e ancião 3, Yakawi Ikpeng. Estas indagações foram feitas antes da realização das pescas.

Como os *Ikpeng* pescavam antigamente com o timbó?

Quais processos da pescaria?

A época ideal para pesca?

Porque os peixes morrem?

Como são as regras durante a pesca?

Quem pode participar da pesca?

Qual e origem da pesca para povo Ikpeng?

Como era o manejo dos lagos e do cipó timbó?

Em que época a cipó timbó floresce, da fruta?

ANEXO D – Roteiro da entrevista com os anciãos (segundo momento)

Segundo roteiro de entrevista elaborada no dia 21/10/2014, as perguntas abaixo foram feitas para o ancião 1, Kampot Ikpeng, ancião 2, Oyope Ikpeng, ancião 3, Yakawi Ikpeng e ancião 4, Yakuma Txicão. A elaboração destas entrevistas ocorreu depois da realização das pescarias, com objetivo de observar as mudanças que ocorreram na prática da pesca.

A pescaria continua sendo realizada como era realizada no passado?

As regras ainda estão sendo rigorosamente respeitadas?

Qual é a observação em relação ao meio ambiente em que convivemos hoje, e aquela do passado?

A participação das crianças durante a pescaria, por que ela é considerada fundamental para aprendizagens para vida?

Os outros povos também usam o timbó para pesca?

Em qual ecossistema da região a planta poder ser encontrada?

A planta pode ser prejudicial à saúde do homem e também para outros animais?

O cipó timbó também é usado para tratamento de saúde

ANEXO E – Outras imagens da pesquisa sobre a pesca entre os Ikpeng

Entrevista com ancião Kampot Ikpeng



Fonte: Mutua Ikpeng, 2014

Organizando o Timbó para a pescaria



Fonte: Mutua Ikpeng, 2014

Pescaria com timbó



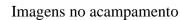


Imagens de crianças na pesca





Fonte: Mutua Ikpeng, 2014









Fonte: Mutua Ikpeng, 2014

ANEXO F – Imagens catalogadas de espécies de peixes

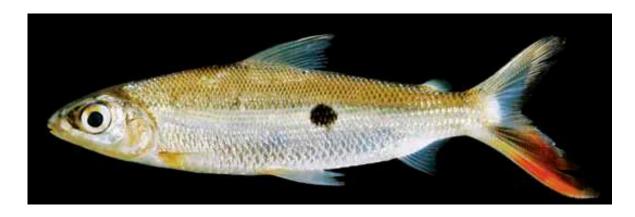
Imagens primeiros peixes que são capturadas pela comunidade; são também os que entram em contato rápido com a substancia presente no timbó por habitarem a superfície dos lagos, se alimentam de frutas, insetos, minhocas, e cardumes de alevinos.



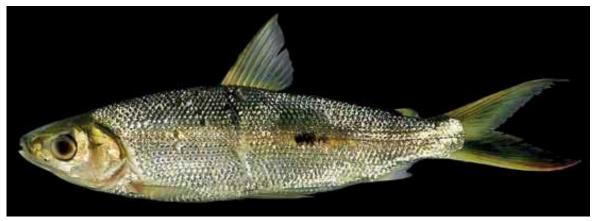
Nome em Ikpeng: *kamtak*. Nome científico *Bryconops cf. caudomaculatus*. Tamanho 4 cm. Se alimenta de frutas, minhocas e insetos.



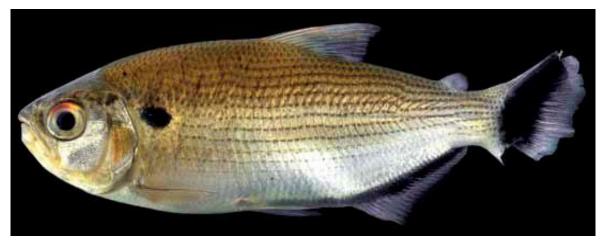
Nome em Ikpeng, *tonkowulem*. Popular, lambari. Cientifico, *Moenkhausia grandisquamis*. Tamanho 8 cm. Se alimenta de frutas, minhocas e insetos.



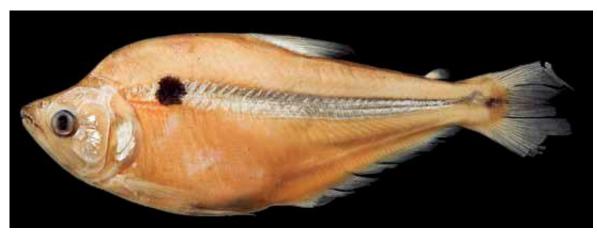
Nome em Ikpeng, *kagu waralï*, Popular voadeirinha, Cientifico *Hemiodus unimaculatus*. Tamanho,10 cm. Se alimenta de, minhocas, frutas e terra.



Nome em Ikpeng, *oyworang*, Popular voadeirinha, Cientifico *Curimata ocellata*. Tamanho19 cm. Se alimenta de frutas, minhocas e terra.



Nome em Ikpeng, *yorokgrï*, Popular matrichã pequenno, Cientifico *Brycon falcatus*. Tamanho13,5 cm. Se alimenta de frutas, minhocas, insetos e alevinos.



Nome em Ikpeng, *wawi egri*, Popular----, Cientifico *Cynopotamus gouldingi*. Tamanho 20cm. Se alimenta de alevinos.

Catálogos dos peixes que são capturados pela comunidade, os que entram em estado de intorpecencia, depois de 2 horas após a introdução do timbó no lago.



Nome em Ikpeng, *mitxetko*, Popular voadeira. Cientifico *Hemiodus microlepis*. Tamanho19,1cm. Se alimenta de nutrientes da terra e minhoca.



Nome em Ikpeng, *powotxum*, Popular curimatan. Cientifico *Semaprochilodus insignis*. Tamanho 23,5 cm. Se alimenta de nutrientes da terra e minhocas.



Nome em Ikpeng, *mopyatkano*, Popular-----. Cientifico *Acestrorhynchus microlepis* . Tamanho 18,3 cm. Se alimenta de outros peixinhos.

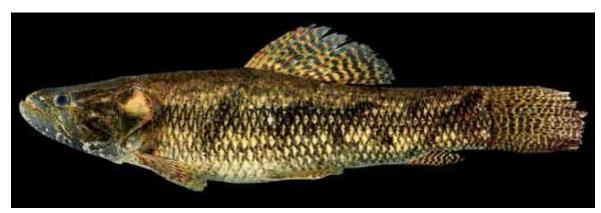


Nome em Ikpeng *wawi*, Popular peixe cachorra. Cientifico *Hydrolycus scomberoides* . Tamanho 24,5 cm. Se alimenta de outros peixes.



Nome em Ikpeng *kampat*, Popular-----. Cientifico *Argonectes longiceps* Tamanho 18,8 cm. Se alimenta de frutas, nutrientes da terra e minhocas.

Espécies de peixes que sofrem efeitos da substancia da retenona 4 horas depois da introdução no lago.



Nome em Ikpeng, *tegem*, Popular traíra. Cientifico *Hoplias malabaricus* Tamanho 20 cm. Se alimenta de peixes menores.



Nome em Ikpeng wot yum, Popular-----. Cientifico *Anostomoides laticeps* Tamanho 20 cm. Se alimenta de frutas, nutrientes da terra e minhocas.



Nome em Ikpeng *karoy*, Popular piau flamengo. Cientifico *Leporinus desmotes* Tamanho 25 cm. Se alimenta de frutas, nutrientes da terra e minhocas.



Nome em Ikpeng, *Egeporing*, Popular Tucunaré. *Cientifico Cichla pleiozona* Tamanho 19 cm. Se alimenta de peixes menores.



Nome em Ikpeng kotxi, Popular piau. Cientifico *Lep orinus friderici* Tamanho23,1 cm. Se alimenta de frutas, nutrientes da terra minhocas e peixinhos.



Nome em Ikpeng *kamparik*, Popular pacu. Cientifico *Metynnys luna* Tamanho12 cm. Se alimenta de frutas, nutrientes da terra e minhocas.

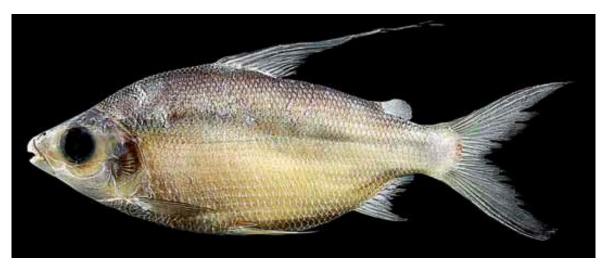
Peixes que são mais resistentes a toxina do cipó timbó- açu, são os que também vivem nas profundidades dos lagos e só acabam morrendo pela parte da tarde e à noite.



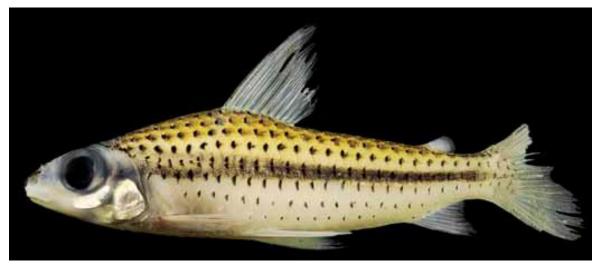
Nome em Ikpeng *txunu*, Popular-----. Cientifico *Crenicichla cincta*. Tamanho23 cm. Se alimenta de frutas, de outros peixinhos e minhocas.



Nome em Ikpeng *egero*, Popular jacunda. Cientifico *Crenicichla cf. inpa*. Tamanho 14 cm. Se alimenta de frutas, de outros peixinhos e minhocas.



Nome em Ikpeng *kaiwa*, Popular -----. Cientifico *Curimata knerii* .Tamanho 13,3 cm. Se alimenta de nutrientes da terra e minhocas.



Nome em Ikpeng *kaptukalak*, Popular -----. Cientifico *Caenotropus cf. schizodon* .Tamanho 13cm. Se alimenta de nutrientes da terra e minhocas.



Nome em Ikpeng *pitpirak*, Popular -----. Cientifico *Curimatella meyeri* .Tamanho 13cm. Se alimenta de nutrientes da terra e minhocas.



Nome em Ikpeng powruk, Popular -----. Cientifico *Aequidens tetramerus* .Tamanho 12,8cm. Se alimenta de nutrientes da terra e minhocas.



Nome em Ikpeng txo, Popular -----. Cientifico *Geophagus megasema* .Tamanho 17cm. Se alimenta de nutrientes da terra e minhocas.

Todas as imagens do catálogo dos peixes, anexo 6, são de autoria dos autores dos livros peixes do rio madeira, volume I, II e III, 2013.

ANEXO G - Transcrição das músicas da pesca

Primeira música

O canto realizado antes de toda pescaria com timbó pede fartura de peixe nas pescarias, que a fartura seja bastante, que haja muitos jiraus para moquear o pescado, que a lenha não de conta de assar tantos peixes que serão pescados, que nada de ruim aconteça aos nossos filhos durante a pesca, que eles irão ter uma boa pescaria.

Tugu tapyametket

Tapkalu tapyametket

Wot anungkunangmo

Yotoro anungkunangmo ukmanopyam

Anumko anumko ara

Anumko anumko ara

Tugu tapyametket

Tapkalu tapyametket

Wot anungkunangmo

Yotoro anungkunangmo ukmanopyam

Anumko anumko ara

Anumko anumko ara

Kukukukukuku!!!

Segunda música

Nywotpomtan nywotpomtan itereku nywotpomtan

Oneringmo nywotpomtan

Anumko anumko ara

Anumko anumko ara

Nywotpomtan nywotpomtan itereku nywotpomtan

Onerïngmo nywotpomtan

Anumko anumko anumko ara

Anumko anumko anumko ara