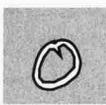


A Estação Caruru e as primeiras experiências com criação de peixes

 objetivo deste capítulo é descrever a implantação da piscicultura junto às populações indígenas no alto rio Negro. Para isso, tratarei mais especificamente da construção da primeira estação de piscicultura na região, a Estação Caruru, no alto rio Tiquié, que serviu de modelo para as outras duas estações construídas nos anos seguintes e foi o grande centro de experimentação e adaptação das técnicas de piscicultura pelos assessores técnicos do Instituto Socioambiental (ISA) e pelos técnicos indígenas. Até então, não havia registros científicos acerca dos hábitos alimentares, da biologia reprodutiva e de outras informações básicas acerca das espécies de peixes da região, fundamentais para a realização da piscicultura tal como imaginada por engenheiros de pesca e zootécnicos. Os conhecimentos indígenas, neste ponto, se mostraram indispensáveis para a viabilidade do projeto de piscicultura, mesmo que utilizados de maneira instrumental e subordinados ao conhecimento e ao respaldo científico dos técnicos.

Além do desconhecimento científico sobre os peixes da região, também mostrarei como as técnicas tiveram que ser adaptadas e modificadas a partir de constantes negociações entre os técnicos de piscicultura e o que eles chamam, de um lado, de “limitações ambientais” da região, que vão desde os não humanos – tais como as altas temperaturas, o pH e a oxigenação da água, o solo, os predadores de peixes, as plantas, entre outros atores (ou “actantes”, cf. Latour, 2000) –, que, de diferentes maneiras, impediam que a piscicultura fosse realizada em sua forma con-

sagrada, de outro lado; aos vários humanos com os quais esses técnicos tiveram que pactuar de forma a conseguirem indígenas para trabalhar como técnicos e monitores na estação, para construírem barragens nas comunidades, para convencerem as comunidades e as famílias a alimentarem os peixes e seguirem os padrões técnicos.

Para entender como funcionou esse processo de negociação entre os técnicos de piscicultura e os diferentes humanos e não humanos com os quais tiveram de estabelecer associações em busca do objetivo de reproduzir peixes artificialmente, o capítulo partirá de algumas noções da “sociologia da tradução” proposta por Callon (1986), na qual o autor distingue quatro momentos: “problematização”, “interessamento”, “alistamento” e “mobilização”.¹ O texto de Callon, que se tornou um clássico para os estudos da ciência e da tecnologia, mostra as tentativas de três biólogos marinhos de desenvolver uma estratégia de conservação para a população de vieiras – tipo de molusco aparentado com as ostras – junto a pescadores da Baía de Saint Brieuç, na França. Assim como os biólogos marinhos no estudo de Callon, os técnicos agrícolas e engenheiros de pesca do ISA no alto rio Negro precisaram encontrar maneiras de transformar as técnicas em algo indispensável aos outros atores² envolvidos, atribuindo a si mesmos o poder de definir a natureza dos problemas enfrentados e os papéis dos humanos e dos não humanos que pretendem e precisam alistar para desenvolverem a piscicultura na região.

Essas quatro noções, assim como as propostas pela teoria-do-ator-rede de Bruno Latour (2007), constituem uma infralinguagem inexpressiva a respeito das formas e conteúdos dos conceitos, de maneira a deixar que o vocabulário e os conceitos dos próprios atores se sobressaíam em relação aos do analista e mostrar os deslocamentos ou traduções que estes realizam. Nas propostas metodológicas desses autores, o que chamamos de natureza e sociedade tornam-se conceitos incertos e disputáveis pelos

1 No original: “problematization”, “interestment”, “enrolment” e “mobilisation”.

2 Quando uso a palavra “atores”, refiro-me tanto a humanos como a não humanos.

atores, que forjam associações e alianças que podem ou não se estabilizar durante certo período de tempo (Latour, 2007: 29-30).

Para a teoria-do-ator-rede, o social não é homogêneo, mas definido como “uma trilha de associações entre elementos heterogêneos” (Latour, 2007: 5), ou seja, é um tipo de conexão entre coisas, que não seriam por si mesmas sociais. Para Latour (2007: 6) não se deve limitar o social aos humanos e às sociedades modernas, pois o conceito seria mais amplo e englobaria também os não humanos. No entanto, embora deva ser ampliada, a noção de social, ao mesmo tempo, deve ser restrita ao traçado de associações e sua composição, não constituindo “um domínio especial, mas somente um movimento muito peculiar de reassociação ou recomposição” (Latour, 2007: 7). Ser “social”, por fim, não seria mais

uma propriedade segura e não problemática, mas sim um movimento que pode falhar ao traçar novas conexões, e falhar em redesenhar qualquer composição bem formada (Latour, 2007: 8).

É nesse sentido que o autor propõe a noção de “coletivo”:

A aparente divisão entre o material e o social torna-se o que ofusca qualquer investigação acerca de como uma ação coletiva é possível. Desde que por coletivo não queiramos dizer uma ação levada adiante por forças sociais homogêneas, mas, pelo contrário, uma ação que coleta diferentes tipos de forças tecidas conjuntamente, porque diferentes. É por isso que, daqui por diante, a palavra “coletivo” tomará o lugar de “sociedade”. Sociedade será usada somente para o conjunto de entes já reunidos, que os sociólogos do social acreditam ser feito de coisas sociais. Coletivo, por outro lado, designará o projeto de composição de novos entes ainda não reunidos e que, por isso, aparece claramente como não sendo feito de coisas sociais (Latour, 2007: 74-5, tradução nossa).

Dessa forma, a noção de “tradução”, tanto para Latour como para Callon, enfatiza, em primeiro lugar, a continuidade dos deslocamentos dos objetivos e interesses dos atores devidos a uma série de imprevistos que ocorrem durante o processo e que afetam as próprias definições dos atores e seus papéis. Além disso, traduzir também é

expressar na própria linguagem o que os outros dizem e querem, porque agem da maneira como agem e como se associam entre si: é estabelecer-se como porta-voz (Callon, 1986: 19, tradução nossa).

Os deslocamentos e os porta-vozes, no entanto, podem ser desafiados e recusados ao longo do processo de tradução, enquanto outros porta-vozes e objetivos podem ser delineados, modificando a própria realidade que, por isso, flutua e se modifica. Para Callon, portanto,

tradução é o mecanismo pelo qual os mundos natural e social progressivamente tomam forma. O resultado é uma situação na qual certos entes controlam outros. [...] Ela também permite uma explicação de como alguns obtêm o direito de expressar e representar os muitos atores silenciosos dos mundos natural e social que eles mobilizaram (Callon, 1986: 19, tradução nossa).

ANTES DA CIÊNCIA:

O DILEMA DOS PEIXES CABEÇUDOS NO ALTO TIQUIÉ

As primeiras iniciativas de criação de peixes, que deram origem aos projetos de piscicultura no alto rio Negro, partiram dos próprios indígenas envolvidos com as emergentes associações e organizações da região, no início da década de 1990, quando ainda não contavam com o apoio de técnicos, como ocorreria de forma mais sistemática após o estabelecimento da parceria entre a Foirn e o ISA. Como veremos a seguir, os primeiros contatos com a possibilidade de criação de peixes – prática antes inexistente entre os povos na região – teria ocorrido a partir de relações com parentes na Colômbia que já participavam de projetos e iniciativas do gênero. Essas iniciativas geraram grande interesse do lado brasileiro da fronteira, onde havia a percepção de que a quantidade e o tamanho dos peixes estariam diminuindo com o passar do tempo.

Entre os vários indígenas e assessores técnicos não indígenas entrevistados durante a pesquisa, foi Domingos Barreto – liderança Tukano da comunidade de São Domingos, ex-diretor do Conselho Regional das Tribos Indígenas do Alto Tiquié (Cretiart)³ e da Foirn, e atualmente

3 O Conselho Regional das Tribos Indígenas do Alto Tiquié (Cretiart) mudou, no ano 2000, o nome para Associação das Tribos Indígenas do Alto Tiquié (Atriart), processo do qual Domingos também teria participado enquanto membro e repre-

funcionário da Funai de São Gabriel da Cachoeira – quem me forneceu o relato de como teriam sido as primeiras experiências de criação de peixes no alto rio Negro, das quais ele próprio teria sido um grande incentivador. Ele conta que, na região do alto Tiquié, a associação indígena local – a Cretiart – era responsável, entre outras coisas, por levantar os problemas abrangentes de sua região e fazer reuniões para discuti-los. Um dos problemas levantados pelas comunidades era a reclamação acerca da falta de peixe nos rios e, com isso, a diminuição de alimentos para as famílias.

Domingos, que era presidente da Cretiart, contou que a associação foi fundada durante o período da “febre do ouro”, quando as famílias deixavam as comunidades para irem aos garimpos Tukano na Serra da Traíra. Naquele momento, ele era um recém-chegado na região, pois saiu muito cedo de sua aldeia para viver na cidade. Ele não se sentiu atraído pela busca do ouro, pois já havia visitado grandes garimpos em Belém, Altamira e Serra Pelada e sabia dos grandes problemas que vinham junto com a sua exploração. Segundo seu relato, no início das atividades da associação, não havia muito trabalho a fazer, porque a maioria das famílias estava no garimpo e muito poucas haviam permanecido nas comunidades. No entanto, entre as poucas famílias que ficaram, a reclamação de que as pessoas iam pescar e não encontravam mais peixes era constante.

Para entender quais seriam as causas das dificuldades na pesca, alguns representantes da associação fizeram uma viagem “de articulação”,⁴ ou seja, subiram da sede da Cretiart até a última comunidade e ouviram os

sentante da associação. Domingos saiu da presidência da Atriart no fim do ano 2000, quando foi eleito vice-presidente da Foirn durante assembleia geral eletiva. Higino Tenório, Tuyuca da comunidade de São Pedro, foi escolhido para substituí-lo na presidência da associação nesse período.

4 O trabalho denominado localmente como “articulação política” é um elemento essencial para a manutenção da credibilidade e legitimidade dos líderes de base. Nessa ocasião, a liderança desenvolve um ritmo intenso de deslocamento fluvial para visitar cada aldeia de sua área de abrangência e cumprir uma pesada agenda de reuniões e conversas com os principais atores políticos das comunidades, di-

habitantes de cada uma para saberem se nelas também havia a reclamação da falta de peixes. Segundo Domingos, nessa primeira viagem, eles não aprofundaram muito a questão:

A gente achava assim: você ir pescar e depois de algumas horas você voltar sem peixe significaria que é falta de peixe (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011).

Após a viagem de articulação, eles desceram de volta até a sede da Cretiart e Domingos sistematizou as informações obtidas nas comunidades na forma de um relatório. Foi então que surgiu, na diretoria da associação, a ideia de criar peixes:

A gente nem chamava de piscicultura nada, a gente não sabia que criar peixe se chamava piscicultura. A gente falava muito, assim, vamos criar peixe. Foi passando o primeiro e o segundo ano e a gente se animou com isso. Era, primeiro, um projeto da associação, já estava se iniciando (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011).

Segundo seu relato, entre os anos de 1995 e 1996, eles já tinham ouvido falar da criação de peixes durante um encontro entre famílias indígenas Tukano e Tuyuca do Brasil e da Colômbia, habitantes do mesmo rio, que se reuniram em um evento esportivo realizado na Colômbia. Na ocasião, um representante do governo municipal teria comparecido ao encontro, prometendo trazer uma determinada quantidade de alevinos de tilápia,⁵ peixe não nativo da região, mas comumente utilizado nas pisciculturas comerciais. Não sabendo o que aquilo significava, Domingos perguntou aos parentes sobre aquela história da trazer tantos pei-

vulgando o plano de atividades da instituição, detalhando encaminhamentos de atividades planejadas, tentando convencer sua base política da justeza de suas propostas, da honestidade de sua atuação e desmentindo boatos que lhe sejam desfavoráveis (Garnelo, 2002: 293).

5 Tilápia é o nome genérico de um grupo de peixes clicídeos originários da África. Três gêneros de clicídeos importantes para a aquicultura são: *Oreochromis*, *Sarotherodon* e *Tilapia*. Nos últimos 30 anos, os nomes científicos das espécies de tilápias têm sido revisados com frequência, criando algumas confusões. O nome científico da tilápia-do-nilo, por exemplo, tem sido dado como *Tilapia nilotica*, *Sarotherodon niloticus* e *Oreochromis niloticus* (Santos, Firetti & Sales, 2006: 284).

xes para lá. Ao tomarem conhecimento dessa possibilidade de criação de peixes, ficaram interessados em levar a experiência para a região de abrangência da associação, sem conseguir, em um primeiro momento, que a ideia “saísse do papel”.

Reuniram-se então com as lideranças indígenas da Foirn, que moravam na cidade, momento no qual Domingos conheceu Maximiliano, da etnia Tukano, um dos representantes da federação, e Braz França, da etnia Baré, à época presidente da Foirn. Com eles, estava o antropólogo austríaco Georg Grünberg, que realizou pesquisas entre os Kaiabi no Mato Grosso no final da década de 1960, e que estava de passagem pela região trabalhando para uma ONG austríaca interessada na questão da demarcação das terras. Durante a reunião com os representantes da Foirn, Domingos disse ter falado com Maximiliano sobre a ideia da criação de peixes e pediu enxadas, machados, carros de mão e outros materiais para que eles pudessem começar a trabalhar no fechamento de um pequeno igarapé para dar início à criação de peixes na região do alto Tiquié.

Diante do pedido, os representantes da Foirn explicaram que eles estavam buscando parcerias com outras instituições e que Grünberg era um dos convidados para conhecer a região. Domingos entregou o pedido a Braz e, naquele momento, Grünberg teria perguntado se realmente faltava peixe e quais poderiam ser suas causas. Segundo Domingos, “a gente não sabia responder, eu não sabia responder qual era a causa disso” (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011). Essa reunião com a Foirn, portanto, teria gerado a reflexão sobre as causas da falta de peixes, que precisavam ser conhecidas e sem as quais a criação de peixes poderia não ter resultado. Por isso, Domingos fez uma nova viagem para as comunidades, desta vez mais rápida, e conversou com a diretoria da associação, explicando que “faltava alguma coisa”:

Acho que criar peixe, pra nós, significou, no final da viagem, que vamos pedir material e logo vamos cavar um lugar, vamos fechar, fazer barragem, fazer o lago, e começar a pegar peixe do rio e colocar [lá] e ver a reprodução. [...] Então vamos ver quais são as causas realmente, o que levou realmente [à falta de peixes] (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011).

Os representantes da associação viajaram mais uma vez pelas comunidades com a intenção de tentar descobrir as causas da falta de peixes e decidiram que isso não seria feito em reuniões, mas com a ajuda dos mais velhos, aos quais seriam feitas perguntas sobre o passado, de forma a obter informações sobre as possíveis causas da situação. Eles escolheram cerca de seis idosos para as entrevistas e questionavam sobre como eram os peixes de 30 anos antes. Os idosos diziam que, no passado, havia muito peixe. Domingos perguntava as possíveis razões de não mais haver tal abundância e os motivos alegados pelos idosos eram: o crescimento das comunidades devido à concentração de pessoas depois da chegada das missões religiosas, o que teria levado muitas famílias a usarem os mesmos locais de caça e de pesca; e também o fato de os índios terem tornado-se assalariados. Apesar de isso trazer coisas boas, diziam os idosos, com o tempo a situação ficaria incontrollável:

Ele ganha salário e ele vai lá em São Gabriel e ele compra seis caixas de pilha. Depois, pra ele não ir pescar, ele vai pra outros rapazes e dá pilhas. Mas já é uma coisa que o pescador indígena tradicional [não fazia], a gente só ia pescar durante o dia, a gente não pescava durante a noite. [...] Eles compram lanterna, põem [as pilhas], e vão à noite, com a zagaia, com outra arma, e vão focando e pegando todos os peixes (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011).

Essa entrada de objetos e insumos exóticos – pilhas, lanternas, anzol, rede etc. – aumentou a capacidade de pesca das pessoas, que antes só pescavam durante o dia, e que, com o acesso a essas tecnologias, passaram a pescar à noite e a trabalhar para os indígenas assalariados que não tinham tempo para pescar. Domingos disse que, durante as entrevistas com os velhos, anotava tudo isso e percebia que era necessário dar atenção para esses problemas. A ideia de criar peixes, nesse sentido, continuou sendo um desejo da associação como uma maneira de contrabalançar o aglomerado das pessoas caçando e pescando nos mesmos locais, além do problema da entrada de insumos de fora por meio dos salários dos indígenas que trabalhavam como agentes de saúde e professores. Depois disso, fizeram uma grande assembleia para informar a todos sobre a ideia da criação de peixes, já que, naquele momento, só a

diretoria tinha conhecimento do projeto. Para viabilizar a realização da assembleia, Domingos ficou incumbido de ir para a cidade de São Gabriel e obter apoio na forma de combustível para levar os interessados pela iniciativa até a região das cachoeiras e realizar uma reunião de cinco dias. Segundo ele, por esse motivo, demorou mais de três meses para que eles pudessem realizar a assembleia:

A gente não podia descer pra cá [São Gabriel da Cachoeira] porque a gente não tinha transporte, mas nós tínhamos a ideia de realizar uma grande assembleia onde revelaríamos as informações e, mais exatamente, a aprovação do projeto, porque antes a gente queria fazer, e, assim, na cabeça dos três diretores [eles pensavam]: vamos lá onde estão dizendo que está faltando [peixes] e vamos fazer barragens e criar (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011).

Quando conseguiram a gasolina para o transporte, foram realizadas três assembleias, nas quais se reuniram mais de 200 pessoas, e cuja pauta principal era repassar as informações que a associação tinha recolhido com os velhos e com as comunidades acerca das reclamações de falta de peixes e suas possíveis causas. Domingos conta que houve muito murmúrio e reclamação nessas assembleias, porque, depois de ter exposto a causa dos indígenas assalariados, a reação imediata das pessoas teria sido a de falar mal dos professores e assalariados presentes, na alegação de que eles seriam os culpados pelo problema dos peixes. Domingos, que coordenava a reunião, acalmava as pessoas, argumentando:

Não, mas a gente não está dizendo isso, que o assalariado é o problema, não. Talvez a gente não está medindo que o peixe é como gente – eu falava assim – se a gente matar uma criança, daqui a pouco não vai ter; com o peixe deve ser isso, que a gente está matando mais do que o necessário. Talvez esse insumo que vem de fora, bem ou não, ele faz parte, porque o pescador vai amanhecer pescando e isso também é uma tecnologia que pode ser bem usada. O nosso caso é que esse uso está sendo descontrolado, quer dizer, antes, segundo os velhos, eles dizem que nós tínhamos alimento pra sobrevivência, pescar o que eu preciso comer, mas, a partir do salário, o que eu entendi dos mais velhos, [é que] um professor que ganha salário é alguém que vai encomendar uma pescaria, e acho que é isso que é errado (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011).

Alguns professores e assalariados teriam questionado esses argumentos, discordando de que eles seriam a causa da falta de peixes. Apesar disso, Domingos continuou insistindo na ideia da realização de um acordo entre as comunidades, para que elas pescassem somente o necessário para a subsistência, já que os mais velhos diziam que, antes, não era todo dia que eles pescavam, mas só uma ou duas vezes por semana, depois moqueavam os peixes ou faziam quinhãpira⁶ e sempre tinha alimento para todos se abastecerem. Os velhos também diziam que não gostavam das pessoas que ganhavam dinheiro, porque elas iam para a cidade, compravam pilhas e, com as tecnologias, “já chegavam na comunidade e viravam como patrão” (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011), querendo comer peixe e mandando outros rapazes pescarem para eles à noite.

Naquele momento, Domingos conta que as pessoas começaram a reclamar que a tecnologia não serviria para nada e que as coisas do homem branco só traziam problemas. Como viveu na cidade, ele explicava para as pessoas que as coisas dos brancos não eram ruins e, no fim, a assembleia acabou tomando a decisão de trabalhar na criação de peixes. As comunidades que haviam sido consultadas nas viagens de articulação foram as primeiras a aderirem ao trabalho que, apesar disso, não contava com os materiais necessários para sua realização. Naquele momento, não se sabia da existência das técnicas de “piscicultura” e nem se cogitava a possibilidade de pedir auxílio técnico.

Depois da assembleia, Domingos viajou a São Gabriel da Cachoeira com uma lista de pedidos de material para entregar a Francisco Vieira, servidor da Funai, e também para a Foirn, sem, no entanto, conseguir qualquer ajuda. Depois disso, voltou à sua comunidade para esclarecer que não havia conseguido nenhum material com as instituições da cidade e, nessa ocasião, ficou decidido que eles iriam começar os trabalhos com o material que já possuíam:

6 A quinhãpira é um caldo de peixe muito apimentado, bastante apreciado na região do noroeste amazônico. Geralmente é servido acompanhado de beiju e molho de tucupi preto, com ou sem saúvas (fórmigas do gênero *Atta*).

Então vamos [trabalhar] com aquilo que nós temos agora, cada um usando seu terçado⁷ de casa mesmo. [...] Vamos usar aturá,⁸ decidimos, as mulheres trazem barro com aturá, e esse aturá é carregado até onde é o local de deixar o barro. E combinamos, consegui combinar com todos dessa maneira, cada um com seu instrumento particular e a mulher também com o seu aturá da roça, vamos lá. Era uma dimensão diferente, eu animava o pessoal, mas demorou! A gente pensou em terminar em seis meses as três barragens, [porque] eram três comunidades (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011).

Questionado a respeito da existência de algum treinamento técnico para a construção desta primeira barragem, Domingos respondeu que não houve nenhum tipo de instrução – as pessoas simplesmente localizavam alguns lugares, geralmente um igarapé pequeno, e decidiam que iriam encher o local de barro, isolando-o de outros cursos d'água, até determinado ponto, para aumentar o nível da água. Todo dia ele andava por esses lugares, remando durante cinco horas para chegar aos locais onde o trabalho acontecia. Ele conta que as pessoas trabalhavam na construção duas vezes por semana e, a cada semana, trabalhavam em uma das três comunidades. Cada pessoa levava seu material e seus alimentos e juntavam tudo em algum momento do dia para comer. Assim foram trabalhando, apesar de perceberem que os seis meses planejados não seriam suficientes para terminar a construção das barragens. Domingos, particularmente, não acreditava que a dificuldade com a mão de obra seria tão grande:

Tem tanto barro pra preencher, e eu achando que encobriria rápido. Eu tinha esse pensamento: uma semana, duas semanas, sei lá, enche esse negócio. Não era não. Colocávamos, batíamos e não aumentava o muro. Mas levou uns nove meses. Como eram duas vezes por semana, eu não podia contar [com as pessoas] todo dia, porque não tinha como você garantir. As pessoas têm que fazer roça, elas iam embora fazer as suas atividades da família. Como era uma coisa comunitária, então o trabalho, uma comunidade estava só trabalhando para um lugar. E terminamos a primeira [barragem]. As outras duas não terminamos, duas comunida-

7 Designação para facão, amplamente utilizada na região norte do Brasil.

8 Grande cesto cilíndrico para transporte de produtos rurais.

des não terminaram. E da minha [São Domingos], onde eu nasci, onde eu estava como presidente da associação, terminou. Bem mal feita, mas terminou. Então, aí a gente viu, eu entendi que realmente as outras comunidades, porque não conseguiram, também tiveram reclamações, tipo, que o aturá rasgou; quem vai substituir outro aturá? Eles ficaram cansados, era muito pesado carregar barro. Bem, cada um tem sua história em cada lugar e, no nosso, a gente se esforçou, se esforçou e conseguiu (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011).

A comunidade de São Domingos foi a única a conseguir terminar a construção da barragem. Após nove meses de trabalho, fecharam com barro um canal onde passava água para formar um lago artificial. Seria, na etapa posterior, necessário encher o lugar com água. Domingos pensou que algumas horas seriam suficientes, mas, na realidade, o processo acabou demorando três dias, porque o lago era grande. Apesar de todo o trabalho e tempo despendidos na construção, descobriram que ela tinha um problema, porque, já na metade do processo de enchimento do lago com água, viram uma infiltração, e a água começou a sair para outro lugar. Então tiveram que esvaziar a barragem novamente e, com isso, tentar descobrir de onde vinha o vazamento. Descoberta a origem de infiltração, decidiram colocar areia e outros materiais no buraco e, depois de uma chuva, tentaram encher o lago de novo, pois o barro estava mais assentado, e finalmente conseguiram.

O próximo passo seria conseguir os peixes e a comunidade decidiu que a espécie mais fácil de obter seria o acará,⁹ espécie nativa da região. A ideia, segundo Domingos, era pegar os peixes no rio e levá-los para dentro do novo lago. Todos, então, saíram para pescar os peixes. Ele explica que, depois disso,

não tinha nenhum plano, nada, nada sobre o que iria acontecer. A ideia era [pegar] o peixe natural lá no rio e aqui [na barragem] ele vive, sobrevive e se alimenta. Nós sabíamos que o peixe do rio é aquele peixe que

9 Para os nomes dos peixes criados no projeto de piscicultura do alto rio Negro (em português regional, em linguagem científica e nas línguas indígenas tukano e baniwa), cf. Anexo A. Ao longo do texto, alterno os nomes dos peixes conforme eles foram utilizados pelos diferentes atores.

a gente pega, o peixe bem no jeito pra comer. E, no lago, nem fizemos questão do que vai acontecer com o peixe que está lá no cativeiro (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011).

Neste ponto, é possível observar, em primeiro lugar, que havia uma expectativa por parte dos indígenas de que o trabalho de construção das barragens não seria tão grande como o que acabou sendo necessário, o que indica já uma diferença das noções de trabalho pensadas pelos indígenas e, posteriormente, pelos os técnicos de piscicultura que assessoraram a construção de barragens na região. Em segundo lugar, também é interessante notar que os peixes capturados para o cativeiro foram tratados da mesma forma que os peixes do rio, ou seja, sem alimentação. Como será discutido mais à frente, a oposição entre os peixes no rio e nos tanques de criação, além da questão da alimentação, é um ponto importante da geração de equívocos para os projetos de piscicultura (cf. Capítulos 3, 5 e 6).

Capturados os peixes, eles foram soltos dentro do lago construído para que pudessem se reproduzir. Depois de sete meses, as pessoas começaram a ver, de vez em quando, na beira do lago, um acará e começaram a pensar, então, que seria a hora de esvaziá-lo, pois os peixes já deveriam estar crescidos.

Esvaziaram o lago para ver se havia peixes dentro e foi então que encontraram um monte de peixinhos, peixinhos, espécie acará, mas só cabeça, eles tinham crescido só a cabeça e o corpinho [era] bem fininho. Aí a gente se espantou já, eu me espantei, eu nunca tinha visto isso assim (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011).

Diante dessa situação tão estranha, Domingos foi falar com seu pai, que já era bem velho na época, contando que os peixes não haviam crescido, só suas cabeças. O pai disse, então:

Está vendo! Você quer tirar os peixes do lugar onde eles já foram deixados, vocês querem levar o peixe pra outro lugar; olha, isso é vingança. Vai fazer mal pra sua saúde, ele falou. Então, já dizia, na época, que o peixe era gente, aí meu pai contava: filho, essa espécie é assim, é assim... Piracema que acontecia na região naturalmente. Aí ele contava certas coisas pra mim, e eu fazia relação: mas será que foi isso? Será que eu maltratei os peixes que estavam no lugar certo? Levava o peixe... Mas não sabíamos que os peixes precisavam de alimentos, a gente não deu

alimentos. E, por falta de alimentos, ou por falta de outra coisa, eles ficaram só crescendo as cabeças. Até aí a gente não sabia. Aí eu fiquei já um pouco inconformado (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011).

Para o pai de Domingos, os peixes haviam crescido de forma estranha por terem sido retirados dos lugares em que foram deixados desde os tempos da formação do mundo. Posteriormente, quando entrou em contato com as técnicas de piscicultura por meio dos assessores do ISA, Domingos “aprendeu” que os peixes colocados em lagos ou barragens artificiais precisariam ser alimentados para poderem crescer, pois naquele ambiente circunscrito não poderiam buscar por si próprios frutas e outros animais. Naquele momento, porém, os Tukano do alto Tiquié estavam experimentando por conta própria a construção de açudes, e o que prevalecia na ausência de engenheiros da pesca ou outros técnicos especialistas em piscicultura eram as explicações dos velhos, para os quais a situação seria, evidentemente, uma mostra da vingança dos peixes e que, por isso, deveria ser interrompida, pois comê-los poderia fazer mal à saúde.

Neste momento, não proponho uma análise sobre as teorias indígenas a respeito dos peixes, objeto dos Capítulos 3 e 4. O que interessa, por enquanto, é descrever como as barragens e os lagos artificiais foram experimentos que anteciparam as ações dos técnicos nas comunidades do Tiquié, seguindo iniciativas semelhantes em outras comunidades na Colômbia. Vale notar que, depois da conversa com seu pai, Domingos questionou sua agenda de intervenção nos rumos da reprodução de peixes e acabou aceitando sua explicação. Ele relatou para a diretoria da associação o episódio dos peixes cabeçudos e as conversas com seu pai e com outros velhos como provas de que o estranho episódio dos peixes cabeçudos havia sido causado por uma “revolta do espírito dos peixes, [já que] os peixes são todos gente” (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011).

Decidiram, assim, que a melhor solução seria benzer o lago construído, e isso foi feito. Segundo Domingos, a explicação dada por seu pai de que os peixes haviam sido retirados dos lugares a que pertenceriam

teve um impacto muito forte sobre ele, fazendo-o desanimar. Ele decidiu, por isso, seguir a orientação dos velhos e trabalhar com outras coisas dentro da associação. Ele diz, além disso, que, até hoje, ele acha mesmo que esse tenha sido o grande problema, apesar de ter aprendido depois, com os técnicos, que os peixes deveriam ser alimentados para crescerem normalmente.

Depois da introdução das técnicas de piscicultura, no entanto, os responsáveis pelos projetos fariam um trabalho de convencimento dos mais velhos e dos habitantes das comunidades sobre o fato de a criação de peixes ser possível e poder trazer grandes benefícios. Na época, porém, eles pararam de criar peixes e Domingos começou a trabalhar com outras coisas na associação durante um período de mais ou menos um ano. Enquanto isso, ele conta que as conversas sobre a criação de peixes continuavam e ele ainda se perguntava como seria a maneira correta de trabalhar com peixe. Ele escreveu, então, um texto sobre sua experiência com a criação de acará e o problema do acesso às novas facilidades dos instrumentos de pesca vindos da cidade. O texto, divulgado internamente na associação, defendia que criar peixes daquela forma, ao invés de resolver o mal, traria o mal para dentro das comunidades.

Durante esse ano sem criação de peixes, ele disse ter trabalhado com educação e outros temas, mas sempre alertando sobre o fato de que os projetos deveriam depender do controle e das decisões dos próprios índios; e as pessoas o ouviam, porque ele tinha feito cursos na cidade e tinha formação. Com isso, eles passaram a pensar em possíveis projetos, coordenados pelas associações, que criassem as condições para resolver os problemas de suas comunidades. Pensaram em um projeto de agricultura, mas Domingos diz não ter gostado muito da ideia, alegando que “agricultura eu já sei fazer”, pois, na época, não sabia quais poderiam ser as contribuições da implantação de um projeto como esse. Ele dizia:

Não se sabia o que é um projeto também. Projeto era uma coisa de trazer dinheiro pra dentro, não sei, e eu dizia: mas se é assim, então não é projeto. Projeto é quando você fica dono do que você está produzindo, seria isso, é um meio. Talvez um terçado, dentro de um projeto, ele é um meio pra você derrubar a roça. Isso é um projeto, projeto não é um saco de

dinheiro que vem pra sua roça, não tem, não vai ter, eu dizia (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011).

Entrevê-se, pela fala de Domingos, que não era claro para as pessoas o modo de funcionamento de um projeto e as formas pelas quais eles poderiam auxiliar as comunidades. A principal confusão, que Domingos já visualizava na época – e que creio ainda persistir na atualidade – era que as pessoas viam o projeto como fim, a solução em forma de dinheiro ou produtos (como gasolina, equipamentos, alimentos) para seus problemas, não como meio de possibilitar o trabalho contínuo das comunidades para que estas, por si mesmas, resolvessem os problemas enfrentados.

No entanto, mesmo que Domingos entendesse melhor o funcionamento dos projetos, por ter vivido na cidade, o projeto, para ele, seria também uma forma de ampliação de seu universo de conhecimentos, motivo pelo qual ele não se interessou pelo projeto de agricultura, que “já sabia fazer”.

Nesse ínterim, a ideia de criar peixes havia sido deixada de lado, até que, na Terra Indígena Balaio,¹⁰ teve início uma iniciativa do mesmo tipo e lá seria realizada uma oficina com técnicos, que chamavam a atividade de criar peixes de “piscicultura”. A Foirn convidou Domingos para participar da oficina, que teria a duração de cinco dias, e ele foi sem saber o que iriam fazer lá, levando consigo mais três pessoas. O técnico responsável pela oficina era um engenheiro de pesca, na época vinculado à Universidade Federal do Amazonas (Ufam). Domingos conta quais foram as primeiras impressões ao tomar contato com as técnicas de piscicultura na oficina:

Ele [o técnico] foi falando a introdução do que é criar peixe: piscicultura A, piscicultura B e vai se classificando um monte de piscicultura. Mas eu ficava morto de não acreditar naquele negócio: é mesmo? Não acredito nisso! O cara fez isso? Um monte de coisa: PVC, tantos metros, e eu anotando. Eu falei: não acredito! Isso daí não é pra mim. Demais coisas de fora! O que vai ser lá [no Tiquié]? Dizia eu, eu tinha essa noção: o que

10 A Terra Indígena Balaio está localizada em região subordinada à Administração Executiva Regional de São Gabriel da Cachoeira (AERSGC). Os grupos indígenas que a habitam são: Tukano, Yepá-masa, Desana, Kobewa, Pira-tapuia, Tuyuka, Baniwa, Baré, Coripaco e Tariano.

é esse cara! Ele está enlouquecendo! Mostrava, visualizava no *slide* outro trabalho que ele [tinha feito], através de outras instituições, como consultor, sei lá, como engenheiro. Um monte de fotografias, eles alimentando [os peixes], de trabalhar com piscicultura dessa escala e peixe lá, muitos, tambaqui, um monte de espécies (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011).

No fim da oficina, Domingos conta que conversou com o engenheiro e contou que estava desiludido com a criação de peixes por causa da experiência malsucedida em sua comunidade, e que não estava acreditando no que seria criar peixe depois de ter escutado as explicações:

Olha, eu não vou na minha comunidade, eu não sei, será que eu vou chegar a construir com cimento lá? Eu não faço, eu não reproduzo cimento, eu não reproduzo o PVC que você citou lá, o ladrão¹¹ que você chamou, sei lá, um monte de coisas que você dá o nome. O que vai ser pra nós? – eu questionei (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011).

O técnico fez alguns esclarecimentos e ofereceu a Domingos a quantidade de sacos de cimento que eles agentassem carregar para que ele desse início à construção de uma barragem em sua comunidade, da forma que havia sido ensinada na oficina.

Domingos não se convenceu e argumentava que a oficina ministrada pelo técnico seria para fazer piscicultura na cidade e que isso não daria certo nas comunidades afastadas. Ele voltou para contar para o diretor da associação sobre a participação na oficina e a ideia era criar peixes “com outra tecnologia e outros materiais”, envolvendo PVC, cimentos e várias outras coisas que ele havia anotado. Devido à dificuldade, deixaram de lado a ideia de usar essa nova tecnologia, mas a oficina animou Domingos a voltar para a comunidade, encher a barragem que havia sido construída e experimentar a criação com outra espécie de peixe, dessa vez o acará-trovão. Segundo Domingos,

a ideia era quase [um] tipo [de] pesquisa. Vamos tentar com outros peixes pra eles não virarem cabeçaço. Será que [com] outra espécie vai

11 Ladrão – ou vertedor – é uma estrutura hidráulica utilizada na construção de açudes e tem a função tanto de eliminar o excesso de água proveniente do escoamento superficial da bacia de captação, quanto para o controle da saída de peixes.

ser diferente? (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011).

Este posicionamento indica a “vocação experimental” que anima a volta ao projeto original, agora em outros termos, mais do que a preocupação com um possível problema de fome ou falta de alimentos.¹² Decidiram, então, experimentar a criação com a espécie do acará-trovão, mas sem muita divulgação, somente por meio de uma negociação com o capitão da comunidade. Todo dia, “sem saber o que a gente estava fazendo” (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011), eles cuidavam do local, roçavam o ambiente e às vezes, conta Domingos, alguém deixava um restinho de comida, beiju e coisas do tipo, sem medida, para os peixes.

Depois de três meses, eles perceberam vários “filhotinhos” de peixe acará-trovão nadando no lago e, então, o esvaziaram. Encontraram vários acará-trovão, e “nada de cabeção mais” (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011). Domingos se animou, porque

-
- 12 É o que defende Lévi-Strauss (2008: 24), quando afirma que o extenso conhecimento indígena acerca dos animais, plantas e do meio ambiente em que vivem “corresponde a exigências intelectuais ao invés de satisfazer às necessidades”, característica que seria compartilhada por todas as formas de conhecimento: “Essa ânsia de conhecimento objetivo constitui um dos aspectos mais negligenciados do pensamento daqueles que chamamos ‘primitivos’. Se ele é raramente dirigido para realidades do mesmo nível daquelas às quais a ciência moderna está ligada, implica diligências intelectuais e métodos de observação semelhantes. [...] A extrema familiaridade com o meio biológico, a atenção apaixonada que lhe dedicam, os conhecimentos exatos ligados a ele frequentemente impressionam os pesquisadores como indicadores de atitudes e preocupações que diferenciam os indígenas de seus visitantes brancos. [...] Em lugar de opor magia e ciência, seria melhor colocá-las em paralelo, como dois modos de conhecimento desiguais quanto aos resultados teóricos e práticos [...] mas não devido à espécie de operações mentais que ambas supõem e que diferem menos na natureza que na função dos tipos de fenômeno aos quais são aplicadas. [...] Não duvidemos de que foi necessária uma atitude de espírito verdadeiramente científico, uma curiosidade assídua e sempre alerta, uma vontade de conhecer pelo prazer de conhecer, pois apenas uma pequena fração das observações e experiências (sobre as quais é preciso supor que tenham sido inspiradas antes e sobretudo pelo gosto do saber) podia fornecer resultados práticos e imediatamente utilizáveis” (Lévi-Strauss, 2008: 17-30).

parecia que aquela era a espécie certa para criação, e, devido aos bons resultados, falou novamente com a diretoria da associação, contando que eles haviam conseguido criar os peixes usando acará-trovão. Para provar o que relatava, levou representantes da associação até sua comunidade. Nesse momento, segundo seu relato, ele “nem sabia [que] era dando comida que ajudava o peixe a crescer normalmente” (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011).

Outras comunidades foram visitadas, em seguida, como forma de divulgação da experiência pontual que a associação realizara na comunidade de São Domingos. Continuaram o trabalho durante mais um ano e estavam conseguindo pegar alguns peixes no lago artificial. Os resultados voltaram a inspirar Domingos, que passou a defender, junto à associação indígena, a atividade de criação de peixes que eles estavam realizando. Essas atividades contavam, ademais, com benzimentos de pajés:

É bom criar. Aí a gente contou da experiência de uma comunidade. Vocês têm dúvida? Então vocês vão lá na comunidade, vão ver o peixe crescido, não é mais cabeção, é o peixe normal, tem que dar certo, tá dando certo, cuidar bem, todo dia vai ter que ir lá, eu dizia, tem que benzer, o pajé tem que benzer, a gente fazia isso na comunidade (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011).

Na época, Domingos conta que o administrador da Funai era um indígena, e, quando aconteceu um evento em Pari-Cachoeira (rio Tiquié), aproveitou a ocasião para fazer a ele um pedido de material para a criação de peixes. O funcionário da Funai aceitou o pedido, dizendo que eles embarcariam o material no próximo barco que subisse para a região. O pedido foi enviado e, então, começaram a distribuir os carros de mão e demais ferramentas e insumos. Era hora de continuar o trabalho, mas eles decidiram não criar um calendário, e Domingos disse que não passaria nas comunidades para supervisionar as atividades. Sua proposta foi, ao invés disso, a de organizar uma espécie de competição lúdica entre as comunidades, incentivando a troca e a circulação dos bens:

Cada um se organiza nos dias que vocês querem trabalhar. No horário que vocês querem parar, parem. O importante é que, em três meses, a gente vai ter que fazer a conta. Vamos ver até onde nós vamos estar em

três meses. Acho que criei tipo uma competição entre as comunidades. Não controlava mais. Então nós fomos trabalhar, tem carro, tem enxada, esses equipamentos animaram, e ficamos trabalhando de novo (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011).

Eles conseguiram, junto com as ferramentas, o PVC que Domingos havia conhecido na oficina de piscicultura na Terra Indígena Balaio e ele pensou que os canos poderiam servir naquele momento. Assim, Domingos foi adaptando a construção, de acordo com o material distribuído, e finalmente terminaram.

Nesse ponto, surgiu a discussão sobre a espécie de peixe a ser criada, já que o acará-trovão, apesar de ter dado certo, não seria um peixe muito desejado pela maioria das pessoas que estavam trabalhando, pois seria pequeno, além de não ser do gosto da maioria. Iniciaram uma discussão e elegeram o aracu como a espécie que todos mais apreciavam. Porém, em comparação com o acará, o aracu era muito mais difícil de capturar no rio e, além disso, ainda havia um certo ceticismo a respeito do resultado da criação dessa espécie. Domingos também tinha suas dúvidas e, por não ser bom pescador, deixou a tarefa de pegar os aracus para as pessoas que estavam descontentes com o acará-trovão.

Os pescadores conseguiram pegar certa quantidade de aracus, colocaram os peixes no lago, e a crise da escolha de uma nova espécie de peixe foi superada. Depois de cinco meses de trabalho, três açudes ficaram prontos. Para isso, as pessoas começaram a trabalhar o dia inteiro, parando uma semana com revezamento das equipes. Domingos visitou esses açudes e as pessoas esperavam sua aprovação. Depois de aprová-los, aconselhou-os a pescar para aprovisioná-los de peixes e a chamar um pajé para fazer o benzimento do local:

Então a gente foi acompanhando já, mas não tanto de alimentação, a gente falou que tinha que ter benzimento, isso foi ritual já. Ah, lá em São Domingos foi esse pajé que fez (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011).

Observa-se, assim, que, do ponto de vista dos índios, a ritualização dos procedimentos era entendida como condição indispensável para a eficácia do projeto, assim como seriam indispensáveis, no contexto alto-

-rionegrino, os benzimentos no tratamento das pessoas em momentos específicos da vida (nascimento, iniciação, alguns tipos de caça e pesca) e na transformação de animais em alimentos (cf. Capítulos 3 e 4).

Depois dessa segunda tentativa, Domingos disse que os velhos começaram a melhor aceitar a perspectiva do projeto. Ele lhes explicava:

Mas ninguém está fazendo mal. Se a gente for fazer mal pro peixe, vou ver o peixe fazer mal em mim, eu falava. Eu não estou fazendo nada, eu estou querendo comer, quer dizer, criar peixe pra comer, eu não vou jogar fora o peixe, dizia pros velhos. Acho que, nesse sentido, vocês, como são pajés, então cuidem, cuidem do mau espírito do peixe, então. Fala pra eles que eles sejam nossos irmãos, eu dizia assim. Se eles são gente, então nós somos gente, então gente com gente se entende, eu falava. Mas desde que o pajé se entenda (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011).

Eles começaram a cuidar dos peixes e então aconteceu algo inesperado: receberam um chamado da Foirn para uma questão urgente que precisava ser conversada com a associação, referente a um projeto. Muito animado, Domingos fez de tudo para chegar até a cidade, o que era muito difícil naquele momento porque eles não tinham motor de popa, então foram remando até lá. Ao chegar a São Gabriel da Cachoeira, Domingos descobriu que o engenheiro responsável pela oficina de piscicultura da qual ele participara havia voltado à região depois de um ano e meio, interessado em fazer uma dissertação de mestrado a respeito da criação de peixes com os indígenas.

Domingos, então, conversou com o engenheiro, mas exigiu que ele assumisse um compromisso com as comunidades, porque ele sabia que o engenheiro ficaria somente alguns meses e depois iria embora. Sua exigência era a de que o engenheiro ficasse até o fim do projeto, mas o engenheiro disse que não poderia aceitá-la, porque só poderia permanecer na região durante um mês. Neste ponto, é possível observar uma diferença entre os ritmos das agendas de indígenas e técnicos, já que, enquanto o engenheiro pretendia auxiliar as atividades durante um pequeno período de tempo – o que os limites e os prazos de sua pesquisa permitiam –, Domingos imaginava algo de longo prazo, que contasse com a presença

constante do técnico. Domingos, com raiva por ter feito a viagem até a cidade somente para isso, respondeu que o engenheiro poderia ir até sua comunidade, mas que não iria com a ajuda dele:

Me lasquei pra chegar até aqui, não tem barco, eu tive que pagar minha passagem, mandei torrar farinha da minha mãe. Aí você chega lá, por mais que eu diga, assim, muito chato de dizer, que eu só aceitaria levar você pra ficar um ano, você diz que só vai um mês! (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011).

No fim, Domingos acabou cedendo e aceitou acompanhar o engenheiro durante o único mês de que dispunha, porque também tinha interesse na presença de um técnico para auxiliar as atividades de criação de peixes nas comunidades. Ele lhe explicou a situação, dizendo que eles não estavam entendendo direito como funcionava a piscicultura, porque com uma espécie não havia dado resultado, mas com outra sim. Além disso, afirmou seu interesse na visita do engenheiro, contanto que ele reservasse algum período da semana para fazer uma reunião com as pessoas das comunidades e “explicar como é a vida do peixe no cativeiro” (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011).

O engenheiro aceitou a proposta. Prepararam tudo durante uma semana e subiram em direção às comunidades do alto Tiquié. Domingos conta que, à época,

não era fácil levar um cara de fora nessa região, [porque] tinha muita gente que era da cidade, e já teve conflito entre associações de Pari-Cachoeira, [devido à] venda de terras, um monte de coisa. Já tinha essa ideia de que levar uma pessoa de fora era uma coisa malvista. Mas levei, encarei e cheguei lá e disse: esse cara veio orientar. Batizei o nome: esse é o orientador e um escutador. A maior parte é escutador, ele queria escutar da gente, e agora com o conhecimento dele ele vai nos orientar, todas as comunidades em que passamos (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011).

Como conta Domingos, os técnicos foram batizados como “orientadores” e “escutadores”, ou seja, obtiveram uma forma de inserção segundo a lógica local de classificação de pessoas que, ritualmente, passam a pertencer às comunidades ocupando funções reconhecíveis como as de cantador, guerreiro, pajé, benzedor, servo etc. Devidamente inserido nessa estrutu-

ra, o engenheiro, junto com um colega de trabalho, marcou três reuniões para orientar as pessoas e explicou que não iria ficar conversando teoricamente, mas, ao invés disso, preferia construir com eles uma barragem.

Domingos achou loucura o prazo de apenas um mês para a construção de uma barragem, mas concordou. A proposta de Domingos foi a de que eles escolhessem um local onde a barragem seria construída, e foi escolhida a comunidade de Caruru, porque lá haveria um lugar adequado para a construção. Foram até a comunidade e o engenheiro começou a fazer várias medições do terreno, enquanto os índios o acompanhavam.

Domingos conta que o engenheiro “maltratava as pessoas de vez em quando” (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011). A liderança indígena, então, lhe dizia: “você [é] que tem que trabalhar, não tem que mandar o índio trabalhar”. Essa ideia de que é o técnico quem deve trabalhar nos projetos é recorrente nos relatos dos técnicos de piscicultura entrevistados durante a pesquisa, o que aponta para uma interpretação indígena sobre sua função que iria de encontro à intenção inicial dos projetos de dar auxílio técnico para que os índios continuassem por si próprios o trabalho no futuro. Mesmo nos casos em que é um indígena o responsável técnico, a impressão que fica é a de que ele passa a ser responsabilizado por praticamente todo o trabalho, que se torna um problema seu.

Depois das medições realizadas pelo engenheiro, foi convocado o trabalho comunitário para a construção da barragem e, como havia muita gente ajudando, conseguiram encerrar o trabalho na última semana em que o técnico estava na área, contando com sua aprovação. Quando foi embora, ele prometeu levar para lá peixes da espécie tambaqui, vindos de Manaus, e todos ficaram muito animados, porque queriam testar a criação daquela espécie no açude.

Apesar da promessa, não ocorreu o envio dos alevinos, porque era difícil conseguir tambaquis naquela época e o engenheiro tinha outros compromissos com a construção de barragens em outros locais. Domingos entendeu a situação, dizendo que era melhor não trazer o tambaqui, porque ninguém tinha conhecimento sobre essa espécie de peixe. Apesar

disso, o engenheiro convidou-os para apresentarem a experiência com a piscicultura no Tiquié durante o “I Simpósio dos Povos Indígenas do Rio Negro”, que ocorreria na Ufam, em outubro de 1996, e que poderia ser um meio de captar novos recursos para a iniciativa.

Mais uma vez, Domingos ficou animado com a apresentação e a possibilidade de captação de recursos para o projeto de piscicultura e conver- sou novamente com as comunidades e a diretoria da associação sobre o convite para fazer a palestra no evento da universidade. Ficaram sabendo, depois, que o reitor da Ufam estava interessado em conversar com eles e uma passagem até Manaus foi enviada pela universidade a Domingos. Em Manaus, aconteceu uma reunião na reitoria com muitas pessoas presentes. Domingos conta que perguntaram a ele sobre a participação da associação local (Cretiart) no evento e ele respondeu que sua ideia era levar a Foirn também, porque isso era uma coisa nova e a apresentação tinha de expor outras demandas do movimento indígena, não somente a piscicultura. Domingos destacou não estar preparado para falar em nome dos 23 povos e todas as comunidades da região, pois conhecia a federação há pouco tempo e não teria sido treinado para isso.

O reitor aceitou sua proposta sem muita resistência, alegando que a ideia de Domingos era bastante ousada. Os representantes da universidade pediram, então, que ele ficasse em Manaus durante mais duas semanas para pensar sobre o formato da apresentação. Depois de debaterem, criaram uma primeira versão e Domingos voltou para São Gabriel da Cachoeira. No seu retorno, os representantes da Foirn não queriam que ele voltasse para sua comunidade, mas que ficasse na cidade, convite que ele negou, pois era o presidente da associação de base e “o pessoal já deve estar dizendo que estou abandonando o projeto de piscicultura” (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011), pois já estaria fora há dois meses.

No entanto, ele explicou para os representantes da Foirn que o evento seria uma forma de divulgação da instituição e por isso eles deveriam dedicar-se para fazerem um bom trabalho durante as exposições. Domingos voltou para sua comunidade e, com antecedência de um mês para

a realização do simpósio, foi chamado de volta pela diretoria. O simpósio ocorreu no fim do ano de 1996 e dele participaram Domingos e várias pessoas de sua região, levadas por ele a Manaus. Os velhos teriam ido também para fazer “apresentações culturais” (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011) e ele teria ficado como o responsável pela apresentação do tema da “segurança alimentar”.

Várias lideranças participaram do grande evento e, segundo Domingos, aviões foram fretados para o transporte dos indígenas. Domingos conta que, durante o simpósio, eles “venderam o trabalho do peixe” e voltaram para casa, onde foi necessário consolidar o projeto em um nível mais local, junto às comunidades.

A participação no simpósio foi considerada positiva, de forma geral, principalmente para a divulgação dos trabalhos do movimento indígena nascente para o governo estadual, mais do que para a captação de recursos para o projeto de piscicultura. No entanto, em sua apresentação, Domingos disse ter enfatizado o tema dos “indígenas pensando o futuro”, ao falar sobre as iniciativas de construção da barragem e da criação de peixes como uma forma de pensar as mudanças na realidade dos povos indígenas. Sua apresentação também teria servido como alerta para os representantes dos órgãos públicos de que os indígenas estariam, a partir daquele momento, “todo o tempo na porta do governo, porque o governo tem que ajudar essas iniciativas” (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011).

Na volta, reprogramaram as ideias a respeito do tema da criação de peixes e foi realizada uma assembleia extraordinária, na qual Domingos explicou as novidades que teriam aparecido depois do trabalho do engenheiro na região. Ele defendeu, então, a necessidade do uso das técnicas de piscicultura dos brancos, conjugada ao conhecimento tradicional:

Tem que ter conhecimento técnico, não tem jeito, eu não sou engenheiro nem nada. Agora, o conhecimento tradicional é nosso, nós temos aqui. Agora, técnico, criar peixe, vocês sabem que ele falou que é como criança o peixe, então tem que ter a temperatura da água, não sei o quê, tem uma coisa aqui que não está em nosso poder. Isso [nós] só vamos adquirir enquanto alguém vier de fora, então a próxima etapa não vai ser a mesma

coisa. Tudo bem cuidar, vamos valorizar o nosso trabalho, vamos continuar comendo o peixe que a gente deixou lá, mas não é parar de deixar outros peixes, [isso] nós continuamos fazendo. Agora, daqui pra frente, nós vamos adaptar esses açudes da forma como eles devem ser adequados, do temporal, das chuvas, não sei o quê, eles falaram isso, são técnicas. Quem tem [barragem], já tem. Quem não tem, então através dessa outra pessoa que virá, faremos levantamento de lugares, de possibilidade de fazer mais açudes (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011).

A CHEGADA DO INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL (ISA)

Dentro da Foirn, já estava sendo iniciada a busca por parcerias na proposição de projetos, e a tentativa de estabelecer relações com a Ufam depois da realização do seminário teria sido uma das perspectivas. No entanto, segundo a explicação de Domingos, o engenheiro envolvido com a universidade, com problemas pessoais, teria se mudado para o estado de Minas Gerais, de onde não tiveram mais notícias dele. Foi nessa época, entre os anos de 1999 e 2000, que o ISA estava chegando com interesse em trabalhar na região e foi feita uma reunião com Beto Ricardo, o coordenador do Programa Rio Negro, para discutir como seria a parceria entre a ONG e a Foirn.

Em relação à piscicultura, como a região do Tiquié já estava mais ou menos preparada, foi lá que o investimento das atividades do ISA começou. A atuação do ISA – antigamente Centro Ecumênico de Documentação Indigenista (Cedi) – teria sido, inicialmente, pontual na região do alto rio Negro, ganhando maior amplitude e consolidação após a Conferência Internacional sobre Meio Ambiente no Rio de Janeiro, em 1992.

A conferência – que ficou conhecida como Rio-92 – criou uma agenda conjunta para indigenistas e ambientalistas a partir da qual foram criados vários fundos, provenientes de países europeus, voltados à conservação e proteção do meio ambiente em escala global, que incluía ainda o apoio à demarcação de terras indígenas no Brasil.¹³ Para o caso do rio Negro, o

13 A transição do antigo Cedi na constituição do ISA marcou um período de mudança de enfoque, que passou do apoio a causas relacionadas a direitos indígenas

processo de demarcação da área foi financiado pelo próprio governo federal através do Programa Piloto para a Proteção de Florestas Tropicais do Brasil (PPG-7).

Um pouco mais tarde, a este apoio somar-se-iam esforços internacionais para a viabilização e construção de projetos sociais e iniciativas econômicas para a manutenção das áreas demarcadas, como os de uma organização religiosa holandesa (Icco) e a cooperação internacional do governo austríaco (IZZ), sob a mediação do ISA (Martini, 2008: 18).

Nessa época, Domingos participou da realização de um diagnóstico¹⁴ para levantar os problemas enfrentados pelos povos da região e a questão da “segurança alimentar” foi bastante ressaltada, assim como as da saúde e educação. Terminada a etapa de realização do levantamento, a região do alto Tiquié (Distrito de Pari Cachoeira) foi considerada como “área de prioridade” dentro da estrutura de organização da Foirn, assim como as regiões do alto Uaupés (Distrito de Iauaretê) e do alto Içana (Distrito de Tunuí). Essa pesquisa de opinião, realizada, segundo o ISA, junto a mais de 200 comunidades, formulou o diagnóstico a respeito da escassez

e demarcação de terras para causas ambientalistas. É importante destacar que esse “ambientalismo” dos projetos (cf. Albert, 2000) e os critérios que devem ser seguidos ao lidarem com populações indígenas – cujos conhecimentos passam a ser valorizados como formas de proteção do meio ambiente – são geralmente exigências dos financiadores, e não procedimentos criados pelas próprias ONGs. No caso do ISA, portanto, muito das noções de “natureza”, “escassez”, e do papel dos povos indígenas que aparecem nas propostas fazem parte da agenda internacional mais ampla relacionada às causas ambientais.

- 14 Não encontrei nenhuma informação mais concreta sobre esse levantamento diagnóstico: se outras instituições além do ISA e da Foirn colaboraram com a sua elaboração, qual era o método de coleta das informações, quantas e quais foram as comunidades consultadas, se houve algum respaldo científico na realização do levantamento e, se sim, quem eram os pesquisadores envolvidos; nem tive acesso a relatórios ou documentos que apresentassem os resultados e conclusões do diagnóstico. Descobri, depois, por um funcionário do ISA, que existiriam várias caixas de fichas provenientes desses levantamentos feitos durante o processo de demarcação de terras, mas que eles nunca teriam sido sistematizados, não havendo tampouco relatórios sobre isso.

de peixes na região e suas causas e, como me disse um ex-técnico do ISA entrevistado, parece ser o “mito de origem” dos projetos de piscicultura na área, tendo sido indicado e citado por todos os indígenas e técnicos de piscicultura que entrevistei como o marco inicial das atividades do projeto de piscicultura do alto rio Negro, implementado por meio da parceria entre a Foirn, as associações locais e o ISA.

Apesar de os assessores técnicos do ISA reconhecerem a falta de evidências quanto à diminuição absoluta da população de peixes nas águas da região, o diagnóstico tomou por dado o discurso indígena a respeito das dificuldades na pesca como índice de escassez, o que veio justificar o projeto de piscicultura na região (Martini, 2008: 20). O diagnóstico realizado na época da demarcação das terras, no fim da década de 1990, teria formulado, segundo Domingos, como “escassez de peixes” o grande problema da região e suas causas seriam:

Um pouco o que os velhos já, antes, independente desse projeto mais específico, já falavam. É material que vem de fora, malhadeira, até aquelas comunidades num período seco, antigamente não faziam, botavam timbó, muito mais, dez vezes mais, acabava com peixe. Então nós fomos fazendo pesquisas e constatando isso e, no final, a gente viu que realmente a causa é essa, a principal causa é essa, a maneira de pescar não é mais a mesma coisa, a maneira de não sei o quê não é mais a mesma coisa, então é isso, então nós vamos tentar reverter esse quadro. Isso é uma coisa, a pesca muito ampliada, com um produto, um equipamento de fora. E uma parte também que [indicou], mesmo o produto indígena, o timbó, [utilizado] numa escala muito maior, [o que nós] já sabemos. E também a população aumentou, os territórios ficaram desorganizados com uma nova geração. E a gente viu também, na pesquisa, que o rio, a água, não é uma água que tem proteína, não tinha nutrientes (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011).

A maioria das causas levantadas, segundo Domingos, seria semelhante àquelas apontadas pelos velhos durante a pesquisa mais “informal” realizada anteriormente pela associação junto aos habitantes mais idosos da região do alto Tiquié: os materiais de pesca que vêm de fora, as malhadeiras, as mudanças nas formas de pesca, o aumento da população e a consequente ampliação da exploração de peixes e o uso exagerado do timbó para suprir as demandas dos grupos foram algumas causas apontadas

pelo diagnóstico. Além dessas, também foram elencados motivos que os velhos não imaginaram, mas que as ciências teriam constatado: a pobreza em nutrientes das águas pretas dos rios da região. O compromisso do ISA com a Foirn, então, foi o de providenciar a contratação de um técnico engenheiro de pesca e auxiliar na captação de recursos para os projetos de piscicultura e de outras atividades dentro do Programa Rio Negro. A ONG e a federação conseguiram fechar um convênio de três anos com o governo austríaco, que apoiaria tanto as atividades de funcionamento da sede da Foirn, quanto os projetos desenvolvidos por ela.

Com os resultados da pesquisa, as atividades do projeto de piscicultura tiveram início a partir do levantamento dos locais onde seria possível a construção de barragens e tanques, pois “tinha outros lugares que eram impossíveis com a natureza” (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011), ou seja, locais cuja topografia não era apropriada por motivos de inclinação inadequada do terreno, distância de outros cursos d’água para suprir os tanques, quantidade de mata fechada etc.

Um engenheiro contratado pelo ISA já estava presente, de acordo com o relato de Domingos, desde a etapa de planejamento das estações, mas quem teria aprovado o projeto de piscicultura, ele enfatiza, “foram as comunidades, não foi o ISA, não foi a federação, não fui eu” (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011).

Das três áreas críticas estabelecidas pelo levantamento para o início do investimento, Domingos teria ficado responsável por acompanhar a área do Tiquié, enquanto outras lideranças acompanhariam as outras áreas. Chegaram a um acordo a respeito do prosseguimento do treinamento técnico iniciado pelo engenheiro para a formação de técnicos indígenas e também a respeito da construção de um centro de piscicultura para a reprodução de alevinos e engorda dos peixes reproduzidos. A associação responsável pela região do Tiquié (Cretiar) já tinha mudado sua sigla para Atriart – Associação das Tribos Indígenas do Alto Tiquié – e, junto à Foirn e ao ISA, começaram o investimento na região.

As expectativas de Domingos em relação a esse novo projeto de piscicultura, que agora contava com o investimento do governo austríaco e

o apoio institucional do ISA, eram a de um projeto pioneiro e inovador, baseado na pesquisa e na formação de técnicos indígenas, que aprenderiam as técnicas “de fora”, e seriam responsáveis por uma piscicultura diferente daquela voltada para a concorrência de mercado:

E com o dinheiro, aí teve realmente formação, capacitação, noções de como fazer, medir, então inicia também a construção do centro, o espaço físico, tanques pra reprodução, então, coisas já pensadas de uma coisa maior. Iauaretê não tinha começado, faltava ainda esses primeiros anos. Nesses três anos, eu acompanhei essa implantação. Então, a nossa parte foi muito mais articular, mobilizar e sensibilizar as comunidades, porque, claro, o que nós tínhamos iniciado é criar peixe pra comer, mas com muita facilidade, mas meio que isso exigia não necessariamente os conhecimentos tradicionais e sim exigia também o conhecimento que vinha de fora. Exatamente como medir, como dar medida de alimentos, então, uma série de coisas que completava isso e seria possível. A gente defendia muito que fosse uma experiência especial, uma experiência pioneira, e que fosse inovadora, que não fosse um projeto concorrente de outros projetos de piscicultura. [...] Tem que ser um projeto especial, que esteja no nosso controle e na nossa decisão. Então vamos ter os nossos técnicos, nós vamos escolher que eles vão ficar aqui. Tem que vir de fora, de fora vai ter um técnico. E, como inovador, a coisa [de] que tudo vai ser em torno da pesquisa, nós [é] que vamos pesquisar e dizer como trabalhar a piscicultura aqui na região é duro (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011).

Assim, Domingos é contra a criação de projetos de piscicultura nas terras indígenas voltados ao mercado e à criação de excedente, considerando que esse seria o principal risco aos projetos de piscicultura na região, que deveriam ser diferentes da piscicultura praticada na cidade:

Excedente, entendeu? Então aí é você se formar e depois virar piscicultura seletiva, quer dizer, que o técnico vai ser assalariado, não vai mais ser aquela piscicultura familiar, piscicultura comunitária, onde todos estão envolvidos porque está nas mãos deles o controle, a decisão. Então isso é uma coisa que, visivelmente, aqui, a região viveu. A piscicultura concorrente está aqui na cidade, tem os caras que trazem tantos mil tambaquis do estado; na Semana Santa eles estão vendendo aqui. Então, o risco que a piscicultura pode ter atualmente é esse, querer fazer uma iniciativa nas terras indígenas de projeto concorrente. Por exemplo, a Funai recebe um pouquinho de dinheiro e eu escrevo, como técnico, um projeto imaginando que eu vou fazer assim, e isso já vira projeto concorrente. Você não

dialoga com os indígenas, com organizações indígenas, com a federação, ela perde o sentido, entendeu? Por isso que eu falo de projetos concorrentes. Vai trazer peixes de fora, transformar aquele peixe, de tempo em tempo despesca, vender e comer, só isso. Essa piscicultura que a gente tentou falar, especial, de pesquisa, inovadora, ela é ligada à saúde, ela é ligada à educação, futuramente ela pode ser currículo das escolas indígenas, porque os próprios alunos estão envolvidos nessa pesquisa de peixes. Então é uma coisa muito maior (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011).

Domingos não considera que o problema dos índios é a fome ou a falta de alimentos, o que sinaliza o rótulo de “segurança alimentar” utilizado para classificar projetos como esse, tal como poderia dar a entender a alguém que não tem contato direto com a realidade desses povos. A demanda pelo projeto de piscicultura, segundo a interpretação de Domingos, envolve questões muito maiores do que a da alimentação ou a preocupação com a diminuição da quantidade de peixes pescados. Para ele, o problema se relaciona com a saúde, a educação, a capacitação dos jovens indígenas para lidarem com questões burocráticas, com as associações, com os meios de comunicação, enfim, para fazerem valer seus direitos e serem reconhecidos no país.

Se levar, realmente, em nome de “o índio passa fome”, vai estar se iludindo, está se iludindo. Eu posso muito bem fazer projeto e levar muita comida pros índios. Eu acho que não é ensinar apenas a dizer o que é passar fome, mas perguntar qual é a causa de passar fome. É esse tipo de projeto que tem que ter na região e nas terras indígenas. Eu acho que só decorar o que é fome não é título de quem quer ser parceiro nosso na região (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011).

Por ser uma ideia estrangeira, a alegação da “fome” teria de ser ensinada aos indígenas e “decorada” por eles para ser utilizada na obtenção de bens por meio de certos tipos de projetos. Nessa fala, portanto, fica clara novamente a ideia de que, para os indígenas, a implantação de projetos de piscicultura não teria tanto o objetivo de matar a fome das pessoas, ou garantir a “segurança alimentar”, mas seria uma forma de ampliar tanto os conhecimentos como as ações políticas das comunidades. Esse poder de aprovação e de decisão das comunidades é o que definiria, para

Domingos, o caráter especial do projeto de piscicultura, que não se resumiria à atividade de criar peixes para comer, mas também realizar pesquisas, em que os indígenas participariam como técnicos.

Por isso que eu dizia, nós vamos chamar projeto especial, tem que ser nosso projeto, esse projeto especial tem que ser no nosso controle, que esteja na nossa decisão, que é exatamente ser um projeto inovador, e ser inovador tem que ser projeto de pesquisa, não necessariamente projeto de deixar peixe [na barragem] e só ir comer. Então a gente vai pesquisando qual é o peixe que vai ser mais correto, mais adequado pra criação. E o outro lado também, eles desejaram que os próprios indígenas fossem técnicos, nós não sabíamos de que forma, mas hoje a gente tem que dizer que fizemos isso, os próprios técnicos indígenas da região dominando a tecnologia, conhecimentos tradicionais e também conhecimento de fora, desde que os próprios indígenas dominem, manejem a tecnologia, de reprodução, engorda, cuidar. Dar assistência seria esse desejo. E foi feito isso. Então, em torno disso, esse projeto começou a andar, essas etapas – oficinas, formação, capacitação – foram acontecendo, então isso consome dinheiro, porque o contratado pelo ISA estava presente já no período de planejamento do ano (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011).

A capacitação dos indígenas nas técnicas de piscicultura foi feita principalmente entre os jovens. No entanto, Domingos conta que eles tiveram algumas dificuldades com o primeiro técnico engenheiro de pesca contratado pelo ISA, que teria permanecido no projeto somente durante os quatro primeiros meses. Quando questionado sobre o motivo das dificuldades, ele explicou:

A dificuldade é que esse pessoal que vem da cidade, formado na universidade, eles têm uma visão de piscicultura competitiva, de escala. Então o quadrado de açude, vamos calcular de colocar mil tambaquis, então esse mil tem a possibilidade de eu perder tanta porcentagem, eles já vêm com essa história, mas não com essa história de projeto especial, não com esse projeto de pesquisa, não com esse projeto inovador, vem já com a cabeça feita. Então os engenheiros de pesca que foram chegando na região se deram mal por causa disso, queriam introduzir um projeto de piscicultura competitivo, concorrente, na ideia nossa de projeto na região. Então, a gente disse que se embola, que não se trata de ele vir e mandar na gente, se trata de a gente aprender juntos. Muitos se deram mal por causa disso. A gente cansava de falar que o nosso projeto é especial, que o

nosso projeto é de pesquisa, que o nosso projeto é inovador, que o desejo dos povos é isso. Com isso andam a mesmas coisas também, formação, capacitação técnica dos próprios índios do local, então são eles que vão fazer isso. Você [o técnico] é um elemento que está temporário. Eles [os índios] vão passar o conhecimento deles pra você e, você, o seu conhecimento, teoricamente, o que fazer. Mas não deu, esse cara não deu certo e não deu certo, assim, de chegar e conhecer a cultura, isso foi a maior dificuldade que a gente encontrou com o engenheiro de pesca. [...] Bem, eles negavam, assim, com a atitude, com a maneira de levar apostilas, modelos, acho que aquilo caracterizava sim, eles não acreditavam muito no conhecimento tradicional (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011).

O grande problema do primeiro engenheiro da pesca a trabalhar no projeto foi a sua inabilidade em lidar com os conhecimentos indígenas. Os conflitos entre o engenheiro e as comunidades se desenrolaram a tal ponto, que ele foi liberado do trabalho. Em seguida, foi contratado um segundo engenheiro de pesca mais flexível, o que aponta, por um lado, para a dificuldade de encontrar técnicos que tenham a sensibilidade necessária para trabalhar de forma adequada e proveitosa com o conhecimento indígena e, por outro, para o interesse dos indígenas por técnicos que tenham, como eles, esse “espírito de pesquisador” e essa abertura aos conhecimentos alheios, de forma a que os técnicos descubram os caminhos dos projetos com os índios e também aprendam com eles:

E, depois, a gente conseguiu um engenheiro de pesca mais flexível. É difícil achar um engenheiro assim, que venha com esse espírito de pesquisador. Claro, como formado ele tem essa experiência, a gente nunca desmereceu o conhecimento de um engenheiro de pesca que vem de fora. Tudo bem, mas esse conhecimento que seja nosso aprendizado com ele, e ele também, como aprendizado [para ele] (Domingos Barreto, entrevista realizada em 27 de abril de 2011).

TRADUÇÕES E ASSOCIAÇÕES

NAS PRIMEIRAS TENTATIVAS DE CRIAÇÃO DE PEIXES

O relato de Domingos fornece diversos indícios dos deslocamentos de definições e objetivos sofridos durante as primeiras iniciativas da associação de base do alto Tiquié em alcançar seu objetivo de criar peixes, frente à entrada de técnicos em diferentes momentos, o que permite agora sua sistematização a partir das noções da sociologia da tradução de Callon (1986). Os quatro momentos do processo de tradução propostos pelo autor – “problematização”, “interessamento”, “alistamento” e “mobilização” – podem ser observados no caso das primeiras tentativas de criação de peixes na região do alto Tiquié e ajudar a entender a subsequente parceria com o ISA.

Segundo Callon, a problematização é o duplo movimento de algum ator (ou grupo de atores) formular um conjunto de problemas, por um lado, e determinar um conjunto de atores e suas identidades, por outro, de forma a estabelecer a si mesmo como um “ponto de passagem obrigatório” na rede de relações que está sendo construída.

No caso da criação de peixes, a Cretiart, em um primeiro momento, foi a responsável pelo início de um processo de problematização ao tentar tornar-se indispensável aos outros atores – as comunidades do alto Tiquié – na formulação de seu problema e na sugestão de formas para a sua resolução, que passassem pela própria associação. Para isso, as lideranças da Cretiart viajaram pelas comunidades para perguntar acerca do problema da falta de peixe e investigar suas causas entre os velhos. O problema definido naquele momento como “falta de peixe” ou “dificuldade na pesca” teria causas definidas pelos velhos como: concentração de pessoas nos locais das missões, muitas pessoas pescando e caçando nos mesmos lugares, índios assalariados e a entrada de materiais de fora (rede, anzol, pilha, lanterna).

A forma de resolver esse problema seria a criação de peixes nas comunidades por meio da construção de barragens, tal como faziam os parentes na Colômbia. A associação indígena, então, iniciou um processo

de “interessamento” que, segundo Callon, seria um grupo de ações por meio das quais uma entidade – neste caso, a Cretiart – tenta impor e estabilizar a identidade dos outros atores que ela definiu previamente na problematização.

Para o autor, interessar, de acordo com a etimologia da palavra, seria se colocar entre (inter-esse), se interpor a algo. Consiste, assim, em uma série de provas de força que determinam a solidez da problematização inicial, ou seja, uma série de negociações com os outros atores para fazê-los participar na resolução do problema definido, e sua adesão aos papéis previstos para eles no cumprimento do objetivo inicial que, no caso, seria a construção das barragens para a criação de peixes.

Nesse processo, cada ente mencionado na problematização pode submeter-se e ser integrado no plano inicial ou, inversamente, recusar a transação definindo sua própria identidade e seus próprios objetivos, projetos, orientações, motivações, ou interesses de outra maneira.

O “interessamento”, no caso descrito, foi feito por meio de viagens de articulação da Cretiart pelas comunidades e de assembleias, durante as quais os problemas e as causas levantadas foram divulgados e discutidos.

Segundo o relato de Domingos, os humanos, membros das comunidades, teriam se interessado na criação de peixes e aceito as causas atribuídas pela associação para a falta deles – com exceção dos professores e outros assalariados que não aceitaram o papel de causadores da falta de peixes, mas que não impediram a empreitada da associação.

Os não humanos, por outro lado, tiveram alguns problemas de adesão, já que as barragens construídas apresentavam infiltrações e os instrumentos utilizados inicialmente pelos indígenas (terçados e aturás) se quebravam, rasgavam e faziam com que as atividades se tornassem demasiadamente trabalhosas. Além disso, os acarás não cresceram adequadamente, apresentando cabeças grandes e corpos pequenos que assustaram os indígenas, dando matéria para a construção de um consenso de que ocorria uma retaliação dos espíritos dos peixes, que se vingavam dos homens por terem sido tirados do rio, e a conseqüente necessidade do benzimento das barragens.

Essa primeira tentativa de associar pessoas, barragens, instrumentos locais, acarás e espíritos dos peixes não deu certo, inibindo os processos subsequentes de alistamento e mobilização.

O alistamento, segundo Callon, é o mecanismo pelo qual uma série de papéis inter-relacionados são definidos e atribuídos aos atores que os aceitam, ou seja, ocorre quando o “interessamento” é bem-sucedido. A mobilização, por sua vez, enfatiza todos os deslocamentos necessários, tornando móveis os entes por meio do estabelecimento de uma série de porta-vozes e de equivalências entre eles, por exemplo, quando peixes são transformados em seres que possuem “pós-larvas” e “alevinos”, que podem ser traduzidos em números, que, por sua vez, são traduzidos em tabelas reproduzíveis em folhas de papel para o cálculo de uma taxa de sobrevivência, como veremos na segunda parte do capítulo.

Alguns deslocamentos inesperados da primeira ideia de criar peixes ocorreram no alto Tiquié, por ocasião da oficina de piscicultura na Terra Indígena Balaio, quando pela primeira vez técnicas de piscicultura foram ali difundidas. O engenheiro que ministrava a oficina iniciou, então, um novo processo de problematização, que definia as técnicas de piscicultura e os materiais como canos de PVC e cimento, indispensáveis para uma criação de peixes bem-sucedida. No entanto, nesse momento, a ligação entre as técnicas e os índios do alto Tiquié foi malsucedida, pois Domingos e a associação consideravam impossível o uso de tantos materiais de fora sem auxílio técnico e financeiro e, por isso, abandonaram a ideia.

A oficina, no entanto, animou Domingos a realizar por conta própria uma nova tentativa de aproveitamento com a barragem que havia sido construída, desta vez experimentando outra espécie de peixe, o acará-trovão. Neste caso, segundo Domingos, o interessamento foi bem sucedido porque o peixe cresceu normalmente. Os materiais enviados pela Funai, que incluíam carros de mão, enxadas e até tubos de PVC utilizados pelos indígenas na construção de outras barragens – além do convencimento dos velhos pela associação e os benzimentos, pelos pajés, dos locais de criação de peixes – teriam sido outros elementos que contribuíram para o sucesso temporário dessas alianças.

Um deslocamento inesperado também teria ocorrido depois da proposta do engenheiro que ministrou a oficina de piscicultura de realizar sua pesquisa no alto Tiquié. Ele teria uma vez mais tentado colocar as técnicas de piscicultura como ponto de passagem obrigatório para a criação de peixes e chegou a construir com os índios uma barragem, desta vez laçando mão de medições e parâmetros técnicos, e dando explicações sobre a vida dos peixes em cativeiro em reuniões com as comunidades.

No entanto, o “interessamento”, apesar de promissor, foi malsucedido porque o engenheiro partiu para outro local e acabou não auxiliando as comunidades com os tambaquis e com o subsídio técnico prometido. As relações com o engenheiro trouxeram, apesar disso, a possibilidade da participação da Cretiart e da Foirn no seminário sobre os povos indígenas do rio Negro na Ufam, em Manaus, como oportunidade para dar visibilidade às demandas da região. Por fim, o surgimento do ISA e seu acordo com a Foirn para dar início ao Programa Rio Negro teria sido uma nova forma de problematização da situação, ocorrida a partir do diagnóstico realizado durante o período de demarcação das terras, no qual o problema de “falta de peixe” e “dificuldade na pesca” passou a ser redefinido como “escassez de peixes” e “segurança alimentar”.

No item que segue, veremos quais são os princípios que embasaram as ações dos projetos de piscicultura após o estabelecimento da parceria com o ISA, entre os quais está a ideia de que o melhor formato para os projetos é o de uma piscicultura de pequena escala, que conte com os conhecimentos indígenas em combinação com os conhecimentos científicos e inclua a formação de técnicos indígenas. Muitos desses princípios apareceram no relato de Domingos, mostrando um processo bem-sucedido de “interessamento” entre o desejo da criação de peixes por parte dos indígenas e a necessidade do auxílio técnico, criada a partir da parceria com o ISA, que transformou as técnicas de piscicultura em um ponto de passagem obrigatório para alcançar os objetivos da reprodução artificial de peixes em laboratório.

A ASSOCIAÇÃO COM O INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL (ISA): NOVAS JUSTIFICATIVAS, OBJETIVOS E EXPECTATIVAS

O Programa Rio Negro (PRN) é um dos seis programas institucionais desenvolvidos pelo ISA e um dos mais importantes na história desta organização. A sua concepção ocorreu, como descrito acima, a partir do estabelecimento de uma parceria entre o ISA e a Foirn no contexto histórico de demarcação das terras indígenas, na segunda metade da década de 1990.¹⁵ Nos últimos 20 anos, o número de associações indígenas filiadas à Foirn aumentou consideravelmente, assim como o número de projetos e iniciativas realizadas em parceria com o ISA e outras organizações governamentais e não governamentais, dando origem a vários projetos de desenvolvimento sustentável, com ênfase nas áreas de manejo ambiental, saúde e educação (Silveira, 2011: 182-183).

Silveira (2011: 183) traz alguns dados para dar uma ideia da quantidade de recursos canalizados a partir dessa parceria. O autor mostra que, em meados de 2005, a Foirn administrava um orçamento anual de R\$ 14 milhões e já havia estabelecido uma estrutura de transporte e comunicação composta por 127 terminais de radiofonia instalados nas comunidades e sítios do interior e cerca de 80 embarcações motorizadas, além de sede própria e um entreposto comercial usado na comercialização de artesanato e livros (Luciano, 2006: 89). Uma das implicações desse movimento de recursos e projetos é que as lideranças indígenas tiveram de apreender a lidar com procedimentos legais, administrativos e orçamentários que incluem a elaboração e execução de projetos e cronogramas, contratação de funcionários, organização de assembleias e uma série de outras atividades correlatas.

No endereço eletrônico do ISA, uma área é dedicada à divulgação dos projetos de piscicultura no alto rio Negro.¹⁶ A justificativa para a prática

15 Foi no ano de 1996 que o ISA assumiu oficialmente a tarefa de conduzir a demarcação de terras na região, apesar de alguns membros da ONG já estarem envolvidos com essas questões desde sua fundação em 1994.

16 Cf. <<http://www.socioambiental.org/pisci/index.shtml>>.

da piscicultura apresentada pela ONG seria a “quantidade limitada”¹⁷ de peixes, apesar de a região apresentar “rica biodiversidade e alta ocorrência de espécies endêmicas”, o que significa que a grande variedade de espécies próprias da região teria como contrapartida uma pequena quantidade de cada uma delas. Além disso, o “solo predominante” nas áreas seria

muito antigo, arenoso, extremamente ácido e pobre em nutrientes, que dá origem a um tipo de vegetação popularmente denominada campinarana ou caatinga do rio Negro (ISA, 2007a).

Além do solo pobre, os rios que recebem afluentes desse tipo de “ecossistema” são conhecidos como “rios de água preta”, que “têm suas águas igualmente ácidas, pobres em nutrientes e com baixos teores de oxigênio dissolvido” (ISA, 2007a). Todos esses fatores resultariam em “rios com poucos peixes, que outrora chegaram a ser apelidados de ‘rios da fome’ por seus primeiros exploradores” (ISA, 2007a).

Segundo o endereço eletrônico da ONG, embora essas “limitações ambientais” nunca tenham permitido uma “oferta” abundante de “recursos pesqueiros”, no passado, a população indígena “sabia viver desses rios e dessas terras” (ISA, 2007a). No entanto, os peixes estariam tornando-se cada vez mais escassos, principalmente em locais específicos onde a “pressão” sobre os recursos seria maior. Essa “escassez” dever-se-ia à interação de vários fatores, tais como:

A introdução de artes da pesca não tradicionais, como as redes malhadeiras, a inexistência de lagos perenes, a presença marcante de grandes cachoeiras e a concentração de comunidades indígenas em lugares próximos aos centros missionários, onde existem solos um pouco melhores para a agricultura, mudanças climáticas atuais etc. (ISA, 2007a).

A maioria das causas apontadas pela ONG para a escassez de peixes na região não dependeria das populações indígenas, e sim de causas “na-

17 As aspas são utilizadas para indicar o vocabulário, as expressões das ciências biológicas e os jargões utilizados na área de estudos e militância sobre meio ambiente presentes no discurso oficial da ONG divulgado na internet.

turais” – quantidade de peixes limitada, solos e águas pobres, inexistência de lagos perenes, presença de grandes cachoeiras – apesar de haver razões que rotularíamos de “sociais”,¹⁸ como o processo de sedentarização, o aumento da população e as mudanças climáticas. Apesar disso, o argumento é que, no passado, os povos “sabiam” como lidar com essas limitações, o que não estaria acontecendo na atualidade devido ao uso de artes da pesca não tradicionais e à concentração de comunidades em alguns locais. O site da instituição na internet, no entanto, não considera que os indígenas estejam causando grande impacto ao meio ambiente, já que a floresta estaria em “bom estado de conservação” e a pesca seria principalmente de “subsistência”. O problema da diminuição da “produtividade pesqueira” seria, assim, a “grande sensibilidade dos ecossistemas aquáticos locais em relação a impactos, por menores que estes sejam” (ISA, 2007a).

A ONG explica, em seu site, que, após a pesquisa de opinião realizada na época da demarcação das terras e da delimitação das três áreas de prioridade no que concerne à escassez de recursos pesqueiros, sua parceria com a Foirn teria dado início ao projeto “Manejo Sustentável de Recursos Naturais na Terra Indígena do Alto Rio Negro”, mais conhecido como “Projeto de Piscicultura e Manejo Agroflorestal”, que faria parte de um conjunto de projetos visando ao estabelecimento de um Programa Regional de Desenvolvimento Indígena Sustentável do Rio Negro que, por sua vez,

busca o desenvolvimento e a multiplicação de modelos sustentáveis de aproveitamento de recursos agroflorestais e aquáticos, aliando conhecimentos tradicionais e conhecimentos técnicos adaptados em parceria direta com as associações de base filiadas à Foirn (ISA, 2007a).

18 A maioria das explicações dos indígenas para a falta de peixes pode ser considerada como “social” (entre aspas, porque essa é uma divisão nossa e não dos próprios indígenas). Apesar de existirem explicações “sociais” também no caso dos não indígenas, veremos nos próximos capítulos como a noção de social é bastante diversa em cada caso.

Nesse sentido, o projeto seria “pioneiro e inovador” – as mesmas palavras utilizadas por Domingos que, provavelmente as aprendeu a partir do contato com os assessores – por não ter se rendido

à solução aparentemente “fácil” de importar espécies alóctones (nativas de outras bacias) ou exóticas, cujas técnicas de reprodução em cativeiro já foram aperfeiçoadas em outras regiões do Brasil, de forma a não correr o risco de causar impactos às populações de peixes indígenas (ISA, 2007a).

O desafio desses projetos seria, portanto, o da experimentação das técnicas de reprodução e criação visando à domesticação de espécies de peixes nativas do alto rio Negro ainda não estudadas por especialistas da área, em um ambiente aquático igualmente desconhecido cientificamente, além dos testes com os recursos locais utilizados na engorda desses peixes nos viveiros com o objetivo de construir uma “alternativa autossustentável” para os povos indígenas da região. É nesse ponto que a ONG dá importância aos conhecimentos tradicionais, que seriam “a chave para encurtar o caminho rumo aos objetivos” (ISA, 2007a) *na falta de estudos científicos* tanto sobre as espécies de peixes locais, quanto sobre o ambiente aquático em que eles estariam inseridos.¹⁹ Em outra seção do endereço eletrônico,²⁰ o ISA arrola os objetivos dos projetos de piscicultura, deixando entrever alguns princípios nos quais a instituição se basearia para delinear o tipo de piscicultura que deveria ser realizada na região. O objetivo dos projetos, no médio prazo, seria “implementar estações de piscicultura nas três áreas críticas da Terra Indígena Alto Rio Negro” (ISA, 2007b), objetivo já realizado no fim do ano de 2003, quando foi finalizada a construção da última das três estações de piscicultura (a do rio Içana, na Escola Pamáali). O objetivo no longo prazo, por sua vez, seria o de “introduzir a piscicultura familiar na região de uma forma permanente” (ISA, 2007b), que ainda estaria em andamento,

19 Veremos, nos próximos capítulos, exemplos de como se dão as interações entre os conhecimentos indígenas e científicos no âmbito dos projetos de piscicultura.

20 Disponível em: <<http://www.socioambiental.org/pisci/objetivos.shtm>>.

devido às várias dificuldades enfrentadas pelos projetos e exploradas adiante neste trabalho. Um resumo das expectativas da ONG em cada etapa é transcrito abaixo:

No *médio prazo* (implementar estações de piscicultura nas três áreas críticas da Terra Indígena Alto Rio Negro):

1. Desenvolver um sistema de produção apropriado para a pequena escala, fazendo uso de tecnologia artesanal, aproveitando ao máximo a matéria-prima disponível na região.
2. Eliminar a importação de alevinos e diminuir ao máximo a dependência de outros insumos externos.
3. Capacitar agentes locais, para reduzir a dependência de apoio externo e estimular a população local a levar o projeto adiante por iniciativa própria.
4. Disseminar os resultados das experiências com mais facilidade entre as comunidades locais, aproveitando o caráter demonstrativo das instalações.
5. Servirem estas estações como bases avançadas para o estudo da ictiologia das espécies autóctones (ISA, 2007b).

No *longo prazo* (introduzir a piscicultura familiar na região de uma forma permanente):

1. Contribuir para estabilização da oferta de proteínas de origem animal, servindo como estoque para os meses mais difíceis do ano (maio-junho) ou ainda como anteparo contra os anos extremos.
2. Aliviar a pressão pesqueira nos rios da região, a fim de que estes se recuperem em termos de quantidade de peixes.
3. Demonstrar o potencial de produção da piscicultura de pequena escala na Amazônia em comparação às formas de produção vigentes, principalmente à criação extensiva de gado.
4. Contribuir para a melhoria de vida na Terra Indígena Alto Rio Negro e diminuir, assim, a migração das pessoas para os grandes centros urbanos (ISA, 2007b).

É possível entrever, na enumeração dessas expectativas, os princípios nos quais as ações da ONG estariam baseadas no que concerne à prática da piscicultura junto a povos indígenas, ou seja, a “problematização” realizada pela ONG, nos termos apresentados por Callon (1986).

Em primeiro lugar, nas expectativas em relação aos objetivos no médio e longo prazo, a ideia principal parece ser a da diminuição da depen-

dência dos indígenas em relação às técnicas, aos insumos e ao pessoal especializado de fora. Por essa razão, o sistema de produção, para o ISA, deve ser de pequena escala e utilizar técnicas artesanais. Isso demonstra a posição contrária da instituição em relação às “formas de produção vigentes”, em especial à criação extensiva de gado na Amazônia e outros empreendimentos de grande escala.

O incentivo à reprodução de peixes próprios da bacia do rio Negro e à criação de alternativas em relação a insumos de fora seriam outras formas de diminuir a dependência no que se refere tanto aos alevinos de espécies de peixes exóticas, quanto a insumos como hipófises e ração para os peixes, obtidos por meio da compra nas cidades de São Gabriel da Cachoeira e Manaus. A ideia, assim, é que as próprias estações de piscicultura nas comunidades produzam hipófises ou alternativas de reprodução que não utilizem o hormônio, além de produzirem alimentos para os peixes a partir do manejo agroflorestal integrado à piscicultura.

Por fim, a capacitação de técnicos indígenas seria uma terceira forma de evitar a dependência, desta vez no âmbito técnico, incentivando que os próprios indígenas levem o projeto adiante, o que foi feito por meio de treinamentos de técnicos indígenas para atuarem na região e da inserção das atividades de piscicultura no currículo de escolas indígenas, com o objetivo de capacitar os alunos a atuarem nos viveiros familiares de suas próprias comunidades.

O argumento para a produção de peixes próprios da região, além de econômico-social seria também ecológico. Segundo os assessores técnicos que trabalharam durante a implantação do projeto de piscicultura na Estação Caruru (alto Tiquié), do ponto de vista produtivo, a criação de espécies exóticas, ou seja, oriundas de outras bacias e países – como a tilápia²¹ e o tambaqui²² – poderiam trazer bons resultados no curto prazo, já que seriam peixes mais resistentes e que crescem mais, sendo,

21 Cf. nota 5 deste capítulo.

22 Em nomenclatura científica, *Collossoma macropomum*.

por isso, utilizados em outros sistemas de piscicultura pelo país. Porém, o risco desse tipo de piscicultura para o alto Tiquié estaria na possibilidade de esses peixes escaparem dos viveiros para o ambiente, o que, além de arriscado para as espécies próprias do local, seria proibido por lei.²³

Alguns dos riscos, observados em outros casos, seriam os impactos ambientais que as espécies maiores e mais resistentes teriam causado no mundo todo. No Chile, segundo um dos assessores técnicos do ISA, os salmonídeos²⁴ criados em cativeiro escaparam dos tanques e passaram a se alimentar das espécies nativas, fazendo com que muitas desaparecessem, trazendo prejuízo para os pescadores artesanais e o desequilíbrio para as populações de outras espécies. Outras situações desse tipo teriam ocorrido com a introdução do tucunaré²⁵ no Panamá e da tilápia, de origem africana, nas represas no estado de São Paulo.

23 De acordo com a Portaria no 145/98, de 29 de outubro de 1998, cujo artigo 3º diz: “Fica proibida a introdução – importação de exemplares vivos de espécies exóticas (e/ou seus híbridos) não encontradas nas águas da unidade geográfica referencial onde será introduzida – de espécies de peixes de água doce, bem como de macrófitas de água doce”.

O artigo 9º diz: “A soltura de indivíduos em ambientes aquáticos às instalações de cultivo somente será permitida quando se tratarem de espécies autóctones, exce-tuando-se a soltura nos açudes da Região Nordeste hidrograficamente isolados da bacia do rio São Francisco, bem como nos corpos d’água passíveis de serem povoados com salmonídeos. Em todos os casos, porém, estes procedimentos somente poderão ser realizados com indivíduos produzidos em estações de aquicultura da unidade geográfica referencial em questão”.

O artigo 11º: “Aos infratores das disposições desta Portaria serão aplicadas as sanções previstas no Decreto-Lei n.º 221, de 28 de fevereiro de 1967, na Lei n.º 9.605 (Lei de Crimes Ambientais), de 12 de fevereiro de 1998, e legislação complementar”.

Disponível em: <www.cprh.pe.gov.br/downloads/Portaria-145-29-10-1998.doc>.

24 Os salmonídeos são peixes teleósteos pertencentes à família *Salmonidae*, da ordem dos *Salmoniformes*. No Chile, os gêneros produzidos são a truta arco-íris, *Oncorhynchus mykiss*, o salmão do Atlântico, *Salmo salar*, e o salmão do Pacífico ou Coho, *O. kisutch* (Garcia, 2011: 1).

25 Em nomenclatura científica, *Cichla* spp. No Panamá, o tucunaré foi introduzido no lago Gatun nos anos de 1960. Em 1972, um estudo mostrou que ele tinha sido responsável pela drástica diminuição de 50% dos peixes nativos. Em 1986, ele já era a espécie dominante. Solto nas represas de Furnas e Marimbondo, na bacia do

Por tudo isso, não queremos criar espécies estranhas ao rio Tiquié só por ser mais fácil. A Estação Caruru desenvolve tecnologias adequadas para a criação dos peixes desse rio, assegurando a sustentabilidade ecológica, social e cultural da piscicultura (Atriart *et alii*, 2001a: 4).

Além da luta da ONG a favor da independência dos povos indígenas em relação a produtos e técnicos externos, outro princípio básico observado nas suas expectativas quanto aos projetos é a luta pela melhoria da vida. Essa melhoria parece consistir, para a ONG, em primeiro lugar, em um maior acesso dos povos indígenas da região “à proteína de origem animal” nos meses do ano em que a pesca é mais difícil ou nos “anos extremos” de escassez, de modo a contribuir para a recuperação da quantidade de peixes disponíveis. O outro aspecto desse princípio de melhoria de vida seria, por sua vez, o incentivo à permanência dos indígenas dentro das terras demarcadas, como forma de diminuir a migração para as cidades.

Isso supõe, de um lado, que haja problemas de oferta de alimentos dentro das terras indígenas da região, especialmente no que toca à obtenção de animais de caça ou pesca, levando a uma preocupação em relação à “segurança alimentar” dos povos e, possivelmente, a problemas de saúde ocasionados pela pequena variabilidade de alimentos consumidos e à deficiência nutricional.²⁶ Por outro lado, supõe que a vida nas cidades

Paraná, em pouco tempo se tornou o peixe dominante. Nos Estados Unidos, o tucunaré foi introduzido na Califórnia e na Florida. Naquele primeiro estado, levou consigo um verme que parasita a brânquia dos peixes, disseminando um parasita que antes não existia

Cf.: <<http://www.lagossaajoao.org.br/artigo-tucunare.htm>>.

- 26 Atualmente, a preocupação com a segurança nutricional no alto rio Negro está relacionada também à formação de agentes comunitários indígenas de saúde (Acis) – que já atuam nas equipes multidisciplinares de saúde ligadas ao Distrito de Saúde Especial Indígena (DSEI/RN) – em vigilância nutricional, na qual estes agentes serão capazes de monitorar a situação nutricional das aldeias, identificando, por exemplo, as crianças com risco nutricional e atuando nas equipes de saúde junto a enfermeiros e médicos para que esses casos sejam atendidos (J. J. B; Vianna, informação pessoal, 29 de agosto de 2012).

seja, de alguma forma, prejudicial para esses povos, por motivos que podem variar desde o enfraquecimento do movimento indígena e da fiscalização das terras ocasionado pela dispersão das pessoas; o problema da introdução do dinheiro nas comunidades e as consequências para as dinâmicas tradicionais; o problema do alcoolismo; e o problema da falta de assistência do governo às comunidades e a consequente necessidade de que os próprios indígenas sejam capacitados e atuem como professores ou agentes de saúde em suas comunidades de origem.

TRADUÇÃO E “INTERESSAMENTO”:

A IMPLANTAÇÃO DA PISCICULTURA NO ALTO RIO NEGRO

Enumerados esses princípios, vejamos nesta parte como se deu o processo de “interessamento” da ONG para colocá-los em prática. Para tanto, basearei a descrição no cruzamento das informações de dois tipos de documentos:

1. as notícias divulgadas pelos boletins informativos da Cretiart aos indígenas da região do alto rio Negro, que tinham o objetivo de divulgar as atividades e experimentações dos assessores técnicos do ISA e dos técnicos indígenas na Estação Caruru (alto Tiquié) durante os primeiros anos de sua atividade;
2. os relatórios técnicos das viagens a campo dos engenheiros de pesca e agrônomo contratados pelo ISA durante os primeiros anos de atividade na Estação Caruru;
3. os boletins, em número de sete, circularam entre os anos de 1999 e 2003, a partir da inauguração da estação de piscicultura no alto Tiquié e, como eram destinados aos indígenas, é possível observar o esforço dos técnicos em reproduzir, em linguagem acessível, as atividades e os problemas técnicos ocorridos ao longo dos primeiros anos, além de divulgar os resultados das experiências, o que torna a circulação do boletim informativo uma primeira forma de “interessamento” das comunidades por parte da ONG e das associações indígenas.

O anúncio da inauguração da estação de piscicultura apontava para o caráter demonstrativo do projeto que, uma vez concluído, deveria servir de modelo para sua replicação na futura construção das estações nos rios Uaupés e Içana. As instalações recém-construídas incluíam: o laboratório de reprodução, um depósito/almoxarifado, uma casa de hóspedes, um viveiro de reprodutores, quatro viveiros berçários e um açude (Cretiart *et alii*, 1999: 2).

A expectativa era a de que a futura produção de alevinos tivesse como destino o povoamento de barragens comunitárias, de forma a beneficiar as comunidades filiadas à Cretiart. A possibilidade da produção de um excedente, após consolidada a atividade de produção de alevinos, também é citada – excedente este que poderia ser utilizado tanto no repovoamento do rio, quanto na geração de alguma receita por meio de sua troca por produtos ou venda, considerada necessária para a autonomia financeira da piscicultura no médio prazo.

A inauguração da estação contou com a presença maciça dos moradores das comunidades filiadas à associação,²⁷ representantes de outras associações da região e da Colômbia, além de padres e militares. O dia da inauguração foi iniciado pela defumação da estação e dos viveiros com breu benzido na noite anterior pelos kumua²⁸ das comunidades de São Domingos e Boca do Sal. Posteriormente, foi celebrada uma missa pelo padre Ivo, pároco de Pari-Cachoeira, e as instalações foram mostradas aos visitantes. Na maloca da comunidade, também discursaram os presidentes da Cretiart e da Foirn, além de Beto Ricardo, coordenador do

27 A Cretiart, na época, abrangia 15 comunidades, habitadas por populações dos povos Tukano, Tuyuca, Makuna, Hupda, Bará, num total de cerca de 550 pessoas, localizadas entre a comunidade de São Domingos e a fronteira do Brasil com a Colômbia (Cretiart *et alii*, 1999: 2).

28 Segundo Cabalzar (2010: 41), os kumua apresentam poderes de adivinhação de eventos que podem vir a acontecer e benzer profilaticamente (proteções em que manipula os seres que causam doenças, antes de elas acontecerem), no curso de suas maiores cerimônias (Casa em Festa) e do ciclo de vida (proteções no nascimento, iniciação e morte).

Programa Rio Negro do ISA, seguidos por uma apresentação das escolas Tuyuca e Tukano pertencentes à área de abrangência da associação.

Durante os três dias que antecederam a inauguração, foi realizada a primeira oficina de piscicultura do Alto Tiquié, com a participação dos futuros monitores da estação, lideranças das comunidades, técnicos indígenas, representantes da Cretiart e da Foirn, além de cinco assessores da equipe do ISA. Durante a oficina, o engenheiro de pesca contratado pelo ISA explicou o funcionamento da estação de piscicultura e as principais fases da criação de peixes. Nesse momento, foi avaliado que

o sistema mais viável e necessário para a região será o semi-intensivo, que exige a produção de alimentos para os peixes e algum monitoramento da qualidade da água, mas que independe de insumos de fora, como rações especiais e controle intensivo de indicadores (Cretiart et alii, 1999: 4).

Depois da exposição, as instalações da estação foram percorridas, explicando-se as funções de cada equipamento e construção. No segundo dia da oficina, um técnico local, treinado anteriormente no Cepta/Ibama, deu uma aula sobre extração de hipófise, glândula situada na cabeça do peixe e utilizada como fonte de hormônios necessários na reprodução induzida em laboratório. Como este insumo alcança preços elevados – na época, até U\$ 400 o grama – o treinamento dos monitores indígenas no processo de extração da glândula seria uma forma de tornar a estação autossuficiente financeiramente. Cada comunidade recebeu, então, um kit para a retirada e conservação das hipófises.

O tema da discussão seguinte foi acerca das plantas de interesse para a futura alimentação dos peixes (chamadas de plantas ictioforrageiras), sobre as quais o agrônomo contratado pelo ISA coordenou uma atividade. Nela, foram discutidas quais seriam as plantas da região mais aptas para a utilização na piscicultura e, a partir dos conhecimentos dos pescadores indígenas, selecionaram-se aquelas a serem cultivadas mais intensivamente.

No entanto, somente produzir alevinos não seria suficiente, já que eles e os peixes precisam ser alimentados. Essa alimentação teria de ser produzida internamente, visto que o uso de rações especiais para

peixes, como ocorreria na piscicultura em outras partes do Brasil, não seria economicamente viável. A ideia seria, então, a de plantar algumas árvores frutíferas em volta dos açudes para fornecer uma parte do alimento dos peixes e criar pomares ligados às atividades das escolas. Os critérios para a seleção das plantas foram a sua produção estável e regular e o valor nutritivo das frutas (que seria analisado por um laboratório especializado), excluindo-se as árvores que demoram muitos anos para frutificar e combinando plantas que frutifiquem em diferentes épocas do ano.

Para isso, seria necessário conhecer a época em que as frutas de cada espécie estariam maduras, qual parte das frutas seria comestível para os peixes, e qual o habitat dessas plantas – informações derivadas dos conhecimentos dos pescadores locais, que resultaram na listagem de 14 plantas. Ainda durante a oficina, houve uma atividade dedicada à tradução para o tukano e o tuyuca, realizada por dois antropólogos do ISA, das diretrizes básicas do projeto de piscicultura, que detalham para os participantes indígenas os princípios básicos com os quais o ISA pretendia trabalhar na implantação dos projetos de piscicultura, transcritas abaixo:

1. *Modelo econômico* – O sistema de criação de peixes deve funcionar com as mesmas regras das atividades de subsistência: trabalha-se produzindo para alimentação e para viver, o excedente pode ser vendido.
2. *Criar peixes usando tecnologias apropriadas* – Tecnologia apropriada de criação é aquela que funciona de maneira duradoura. Para isso, deve respeitar as condições locais: adotar o conhecimento local e as matérias primas existentes na região; ser entendida pela população local, as pessoas sendo capazes de repassar o conhecimento adquirido adiante; ser acessível e manejável por todos.
3. *Espécies nativas* – É importante adotar para criação espécies nativas, pois: cada cultura já mantém uma relação particular com estas espécies nativas (conhecimentos, técnicas, usos); evita mudar a dieta tradicional; evita mudar a composição dos tipos de peixes do rio; evita

a introdução de doenças da água; evita o risco de procriação entre as espécies nativas e espécies introduzidas (contaminação genética das populações locais).

4. *Criação em pequena escala* – O ideal é que cada família venha a ter seu próprio viveiro e tenha condições e conhecimentos para manejá-lo.
5. *Produção semi-intensiva (sistema de criação)* – A produção (quantidade e tamanho que os peixes atingem no viveiro) depende do jeito de cuidar dos peixes. Fazendo pouco esforço (pois deixa o peixe no viveiro sem receber cuidados, sem ser alimentado), chama-se “sistema extensivo”. A produção é baixa. Quando o criador se esforça oferecendo alimentos e outros cuidados aos peixes, chama-se “sistema semi-intensivo” de criação. A produção aumenta, e pode atender as necessidades de subsistência, por isso o adotaremos.
6. *Dedicação ao trabalho* – Para não atrapalhar os outros trabalhos das famílias, como a pesca, a caça, coletas, abertura de roças, o plantio etc., não podemos adotar um tipo de criação que requeira dedicação muito grande do criador, chamado “sistema intensivo”.
7. *Fontes de proteínas* – A produção da piscicultura deverá complementar a pesca e a caça na alimentação das pessoas. A pesca continuará sendo a maior fonte de proteínas para a população local.
8. *Fonte de alimento segura* – Tornando-se parte importante da alimentação, essa produção de piscicultura não deverá falhar nem ser interrompida. Por isso não deve depender de insumos de fora, porque, se eles faltarem, interrompe-se uma etapa e com ela toda a cadeia de produção.
9. *Sustentabilidade ecológica* – Recursos naturais renováveis são aqueles elementos da natureza que, se utilizados com cuidado, são repostos após um certo tempo. O sistema de criação de peixes não deve esgotar os recursos naturais de que depende. O que for usado deve ser replantado para dar conta de futuras necessidades. Usando recursos naturais renováveis, fica mais garantida produção constante (que não se interrompa) e permanente (que dure muito tempo).

10. *Difusão* – Deve-se poder aplicar os resultados desta experiência em outras partes da bacia Amazônica (cf. Cretiart *et alii*, 1999: 8).

O último dia de oficina, por fim, foi dedicado a uma série de decisões relativas à administração e ao planejamento dos trabalhos do projeto, em que foram discutidas as atribuições, responsabilidades e compensações para cada pessoa mais diretamente envolvida: dois técnicos de piscicultura fixos da estação, dois técnicos móveis e um administrador. Durante a atividade, a Cretiart responsabilizou-se pela redação de um projeto, com orçamento anual, para administrar os custos fixos locais do projeto.

As atividades de inauguração, portanto, demonstram as várias formas iniciais de “interessamento” dos humanos levadas a cabo pelo ISA junto à associação indígena da região: a realização de uma grande festa para a qual foram convidados tanto benzedores como padres católicos, além de líderes e moradores de comunidades próximas e distantes, militares e representantes da ONG e de instituições financiadoras; a definição das funções de cada um na estação; explicações sobre o funcionamento do laboratório e dos viveiros da estação em uma grande assembleia; o treinamento dos técnicos em oficinas e estágios antes do início das atividades; e a tradução e explicação dos princípios básicos que norteiam as atividades do ISA, para que as pessoas os entendessem e agissem de acordo com eles durante as atividades da estação de piscicultura.

PREPARANDO O LABORATÓRIO:

NEGOCIAÇÕES E ASSOCIAÇÕES COM NÃO HUMANOS

As formas de “interessamento” dos não humanos também são relatadas, tanto nos boletins como nos relatórios técnicos. É importante, neste ponto, enfatizar um dos princípios que baseiam as proposições de Callon (1986) e Latour (2007) a respeito dos estudos das ciências: o da “livre associação” (cf. Callon, 1986: 4), ou seja, o abandono de todas as distinções a priori entre eventos naturais e sociais.

Segundo os autores, durante os processos de tradução, esta divisão é conflituosa, sendo clara apenas após a estabilização das associações de

forma duradoura. Natureza e sociedade, portanto, seriam o resultado do processo e não seu ponto de partida. Neste sentido, a proposta é a de prestar atenção também na agência dos não humanos durante essas disputas e deslocamentos, antes de afirmar se eles seriam verdadeiras causas naturais ou meros artefatos e erros dos técnicos. Segundo Latour, os não humanos seriam geralmente excluídos das análises das ciências humanas devido às próprias definições do que seria o social e seus atores, sendo necessária uma ampliação desses conceitos:

Se a ação é limitada *a priori* para o que humanos “intencionais” e “significativos” fazem, fica difícil ver como um martelo, um cesto, uma mola para portas, um gato, um tapete, uma caneca, uma lista ou uma etiqueta podem agir. Eles podem existir no domínio das relações “materiais” e “causais”, mas não no domínio “reflexivo e “simbólico” das relações sociais. Em contraste, se mantemos a decisão de começar pelas controvérsias acerca dos atores e das agências, então *qualquer coisa que modifica um estado de coisas ao fazer alguma diferença é um ator* – ou, se ele ainda não possui nenhuma figuração, um actante. Assim, as questões a serem feitas sobre qualquer agente são simplesmente as seguintes: ele faz alguma diferença no curso de ação de algum outro agente ou não? Existe algum teste que permita que alguém detecte essa diferença? [...] Isto, é claro, não significa que esses participantes “determinam” a ação, que cestos “causam” o transporte de mantimentos ou que martelos “impõem” a martelada na unha. Tal reversão na direção da influência seria simplesmente uma forma de transformar objetos nas causas cujos efeitos seriam transportados por uma ação humana limitada a um rastro de meros intermediários. [...] Além de “determinarem” e servirem como “pano de fundo para a ação humana”, as coisas podem autorizar, possibilitar, proporcionar, encorajar, permitir, sugerir, influenciar, bloquear, tornar possível, proibir e assim por diante. A actor-network-theory (ANT) [teoria-do-ator-rede] não é a afirmação vazia de que os objetos fazem coisas “no lugar” de atores humanos: ela simplesmente diz que nenhuma ciência do social pode ter início se a questão de quem e o que participa na ação não é, antes de tudo, explorada minuciosamente, mesmo que isso signifique permitir elementos que, por falta de um termo melhor, chamaríamos de *não humanos* (Latour, 2007: 71-72, grifo e tradução nossos).²⁹

29 O termo “não humano”, segundo Latour (2007: 72) teria um viés antropocêntrico. O autor alerta, no entanto, que nenhum significado extra deve ser entendido na

Tendo isso em vista, descrevo, a seguir, a partir das proposições de Callon (1986) e Latour (2007), algumas formas de “interessamento” de não humanos realizadas no laboratório da Estação Caruru, ressaltando os conceitos nativos das ciências naturais e as explicações dos técnicos para os eventos e as negociações ocorridos durante os primeiros anos do projeto de piscicultura. As interpretações indígenas a respeito dessas técnicas e suas próprias teorias a respeito dos peixes e do que chamamos de “meio ambiente” ou “natureza” serão tratadas nos capítulos seguintes.

Na Estação Caruru, entre os anos de 1990 e 2000, foram desenvolvidas diversas atividades com os assessores do ISA e os técnicos indígenas, relativas à reprodução de espécies de aracu e outros peixes regionais, bem como experiências de adubação da água para as fases de “larvicultura” e “alevinagem”.

Essas atividades passaram a associar os indígenas da região com entes desconhecidos até então, tais como “ovo”, “larva”, “pós-larva”, “alevinos”, “juvenis”, “matrizes” e “reprodutores”, que deveriam ser manipulados pelos técnicos no laboratório da estação e que representariam diferentes fases do desenvolvimento dos peixes reproduzidos.

Como as relações entre os pescadores da região e os peixes aconteciam quase exclusivamente com os peixes adultos pescados, os boletins informativos da Cretiart e os assessores do ISA precisaram iniciar um trabalho de divulgação da existência desses outros seres.

As fases da piscicultura, segundo suas explicações para os indígenas, seriam estabelecidas em função das fases de vida do peixe, definidas pelos técnicos como: “reprodução”, “larvicultura”, “alevinagem” e “engorda”. A divisão em fases seria justificada “porque o manejo é diferente em cada fase, em cada uma tem um alimento diferente” (Atriart *et alii*, 2000a: 6). As diferentes fases de vida dos peixes e suas respectivas etapas na piscicultura são explicadas da seguinte forma:

utilização desta noção, cuja intenção não é a de especificar nenhum domínio ontológico, mas a de evitar a utilização *a priori* dos domínios de natureza e sociedade para definir atores cujas posições ainda seriam incertas.

Antes da fecundação, tem os óvulos e espermatozoides.

1. Depois da fecundação, o ovo: dentro dele fica o embrião, que não tem olhos nem nadadeiras.
2. Depois que a casca do ovo se rompe, ainda na incubadora, ele passa a ser larva. Aqui no rio Negro, de modo geral, como são peixes de água muito escura, diferente de outros lugares, o embrião já tem olho. É uma diferença interessante, porque nas outras regiões o olho não está formado ainda.

Como a larva não tem boca, ela não come, vive das reservas do saco vitelino. [...] Em geral é a parte mais fácil de todo o processo.

3. À medida que a larva vai se desenvolvendo, ela se transforma em pós-larva. A pós-larva já tem olho bem formado, boca e ânus, [e o] saco vitelino está reduzido. Elas já podem procurar comida e precisam se alimentar. Este é o momento de povoar o viveiro, não se deve deixar estas pós-larvas na incubadora, porque lá não tem comida. [...] Como são pequenas, elas também servem de alimento para muitos outros bichos que vivem na água. Esta é a parte mais difícil de todo o processo, chamada larvicultura e alevinagem.
4. Depois, as pós-larvas transformam-se em alevinos. Alevinos são mais fáceis de criar, já estão comendo restos de beiju, frutas trituradas etc. Também são mais espertos e podem fugir de seus predadores. O alevino já é um adulto pequeno. Ao chegar nesta etapa, ocorre grande mortalidade, porque nem todos conseguem achar seu alimento, só conseguem comer poucas coisas. [...] O alevino tem nadadeiras, guelras, já respira e tem os mesmos hábitos alimentares dos adultos.
5. Juvenil: peixe jovem, ainda não é reprodutor (Fonte: Atriart et alii, 2000a: 6).

Antes do início das atividades de piscicultura, o engenheiro de pesca do ISA precisou fazer algumas experiências com a água do rio Tiquié. Segundo o relatório técnico do engenheiro, devido à inexistência de publicações referentes às águas da região, especialmente do próprio rio Ti-

quíe, e pela “ideia geral de que as águas pretas são especialmente pobres em sais nutrientes” (ISA, 1999: 8), seria necessária a realização de um monitoramento regular dos principais parâmetros físicos e químicos da qualidade da água para que pudessem ser definidas as melhores estratégias de manejo. Foi decidida, então, a montagem de um laboratório de análise de água na Estação Caruru. Tal montagem, segundo o engenheiro, foi seguida de aulas teóricas e práticas junto aos técnicos indígenas da estação sobre a metodologia e a interpretação dos resultados das análises.

Nessas aulas, foram apresentados aos indígenas outros entes desconhecidos, tais como “pH”, “oxigênio dissolvido”, “temperatura”, “amônia total”, “alcalinidade de dureza totais”, “transparência” e “vazão”, que só poderiam ser conhecidos se associados a outros entes desconhecidos, tais como: “kit colorimétrico” para o pH, “oxigênômetro analógico” para o oxigênio dissolvido, “termistor acoplado à sonda” para a temperatura, “kit colorimétrico” para a amônia total, “método titulométrico” para a alcalinidade e dureza totais, “disco de Secchi” para a transparência, e “medição direta e flutuador” para a vazão.

A realização do monitoramento das águas do rio Tiquié e dos açudes comunitários por esses entes teria mostrado que a água do Tiquié, apesar de certos parâmetros estarem muito abaixo da faixa ideal para a piscicultura, recomendados pela literatura científica sobre o tema, teria apresentado estabilidade no que se refere às variações dos parâmetros físicos e químicos. No açude comunitário, no entanto, esses parâmetros teriam sido bastante instáveis. Por exemplo, a temperatura da água variou muito no açude e se manteve mais estável no rio; o oxigênio dissolvido teria permanecido da faixa ideal no rio, ao passo que, no açude, teria variado muito, chegando a níveis letais para a maioria das espécies de peixes; o pH, alcalinidade e dureza totais, por sua vez, apresentaram, tanto no rio quanto no açude, valores muito abaixo dos níveis recomendados para o bom desenvolvimento da piscicultura.

Esses resultados aparentemente desanimadores poderiam ser “corrigidos”, segundo o engenheiro, através da utilização de um novo ente, os “fertilizantes agrícolas” – calcários agrícolas e esterco de animais

domésticos da região – que deveriam ser testados na água quanto à sua real efetividade e viabilidade em experiências futuras na estação. Quanto ao problema da grande variação da temperatura da água nos açudes ao longo do dia, o engenheiro explica que, como os peixes da região estariam adaptados à vida em rios de águas pretas, com baixa incidência de luz solar direta, seria recomendado também que os viveiros construídos fossem mais profundos para evitar altas temperaturas da água durante a tarde.

A adição de fertilizantes também estimularia o aumento da população de outros seres desconhecidos pelos indígenas: os organismos do “zoobento” e “perifiton” – invertebrados e microalgas que vivem sobre os substratos – considerados pela literatura científica como os principais organismos forrageiros – ou seja, que servem de alimento – para as diversas espécies de peixes do rio Negro. Para testar a eficiência de diferentes fertilizantes, foram realizados três experimentos na Estação Cáruru, nos quais foi observado o desenvolvimento de grupos de invertebrados aquáticos nos viveiros.

Os experimentos tentavam isolar variáveis para testar tanto a eficiência do calcário agrícola na correção do pH, alcalinidade e dureza da água, quanto a eficiência da adubação da água com esterco de cabra em comparação ao esterco de boi, e de biocidas para eliminar predadores das larvas de peixe e selecionar zooplâncton para sua alimentação. Nessas diferentes “provas de força” (cf. Callon, 1986: 8; Latour, 2000: 129; 2007: 79), o calcário agrícola mostrou-se eficiente na correção dos níveis de pH, alcalinidade e dureza totais em todos os experimentos, o que aparentemente teria propiciado um bom suporte para o aumento de plâncton. Por sua vez, as taxas de oxigênio dissolvido teriam mostrado a maior reatividade do esterco de cabra em relação ao esterco de boi no segundo experimento, sendo que a combinação entre o aumento da dosagem de adubo com o uso de inseticidas teria gerado um aumento excessivo da população de microalgas, que não seria ideal para a criação de peixes.

Quanto ao terceiro experimento, todas as dosagens de biocida utilizadas não inibiram a presença de predadores de larvas de peixes tais

como “larvas de insetos *Díptera*³⁰ e *Odonata*³¹” – que são competidores das larvas de peixes por alimentos, sendo muito grandes para serem devorados pelas larvas de peixes menores – ao mesmo tempo em que não foi observado o aumento da população de “*Rotifera*”³² e o surgimento de “*Cladocera*”³³ – os grupos de invertebrados mais consumidos como alimento pelas larvas de peixes. Essa ineficiência do inseticida, para os técnicos, seria uma prova da influência das altas temperaturas sobre o experimento, que fariam o inseticida perder sua reatividade após três dias em contato com temperaturas superiores a 30 graus.

Outra dificuldade apontada pelos técnicos foi a infiltração da água nos viveiros construídos. Para tentar amenizar o problema, os viveiros foram impermeabilizados por meio de revestimento com lonas plásticas – outro novo ente associado ao solo e à água para evitar tanto a perda de água quanto a de larvas e alevinos através dos buracos. O controle da infiltração pela utilização da lona coberta com areia, por outro lado, impediria a interface entre água e sedimentos, responsável pela produção de micro-organismos que seriam fonte de alimento para os peixes. Isso significa que, quando se opta por uma associação com as lonas para evitar as infiltrações, se perde a associação com os micro-organismos e com a alimentação dos peixes, que passa a ser mais dependente de rações.

30 Classificação das ciências biológicas das *Diptera* (*Di*: duas + *ptera*: asas), ordem de insetos caracterizada pelo tamanho reduzido das asas traseiras e pela proeminência das asas dianteiras, que incluem mosquitos e moscas.

31 Classificação das ciências biológicas das *Odonata* (do grego *odontos*, dente + *ata*, caracterizado por) para uma ordem da classe *Insecta* que compreende os insetos conhecidos como libélulas.

32 *Rotifera* (do latim *rota*, roda + *fera*, aqueles que possuem), em ciências biológicas, é um filo constituído por animais aquáticos microscópicos. O seu nome deriva do latim para “roda”, com referência à coroa de cílios que rodeiam a boca destes animais e que se movem rapidamente, para captar as partículas de alimento, parecendo uma roda a girar. Conhecem-se cerca de 1.700 espécies de rotíferos de vida livre, que vivem na maior parte das massas de água doce.

33 *Cladocera*, para as ciências biológicas, é uma ordem de pequenos crustáceos, em geral designados pelo nome comum de pulgas d’água.

Os relatórios técnicos e um boletim informativo da associação também levantam o problema do abastecimento de água na Estação Caruru. No início das atividades, toda a água utilizada na estação viria do Igarapé Veado, por gravidade, sendo a utilização de motobombas necessária tanto nos meses de seca – quando a vazão do igarapé diminui – quanto nas épocas de reprodução e incubação – atividades que exigem muita água. O problema das motobombas seria que estas consumiriam gasolina, item escasso e caro na região, o que aumentaria o custo final da produção.

Além disso, a necessidade de monitoramento e manutenção das motobombas desviariam os técnicos de outros trabalhos mais essenciais. A associação do abastecimento de água com a motobomba e a gasolina teria, então, de ser desfeita e, em seu lugar, estabelecida uma nova associação mais adequada às condições financeiras do projeto.

Por esses motivos, a equipe da estação começou a verificar a possibilidade de instalar um sistema adicional de abastecimento de água a partir de outro igarapé próximo, o Igarapé Buriti. Como o relevo da área e a floresta não permitiam avaliar a viabilidade de se puxar água desse igarapé, outro engenheiro viajou para a região e realizou um levantamento topográfico completo, que permitiu tomar uma decisão sobre a viabilidade da captação de água e o melhor caminho a ser percorrido pela tubulação. O equipamento especializado – seres como “teodolito”, “nível” e “mira” – foi emprestado pelo 1º Batalhão de Engenharia e Construção de São Gabriel da Cachoeira e os técnicos da estação assessoraram o trabalho de topografia na parte de anotações dos dados, leitura dos aparelhos, piquetagem e posicionamento de estacas.

Os resultados dos trabalhos do engenheiro e dos técnicos mostraram a possibilidade da captação de água por gravidade, sem gastos com energia elétrica. A nova associação com o topógrafo e seus instrumentos, por sua vez, levou ao conhecimento da inclinação do terreno do Igarapé Buriti e de sua vazão, transformando-o no novo elemento a ser envolvido na rede de associações do projeto de piscicultura. Por meio do novo igarapé, tornou-se possível que a água captada fosse distribuída para as unidades de produção da estação de piscicultura e para a comunidade de Ca-

ruru, além de possibilitar um aumento do número de viveiros e manter uma circulação de água mais adequada, possibilitando experiências com outras espécies de peixes mais sensíveis, como é o caso de alguns peixes ornamentais de valor econômico no rio Tiquié, tais como as *Corydoras*³⁴ (*poraka* em Tukano).

Para a instalação do novo sistema de abastecimento, que contava com o apoio do novo igarapé topograficamente adequado no lugar das motobombas e da gasolina, foram necessários trabalhos comunitários e a compra de cerca de 800 metros de canos. Com a implantação do sistema de tubulação e do abastecimento de água, houve uma melhora da qualidade da água, principalmente em relação à temperatura e oxigenação no viveiro de matrizes e reprodutores levando os peixes a alimentarem-se melhor. Nos viveiros-berçários, por sua vez, um fluxo mais contínuo teria compensado a infiltração e perda de água pelo solo, promovendo uma melhor estabilidade do volume e qualidade da água, o que demonstra uma associação bem-sucedida entre todos esses elementos.

Os técnicos explicam a necessidade da realização de tantos experimentos, visando ao aperfeiçoamento dos métodos, por serem os procedimentos consagrados pelos manuais técnicos inapropriados para aquele ambiente, demonstrando a necessidade de “ajustar as coisas de acordo com as particularidades de cada região”. Neste caso, portanto, em que a ciência ainda não teria estendido suas redes para definir como seria a natureza, as negociações e flutuações acerca do que ela poderia ser ficam visíveis:

Faz-se análise da água para saber o que está acontecendo, colhe-se plâncton, abre-se peixe para ver o que ele comeu ou para se observar o estado dos óvulos das fêmeas. Foi retirada a lona de um dos viveiros para ver o que muda. Sempre está se investigando para, quando acontecer o que

34 O termo *Coridora* é a designação comum aos peixes siluriformes, da família dos calictídeos, do gênero *Corydoras*, com cerca de 105 espécies. São encontrados em rios da América do Sul, possuem a região do focinho achatada ou arredondada, sendo muito apreciados por aquariófilos devido à graciosidade do seu nado e à beleza que proporcionam aos aquários.

não se deseja, poder depois evitar. Por isso é fase de experimento mesmo. Estamos variando as situações para ver qual delas é a melhor e depois adotá-la. [...] Muitas coisas que se pensava serem boas para cá não funcionaram, outras práticas que se acreditava serem ruins, surtiram o efeito pretendido. Piscicultura é assim, não é receita de bolo. É preciso ajustar as coisas de acordo com as particularidades de cada região, de clima, de água, de solo etc. Nesta região ninguém havia feito piscicultura até hoje, por isso surgem estas dificuldades, que são normais porque ainda estão sendo descobertos métodos adaptáveis ao alto Tiquié (Atriart *et alii*, 2000a: 5).

ASSOCIAÇÕES E NEGOCIAÇÕES COM NÃO HUMANOS NA REPRODUÇÃO

Ensinados os princípios básicos da piscicultura aos técnicos indígenas, apresentados os novos entes correspondentes às diferentes fases da vida dos peixes e, paralelamente às diversas negociações com as infiltrações, fertilizantes, temperatura e abastecimento de água, foi anunciado, em maio de 2000, o início da produção de alevinos de aracu na Estação Caruru, cujas primeiras reproduções tiveram como etapa inicial os trabalhos do engenheiro de pesca e do agrônomo do ISA, junto aos técnicos indígenas, com as tentativas de reprodução de três espécies de aracu: o riscado, o de três pintas, e o de rabo vermelho³⁵ (Atriart *et alii*, 2000a: 3).

Para tanto, foi utilizado o Método de Extrusão³⁶ de Gametas pelos técnicos após indução hormonal – o chamado “Método Húngaro” – muito utilizado na piscicultura realizada em outras regiões do Brasil e o mesmo aplicado pelo técnico do Cepta/Ibama, no início de 1999, no treinamento dos técnicos indígenas. Para sua realização, os técnicos indígenas e os assessores do ISA capturaram antecipadamente peixes adultos no rio, colocando-os no viveiro de matrizes para a futura seleção e despesca dos reprodutores. Injeções de extrato de hipófise foram aplicadas, então, nas fêmeas e machos (duas doses nas fêmeas e uma nos machos) para induzir a ovulação e a liberação de sêmen.

35 Cf. Anexo A.

36 A extrusão é realizada a partir de uma leve compressão no abdômen do peixe.

De acordo com o relatório técnico do engenheiro de pesca, apesar da produção de óvulos e sêmen ter sido eficiente nessa primeira experiência, a taxa de fecundação teria sido muito baixa, o que foi explicado pelo fato de os peixes reprodutores serem “selvagens”, tirados do rio pouco tempo antes da reprodução e sem tempo de se adaptarem às condições de cativeiro, prejudicando sua alimentação, que consistia em ração comercial. Além disso, o estresse dos peixes, agravado pela manipulação excessiva exigida pelo Método Húngaro e pela falta de experiência do pessoal da estação, seria outra razão responsável pela produção de ovos de má qualidade pelos peixes.

Optou-se, então, por experimentar outro método de reprodução padrão, o “Método Chinês” (ou “Asiático”), no qual é feita a indução hormonal nos peixes por meio da aplicação de injeções de hormônio, com a diferença de deixá-los ovularem sozinhos no tanque dos reprodutores, ou seja, sem a manipulação dos técnicos na hora da extrusão dos gametas. Tanto os boletins informativos como o relatório técnico explicam que o Método Asiático é usado quando não se conhece bem a biologia reprodutiva do peixe com o qual se trabalha. O Método de Extrusão (ou Método Húngaro), por sua vez, seria mais produtivo que o asiático, porém mais eficiente quando já se conhece bem as espécies de peixe e o animal já está domesticado e acostumado com o criador. No caso do alto Tiquié, além de não se conhecer a biologia dos peixes, os reprodutores recém-capturados no rio não estariam acostumados ao manuseio.

Na tentativa de domesticar as espécies da região, os experimentos em Caruru também modificaram o Método Asiático, a fim de adaptá-lo à infraestrutura existente na estação. Este novo método foi batizado de “Método Caruru”, que consiste em retirar os peixes reprodutores do rio quando estes estiverem fazendo piracema, de forma a extrair os gametas sem a necessidade de aplicação da injeção com hormônio. Mesmo sendo ainda menos produtivo que o Método Asiático, o novo método seria importante para o projeto por ser mais simples e por suprir, pelo menos naquele momento, a necessidade de pós-larvas de aracu da estação e das comunidades associadas.

Esse novo método, desenvolvido durante os experimentos na estação Caruru, seria uma técnica incomum no Brasil, existindo apenas um relato de sua utilização no ano de 1955 por pesquisadores da Divisão de Caça e Pesca de São Paulo, no rio Mogi-Guaçu, com o peixe dourado.³⁷ Como a técnica era incomum e não havia relatos de sucesso, pensou-se inicialmente que este método não funcionaria. No entanto, com a chegada das piracemas de março do ano 2000, tanto acima como abaixo da cachoeira Caruru, os técnicos indígenas e os assessores do ISA tiveram êxito ao utilizá-lo no alto Tiquié.

Os resultados da experiência, realizada durante as piracemas do aracu-riscado e do aracu-três-pintas, teriam se equiparado à produção obtida com o método padrão de indução à desova nos tanques com injeções de hormônio, obtendo-se um total de 90 mil pós-larvas, que geraram cerca de 1.500 peixes juvenis (de mais de 12 cm), quantidade suficiente para a área total dos viveiros da região. Assim, apesar de todos os métodos dependerem da incubação dos ovos no laboratório, utilizando incubadoras especiais,

o Método “Piracema” é mais simples, já que dispensa a criação de reprodutores e a aplicação das injeções de hormônios. Porém não é garantido, pois nunca se sabe com exata certeza como, quando, onde e quantas piracemas vão ocorrer. Além disso, parece que nem todas as piracemas são apropriadas devido à proporção desigual de indivíduos de cada sexo. No alto rio Tiquié, a impressão é que os primeiros a ficarem maduros e com vontade de reproduzir são mesmo os aracus machos e, apesar da alta roncaria deles nas primeiras piracemas, as fêmeas só concordam em desovar depois, estando presentes nas últimas [piracemas] do calendário (Atriart *et alii*, 2000b: 2).

Para o bom andamento do Método Caruru (ou Método Piracema), alguns procedimentos deveriam ser seguidos, tais como: capturar os peixes na piracema com redes malhadeiras pequenas, de no máximo dez metros de comprimento; realizar a despesca rapidamente para que as fêmeas não abortem os óvulos no rio antes de chegarem à canoa do técnico

37 *Salminus brasiliensis*, em nomenclatura científica.

co; identificar imediatamente o sexo dos peixes para seleção e separação; manipular imediatamente a fêmea, ainda presa nas malhas, tapando sua abertura genital com os dedos para que os óvulos não escapem para fora da bacia coletora; realizar a extrusão do sêmen de pelo menos três exemplares de machos sobre os óvulos; misturar os produtos sexuais com o emprego de uma pena; realizar a fecundação colocando e misturando água do rio na bacia; deixar os ovos em repouso com volume razoável de água; programar a chegada ao pavilhão de incubação do laboratório no máximo uma hora após a extrusão da primeira fêmea; fazer contagem e estimativa da quantidade de ovos produzidos; levar para a incubação; fazer contagem e estimativa da quantidade de pós-larvas produzidas; e, finalmente, distribuir para os viveiros-berçários (Atriart *et alii*, 2000b).

Nas experiências realizadas com aracu, as larvas de uma espécie teriam se desenvolvido mais rápido nas incubadoras, levando por volta de três dias até serem transferidas para o viveiro, enquanto as outras espécies teriam demorado entre quatro e cinco dias. As possíveis explicações para os diferentes períodos começaram a ser investigadas, cogitando-se uma causa relacionada à água colocada na incubadora: em alguns casos do rio e, em outros, do igarapé. Apesar disso, a conclusão geral foi a de sucesso na desova, na fecundação e eclosão dos ovos e na sobrevivência das larvas na incubadora durante essa primeira etapa, apesar dos diferentes resultados ocasionados pelas associações dos ovos com a água do rio ou do igarapé.

Experimentos também foram feitos em relação ao destino das pós-larvas dos peixes. Seu destino habitual seriam os viveiros-berçário de Caruru, protegidos no laboratório contra predadores. Porém, como a produção teria sido boa e os berçários eram poucos, decidiu-se experimentar a colocação das pós-larvas em viveiros-barragem, construídos diretamente nos igarapés, que geralmente não são utilizados nesta fase devido à existência de predadores e à dispersão dos alevinos, que tornam mais difícil tratar deles. Foram povoados tantos os viveiros-berçário de Caruru, como seus viveiros-barragem, além de outros viveiros-barragem localizados em quatro comunidades da região. Inversamente ao

esperado, os resultados dos viveiros-barragem das comunidades foram bem-sucedidos, em comparação ao mau desempenho do viveiro-berçário de Caruru, ao qual foi atribuído o motivo da alta temperatura da água, pois os viveiros teriam sido construídos muito rasos. Mesmo com a proteção dos predadores, a associação com o viveiro raso, nesse caso, levou a alta temperatura a causar o insucesso do experimento.

A estação também iniciou a reprodução com outros peixes do Tiquié de potencial para a piscicultura: o pacu,³⁸ o aracu-rabo-vermelho,³⁹ o acará-trovão,⁴⁰ o acará-verdadeiro⁴¹ e o acará-bandeira.⁴² Os acarás, segundo os técnicos, ter-se-iam revelado peixes de fácil reprodução, pois se reproduziriam espontaneamente nos viveiros, dispensando a intervenção hormonal em laboratório, já que não são peixes que fazem piracema. Um experimento conduzido nos viveiros da Estação Caruru teria mostrado que casais de acará-trovão criados extensivamente, ou seja, com pouco ou nenhum cuidado, poderiam alcançar cerca de 20 cm em um ano, o mesmo acontecendo com o acará-verdadeiro.

As experiências com acará-bandeira também teriam sido bem-sucedidas, já que apenas um casal dessa espécie teria gerado cerca de mil alevinos em dois meses. Por essas razões, a produção de alevinos das três espécies de acará teria assumido um papel importante durante as atividades iniciais da estação, equiparada à produção de alevinos das espécies

38 *Myleus asterias*, em nomenclatura científica, ou *suna hu* em tukano e tuyuca (Cabalzar, 2005: 170).

39 *Leporinus brunneus*, em nomenclatura científica, ou *botea wasû soã* em tukano e tuyuca (Cabalzar, 2005: 143).

40 Cf. Anexo A. Segundo Martini (2008: 101), para os indígenas do povoado de Iauaretê, no rio Uaupés, “o acará-trovão é a espécie de peixe que se esconde no interior das flautas miriã (Jurupari) quando estas permanecem ocultas no interior de cursos de água, a fim de não serem vistas pelas mulheres. Assim como as flautas sagradas, que na mitologia dos povos indígenas da região foram entregues pelo avô do universo – também chamado de trovão – aos seus descendentes, o acará também guarda uma conexão com o trovão: ele viaja em suas faíscas”.

41 Cf. Anexo A.

42 *Pterophylum scalare*, em nomenclatura científica.

de aracu. Até aquele momento, no entanto, as tentativas de reprodução artificial com o pacu e com o aracu-rabo-vermelho não teriam tido sucesso, já que as matrizes dessas espécies não teriam se mostrado devidamente preparadas (maduras) para receber as injeções de hormônio.

Durante a nova temporada de reprodução, no ano de 2001, que foi o segundo ano de atividades, os três métodos citados anteriormente – indução à ovulação com injeção de hormônios seguida de extrusão (Método Húngaro), desova induzida com injeção de hormônios (Método Asiático ou Chinês) e extrusão em peixes durante a piracema (Método Piracema ou Caruru) – teriam voltado a ser empregados na estação de piscicultura, para que pudessem continuar a ser aperfeiçoados pelos técnicos (Atriart *et alii*, 2001b: 2).

Com a prática, foi possível aperfeiçoar os métodos, tentando-se mesmo a aplicação de uma técnica mista com aplicação de hormônio na qual, algum tempo após as injeções, os machos eram transferidos para o tanque das fêmeas e, quando a desova não acontecia espontaneamente ou era parcial, os peixes eram capturados, examinados e a desova era obtida por extrusão pelo técnico. Outra lição tirada dessas últimas experiências foi a necessidade de se fazer silêncio no laboratório durante todo o processo de indução hormonal, já que, por serem animais com a audição desenvolvida e estarem dentro da água, são capazes de sentir todas as vibrações e ruídos, por menores que sejam.

Os ruídos apavorariam os peixes, tornando-os excessivamente ariscos, dificultando a aplicação das injeções e machucando-os. Para evitar o barulho, mudanças na localização da cozinha, sala de radiofonia e escritório da estação foram realizadas como uma forma de separar o laboratório desses locais mais movimentados. Outra causa de fracassos nas reproduções artificiais em laboratório, segundo os técnicos, seria a dificuldade na seleção das matrizes e reprodutores, pois o aracu, diferente de outros peixes utilizados na piscicultura, não apresentaria características externas bem definidas de maturação sexual. Além disso, foram tiradas conclusões e recomendações a respeito da utilização do Método Piracema – relativas ao prazo de incubação dos ovos, preparação do laboratório,

utilização de instrumentos, momento de transferência de pós-larvas das incubadoras para os viveiros – todas partindo das “exigências” de diversos não humanos.

No ano de 2002, todos os trabalhos técnicos de reprodução teriam sido conduzidos pela equipe indígena da estação, sem o acompanhamento direto dos assessores técnicos do ISA, que estariam envolvidos, na época, com a construção da segunda estação de piscicultura em Iauaretê (rio Uaupés). A primeira reprodução bem-sucedida naquele ano teria sido a de uma espécie ainda não utilizada, o araripirá.⁴³ Dificilmente os pescadores encontram a piracema deste peixe, mas naquele ano isso foi possível e o método de reprodução empregado foi o da Piracema.

Assim como as demais espécies de peixes reproduzidas no projeto de piscicultura, esta também seria outra sobre a qual não haveria registros de criação em cativeiro. A espécie teria valor alimentar, além da possibilidade de ser vendida como peixe ornamental, mostrando bom crescimento e resistência às condições de cultivo (Atriart *et alii*, 2002: 2). Ainda em 2002, os técnicos indígenas fizeram novas reproduções com espécies de aracu, cujas piracemas não teriam dado bons resultados. Uma nova tentativa no fim da temporada, porém, teria tido resultados positivos, produzindo ovos de aracu-riscado, cuja safra de alevinos foi suficiente para abastecer os viveiros das comunidades.

A temporada de reprodução de 2003 na Estação Caruru foi considerada exitosa pelos técnicos indígenas e assessores do ISA. Além das espécies trabalhadas nos anos anteriores (aracu-riscado e aracu-três-pintas), novas espécies teriam sido experimentadas e apresentado bons resultados, como o jandiá⁴⁴ e o lambari.⁴⁵ Com as primeiras piracemas do ano, os técnicos conseguiram reproduzir o aracu-riscado, tendo as pós-larvas sido estocadas em um viveiro-barragem de outra comunidade (São Pe-

43 Cf. Anexo A.

44 Cf. Anexo A.

45 *Astyanax* sp., em nomenclatura científica. Mais conhecidos como piabas nas regiões Norte e Nordeste do Brasil.

dro), de onde foram retiradas e levadas novamente para a Estação Caruru (Atriart *et alii*, 2003: 2).

Nessa temporada, dois novos técnicos convidados pelo ISA para apoiar as atividades teriam chegado à estação para reforçar o treino da equipe de Caruru, principalmente no tema da indução hormonal. Novas experiências foram realizadas após a chegada da assessoria técnica, em relação à reprodução induzida com aracu-riscado, usando hipófise de tambaqui, com primeiros resultados negativos, que os técnicos explicavam pela baixa dosagem de hormônio empregada. Uma nova experiência foi feita, na qual teria sido aplicada uma dose única e maior em três fêmeas, desta vez com resposta positiva.

No entanto, ocorreram dois problemas: além de ter faltado água na segunda incubadora, os ovos da primeira não estavam bons, atestando que os machos estavam “passados”. Como não houve eclosão dos ovos, foram feitas adequações no trabalho de reprodução induzida e uma checagem no sistema de abastecimento de água.

Depois do insucesso dessas tentativas, outras atividades foram realizadas na estação, tais como a coleta de esterco para a adubação dos viveiros nas fases de alevinagem que estaria por vir, além de trabalhos de extensão nas comunidades e uma experiência de reprodução induzida com pacus mantidos nos viveiros da estação, também sem sucesso. Posteriormente, foi realizada uma experiência de reprodução induzida de jandiás, que também estavam estocados nos viveiros da estação, para a qual foram utilizadas três fêmeas. Tudo teria ocorrido bem até a fecundação, que resultou em bons ovos, mas que também não eclodiram.

Em uma madrugada do início de abril, teria ocorrido uma piracema de aracu-riscado, na qual a equipe conseguiu coletar sete litros de ovos hidratados. Apesar disso, a temperatura caiu muito durante a noite e as larvas começaram a morrer, ocorrendo perda total apesar da tentativa de transferi-las para um dos viveiros. Ao pensarem sobre as possíveis causas dessa nova mortalidade em massa, a suspeita dos técnicos recaiu sobre a qualidade da água do igarapé; porém, não havia material para medir os níveis e concentrações de oxigênio dissolvido, pH, nitritos e

amônia, o que demonstra muito bem a afirmação de Latour (2000: 407) de que a aplicação da ciência somente é bem-sucedida se está conectada a uma rede de instrumentos que a sustentem.

Uma última experiência, no entanto, teria finalmente alcançado um resultado positivo, a partir do trabalho realizado com quatro fêmeas de aracu-três-pintas capturadas no rio e algumas pequenas dos viveiros. A alimentação intensiva com *Artemia* (um tipo de plâncton, de origem marinha, que seria semelhante a um minúsculo camarão) foi oferecida, mas elas eram grandes demais para as bocas dos aracus, o que levou os técnicos a optarem por deixarem os peixes no viveiro em sistema semi-intensivo.

Outros cinco litros de ovos hidratados de aracu-três-pintas foram obtidos através de uma piracema no lago Traíra. Segundo os técnicos, a larvicultura desta espécie seria mais fácil, pois ela seria mais rústica (ou seja, menos sensível à manipulação) e de desenvolvimento mais lento, o que levaria ao nascimento de uma larva bem forte, que completa todo o desenvolvimento do ovo em 72 horas, enquanto o aracu-riscado eclodiria em 24 horas, nascendo bem frágil. Depois da saída dos assessores técnicos do ISA, a estação teria conseguido fazer duas reproduções induzidas de jandiá bem-sucedidas e uma desova bem-sucedida de aracu-três-pintas, produções que teriam feito do ano de 2003 o mais produtivo da estação.

Uma conclusão que se pode tirar dessas primeiras experiências é que as características definidoras da “natureza” dos peixes reproduzidos – sua biologia reprodutiva, seus hábitos alimentares, as técnicas adequadas para sua reprodução em laboratório, sua sensibilidade a diferentes tipos de água e adubação dos tanques etc. –, longe de serem claras para os técnicos, tiveram de ser alvo de diversos experimentos nos quais eles negociavam com os peixes e equipamentos, procurando adaptar-se às suas exigências.

Em alguns casos, essa negociação foi bem-sucedida, como teria ocorrido no caso da adaptação dos métodos de reprodução consagrados para dar origem ao Método Caruru, que dispensava a associação da reprodução dos peixes em laboratório com as injeções de hormônio e com a

manutenção de reprodutores de peixes, já que criava uma conexão direta entre a piracema dos peixes no rio e os ovos fecundados.

Outras negociações foram malsucedidas devido à interferência de diversos fatores não humanos ao longo do processo, como nos exemplos da falta de abastecimento de água nas incubadoras, da dificuldade de selecionar os peixes cujas características de maturação sexual seriam pouco visíveis, da maior sensibilidade ou resistência de algumas espécies de peixes em relação a outras, das mudanças na temperatura da água e alimentação, do estresse causado pelo manuseio exagerado e inexperienced dos técnicos, da inadaptação dos peixes ao cativeiro e sua recusa em se alimentar etc. Na sequência, mostrarei outros experimentos e associações negociadas entre humanos e não humanos no que se refere à alimentação dos peixes e a seus predadores.

SOBRE AS EXPERIÊNCIAS COM A ALIMENTAÇÃO DOS PEIXES

Com os primeiros alevinos produzidos, a próxima etapa passou a ser o início das experiências com a alimentação dos peixes durante a fase de engorda. Aproximadamente dez dias após a transferência das pós-larvas das incubadoras para os viveiros, os microalevinos, alevinos e peixes juvenis de Caruru passaram a ser alimentados diariamente com farelos, cupins, resíduos de mandioca, ração etc. Vários dos boletins informativos insistem na necessidade da alimentação dos peixes, já que a criação e a alimentação de animais não seria um hábito dos índios da região, e alertam para a necessidade da realização de uma despesca periódica nos viveiros de engorda para verificar o crescimento dos peixes e detectar a presença de predadores no local, pois os aracus dificilmente seriam vistos por um observador de fora por se esconderem no fundo. Tudo isso para, em caso de necessidade, aplicar medidas de correção do manejo e proteção aos predadores.

Por não existir qualquer relato sobre o manejo destas espécies, foram testadas três diferentes maneiras de criar os peixes, aplicadas em diferentes viveiros das comunidades: um sistema em que os peixes eram alimentados com ração comercial e alta estocagem de alevinos (1 alevino

por m²); um sistema com alimentos produzidos nas comunidades (restos de cozinha, frutas, cupim, farinha etc.), fornecidos de vez em quando aos peixes, com estocagem mais alta (1,5 alevinos por m²); e um sistema que utilizou menos alevinos (0,8 por m²), com uma alimentação produzida pelas comunidades, mas fornecida de maneira mais constante e com controle da transparência e coloração da água através de adubação com esterco de cabra triturado.

Os resultados da produção mostraram uma produtividade maior com a utilização do primeiro sistema, devido ao emprego de ração comercial balanceada. No entanto, o uso da ração teria elevado o custo de produção e gerado a dependência em relação a um insumo de fora da região. Os resultados do segundo sistema, apesar da utilização de uma quantidade maior de alevinos, deram origem a peixes que cresceram pouco em razão do pouco alimento fornecido. No caso do terceiro sistema, por sua vez, considerado pelos técnicos como o sistema que “mais valeu a pena”, a produtividade foi menor do que no primeiro sistema, mas quase três vezes maior do que no segundo, já que utilizou os alimentos da região, fornecidos regularmente, além de ter contado com o controle da transparência e da coloração da água através da adubação.

Naquele momento, a equipe técnica defendia a ideia de que o melhor sistema de manejo de piscicultura para a região do alto Tiquié seria o do policultivo intensivo de peixes nativos, ou seja, a criação de espécies diferentes de peixes em um mesmo viveiro, com alimentação variada e regular. A vantagem da criação de várias espécies no mesmo viveiro seria a melhor utilização dos espaços e o melhor aproveitamento dos alimentos produzidos no próprio viveiro (plâncton,⁴⁶ bênton,⁴⁷ plantas aquáticas,

46 Em biologia marinha, limnologia e oceanografia, são chamados de plâncton os organismos uni ou pluricelulares, em sua grande maioria microscópica, que flutuam com pouca capacidade de locomoção nos oceanos e mares, na superfície de águas salobras, doces ou lagos.

47 Chamam-se bentos – ou bênton – os organismos que vivem no substrato, fixos ou não, ou seja, organismos que vivem associados ao sedimento, seja ele marinho ou de águas interiores.

insetos, frutas etc.), já que cada espécie de peixe teria preferência por certos itens alimentares. Por exemplo, os aracus não aproveitam larvas aquáticas de várias espécies de insetos, enquanto os acarás os devorariam com enorme eficiência; por outro lado, os acarás não se alimentam de girinos e alevinos de espécies de pequeno porte que são consumidos pelos aracus; os pacus, por sua vez, alimentam-se de algas e plantas aquáticas, conforme observado nos viveiros da estação. A associação entre diferentes espécies de peixes com hábitos alimentares distintos, portanto, seria uma maneira de evitar o desequilíbrio da população de outros habitantes dos viveiros de piscicultura.

Outras experiências de criação de pós-larvas e alevinos de aracu realizadas no alto Tiquié teriam mostrado, no entanto, que os sistemas mais indicados para a criação seriam o extensivo ou o intensivo. O semi-intensivo (com adubação da água), como proposto inicialmente, não teria gerado bons resultados, atingindo uma taxa de sobrevivência de, no máximo, 30%. O sistema mais vantajoso teria sido o extensivo, povoando-se os viveiros comunitários diretamente com pós-larvas, sem alimentação. No entanto, esse tipo de manejo não poderia ser aplicado em todos os viveiros da região devido à presença de predadores de pós-larvas de difícil controle.

Experiências com o sistema intensivo de criação de pós-larvas e alevinos em laboratório – de forma a evitar qualquer predador – foram realizadas entre os meses de março e abril de 2001, e obtiveram taxas de sobrevivência acima de 80%. O principal problema desse modelo seria a alimentação e a qualidade da água, pois, conforme os animais vão crescendo, a necessidade de alimento aumenta cada vez mais. Por essa razão, passou-se a cultivar um plâncton especial dentro do laboratório. Este tipo de plâncton, de origem marinha, seria semelhante a um minúsculo camarão (*Artemia salina*), cujos ovos seriam muito resistentes, durariam muito tempo fora da água e só nasceriam se fossem colocados novamente na água do mar. Na Estação Caruru foi produzida então uma água salgada parecida com a do mar para a realização da incubação dos ovos de *Artemia*. Suas larvas, depois, serviram ao provisionamento,

duas vezes ao dia, para as pós-larvas de aracu, durante um período de quinze dias.

Os microalevinos passaram então a ser capacitados para aceitar ração balanceada em pó e, ao se desenvolverem, puderam ser transferidos para os viveiros-barragem das demais comunidades do alto Tiquié. As vantagens desse tipo de sistema de criação estariam relacionadas às maiores taxas de sobrevivência devido à ausência total de predadores, além da possibilidade de acompanhamento do comportamento e do crescimento dos peixes de maneira mais fácil aos técnicos. Nesse sistema, os filhotes de aracu, por sua vez, acostumar-se-iam melhor ao manejo, vindo comer na mão das pessoas e possibilitando um treino alimentar por parte dos criadores. Por outro lado, as desvantagens seriam os altos custos dos ovos de *Artemia* e a dependência de um produto que vem de fora, além da exigência de acompanhamento constante em relação à alimentação e à qualidade da água, que precisa ser limpa frequentemente devido à grande quantidade de peixes contida num pequeno volume.

Ao procurar resolver essa situação, os técnicos da estação realizaram uma experiência com larvicultura e alevinagem nas caixas de água e nos tanques do laboratório de reprodução. Neste experimento, o plâncton filtrado dos viveiros-berçários foi utilizado, dispensando a criação de *Artemia*, além de uma ligeira adubação dos tanques e de serem oferecidas ração em pó e farinha fina composta por cupins torrados e triturados. No entanto, a taxa de sobrevivência foi baixa (em torno de 20%) e o tamanho dos peixes reduzido, indicando alimentação insuficiente. Os técnicos teriam ainda realizado experimentos para identificação dos principais predadores das pós-larvas de aracu nos viveiros, por meio do levantamento de conteúdo estomacal do poá,⁴⁸ peixe da família das traíras que as pessoas imaginavam ser o principal predador.

Durante as atividades de povoamento dos tanques com pós-larvas, no entanto, começou-se, a observar a presença de muitos peixes tubi,⁴⁹ ocor-

48 *Erythrinus erythrinus*, em nomenclatura científica.

49 *Rivullus sp.*, em nomenclatura científica.

rendo uma intensa predação das pós-larvas assim que eram liberadas nos viveiros. Esse predador seria de difícil controle, pois pertenceria à família dos ruvulídeos, ou “peixes temporários”, que apresentam um ciclo de vida curto, algumas espécies vivendo somente durante alguns meses em igarapés que secam em certas épocas do ano. Como compensação, esses peixes teriam desenvolvido a capacidade de crescerem e tornarem-se adultos e reprodutores em poucas semanas e, enquanto os igarapés ou lagos não secam, enterrariam seus ovos no fundo. Esses ovos seriam resistentes, ficando em estado de latência até que o local voltasse a encher, ocasião em que retomam seu processo de desenvolvimento e nascem as larvas, que, em algumas poucas semanas, já se tornam peixes adultos reprodutores.

Em relação ao problema desses predadores, o argumento da equipe técnica da estação de piscicultura era o de que, com o enchimento dos viveiros, o crescimento das larvas de tubi provavelmente seria mais acelerado que o das pós-larvas de aracu e, por isso, eles inicialmente competiriam por alimento e depois as pós-larvas de tubi passariam a se alimentar das pós-larvas de aracu. Segundo os técnicos, que recorreram também aos pescadores experientes para entender o problema dos tubis predadores,

os conhecimentos de alguns pescadores mais velhos e experientes parecem confirmar em parte essa suposição, pois alguns afirmam que este peixinho [tubi] caía junto com as chuvas. Ainda segundo os pescadores, são peixes muito resistentes às secas e também ao timbó, pois durante as tinguijadas enterram-se na lama e saltam para fora do igarapé, permanecendo por horas escondidos fora da água até o efeito do veneno passar (Atriart *et alii*, 2001b: 11).

Por conhecer a dificuldade da erradicação desse predador, a solução dos técnicos foi fazer o povoamento dos viveiros com alevinos maiores ou até juvenis, que poderiam mesmo alimentar-se dos tubis, de forma a controlar sua população. Esses predadores, portanto, acabaram fazendo os técnicos mudarem seus planos de colocarem as pós-larvas direto nos viveiros-barragem, tornando-se necessário esperá-las ficarem maiores para poderem sobreviver a eles. Segundo o boletim informativo da associação, este seria um exemplo da união de conhecimentos tradicionais e

científicos sobre as espécies com o objetivo da adaptação do manejo para uma piscicultura mais adequada para a região, já que o predador seria bem conhecido pela população indígena local.

A ENGORDA NOS VIVEIROS COMUNITÁRIOS

Uma nova fase do projeto de piscicultura foi anunciada, após terem sido obtidos os primeiros resultados com a produção de alevinos e com a engorda dos peixes, um ano após o início das atividades de reprodução em Caruru: a implantação de unidades de produção familiares nas comunidades do alto Tiquié. Para isso, os monitores indígenas fizeram um levantamento nas comunidades próximas, cadastrando interessados na construção de viveiros, para os quais foram distribuídos materiais de construção. As pessoas cadastradas foram convidadas a participar da “Primeira Oficina de Piscicultura Familiar no Alto Tiquié”, na qual foram explicadas as diferenças entre os sistemas de manejo, os diferentes tipos de viveiros utilizados em piscicultura, técnicas para a construção e conservação de viveiros de terra e práticas de marcação do terreno, seguidas de um dia reservado à construção comunitária de um viveiro, na prática.

Uma notícia do boletim informativo da Atriart conta a experiência bem-sucedida da construção de um viveiro-barragem na comunidade de Onça-Igarapé, feita em solo arenoso. Apesar de terrenos arenosos não serem recomendados para a construção de viveiros-barragem, devido à infiltração da água e à falta de resistência, uma experiência na comunidade, onde já havia um viveiro construído que desmoronou, utilizou uma lona plástica como tentativa de proporcionar impermeabilização e proteção externa do dique contra erosão. Essa técnica, que não consta nos manuais de piscicultura, foi desenvolvida especialmente para lidar com os casos de terrenos arenosos na região. Além da experiência com a lona, foram obedecidas as normas-padrão para dimensionamento dos aterros, principalmente quanto à inclinação dos taludes (bordas) em relação ao tipo de solo e altura máxima da barragem.

Além dos trabalhos de reprodução e apoio à piscicultura nas comunidades de abrangência da Atriart, a equipe teria oferecido estágio para os alunos da Escola Agrotécnica de São Gabriel da Cachoeira e também

participado de encontros sobre piscicultura em eventos de outras associações, como a Associação das Comunidades Indígenas do Rio Umari (Aciru) e a União das Nações Indígenas do Rio Tiquié (Unirt). Entre as atividades da estação Caruru durante o ano de 2002, foi realizado um estágio de três alunos da Escola Agrotécnica Federal de São Gabriel da Cachoeira, além de uma segunda oficina para extração de hipófise coordenada pela equipe técnica indígena, e uma reunião para tratar de assuntos referentes ao projeto de piscicultura e outros assuntos da Atriart, com participação da equipe técnica, lideranças das comunidades e outros interessados.

A Escola Indígena Tuyuca – uma das iniciativas de educação apoiadas pelo Projeto de Educação Indígena no Alto Rio Negro, da parceria Foirn/ISA – também teria introduzido, aos poucos, a piscicultura nas suas atividades de estudo e pesquisa. O objetivo era que os alunos fizessem o manejo de seus viveiros e aprendessem a planejar a produção e o consumo de peixes. A escola teria também o objetivo de valorizar, sistematizar e registrar tanto as técnicas de piscicultura trazidas de fora, quanto seus próprios conhecimentos acerca do manejo de peixes na região. Uma proposta seria que os alunos desenvolvessem pesquisas em suas comunidades sobre os peixes da região, seus ambientes e alimentação, além de pesquisas envolvendo o monitoramento dos viveiros com medições de pH, temperatura e acompanhamento da engorda dos peixes, com o auxílio de equipamentos como termômetros, medidores de pH, tubos de ensaio, pipetas etc., apoiados pelos técnicos da Estação Caruru.⁵⁰

Segundo os relatórios da estação, muitas famílias teriam se animado em construir seus viveiros a partir do momento em que a Estação Caruru começou a produzir e distribuir alevinos para as comunidades, no ano 2000. Por isso, a grande maioria dos viveiros, após dois anos de atividade da estação, seria familiar, diferentemente da situação inicial do

50 A Escola Indígena Baniwa e Coripaco (EIBC) Pamáali, como veremos adiante, também realiza atividades semelhantes, integrando as atividades de piscicultura com o currículo escolar por meio da participação dos alunos nas etapas da reprodução e engorda de peixes, além da realização de pesquisas em suas comunidades de origem.

projeto, quando a maioria dos viveiros era comunitária. Isso teria ocorrido devido ao interesse dos moradores das comunidades que imaginavam que os viveiros poderiam ser como as roças, cada família possuindo três ou quatro. A construção de um viveiro familiar, no entanto, precisa contar com a ajuda de todos os membros da comunidade e até de comunidades vizinhas, sendo que aquele que está construindo convidaria os outros para um *wayuri* (trabalho comunitário), oferecendo caxiri⁵¹ para animar o trabalho. Os técnicos, por sua vez, dariam auxílio e orientação no início das atividades, posicionando os tubos que servem para vazão da água no viveiro.

QUESTÕES DE FINANCIAMENTO E ADMINISTRAÇÃO DO PROJETO

Um problema anunciado pela equipe do ISA, em 2001, era o da necessidade da busca por outras fontes de financiamento para o projeto de piscicultura da Estação Caruru, já que a verba repassada trimestralmente pelo ISA para a realização das atividades teria de suprir também a demanda dos demais projetos de piscicultura a serem implantados em Iauaretê (rio Uaupés) e no rio Içana.

Atribuiu-se, então, a um dos membros da equipe da estação de piscicultura, a função de escrever um projeto para o Projetos Demonstrativos dos Povos Indígenas (PDPI), programa da Secretaria de Coordenação da Amazônia e do Ministério do Meio Ambiente para apoiar atividades das comunidades indígenas legalizadas na Amazônia.

No ano seguinte, o Projeto de Piscicultura do Alto Tiquié foi aprovado pelo PDPI, depois da participação do responsável pela parte logística da Estação Caruru em um encontro em São Gabriel sobre como escrever um projeto para esta instituição. Ele começou a escrever o projeto, com a ajuda dos assessores técnicos do ISA, que depois foi lido e aperfeiçoado durante um encontro da Atriart. O projeto teria sido enviado ao PDPI em março de 2002 e o valor total oferecido era de cerca de R\$ 250 mil,

51 Bebida alcoólica fermentada à base de mandioca e frutas.

repassados para a associação em parcelas durante os três anos seguintes, possibilitando sua autonomia financeira durante esse período, enquanto o ISA e a Foirn permaneceriam com a assessoria técnica e administrativa.

Entre os objetivos do projeto enviado ao PDPI estava o aumento do número de açudes de piscicultura nas comunidades (familiares e comunitários), o aumento da produção de larvas e alevinos, a produção de alimentação para os peixes com sistemas agroflorestais, experimentos com outras espécies de peixes nativas, experimentos com diferentes sistemas agroflorestais, a elaboração de um projeto de avicultura semi-intensiva e sua implantação em algumas comunidades, a elaboração de um projeto de suinocultura semi-intensiva e sua implantação em algumas comunidades, o treinamento de estagiários de organizações indígenas na estação de piscicultura, oficinas para os associados da Atriart, a integração da piscicultura nas escolas indígenas, o treinamento para futuros criadores de outros animais (aves e suínos), o apoio técnico para os criadores das comunidades e, ainda, a manutenção e o aprimoramento na infraestrutura da estação.

A Atriart também teria decidido ampliar a equipe de técnicos indígenas de seis para doze pessoas, em resposta ao interesse de outros membros de comunidades associadas em participar diretamente deste trabalho – incluindo técnicos formados na Escola Agrotécnica de São Gabriel da Cachoeira – e à necessidade de capacitar outras pessoas nas técnicas de piscicultura. Um problema que surgiu devido a essa decisão foi a impossibilidade de pagar diárias para mais técnicos, já que os recursos disponíveis só permitiriam o pagamento de seis deles. Decidiu-se, então, que eles fariam um revezamento: enquanto seis estariam trabalhando na estação, os outros permaneceriam em suas comunidades cuidando de seus próprios trabalhos e as equipes se revezariam.

A NECESSIDADE DE UM NOVO “INTERESSAMENTO” DOS HUMANOS

Em 2001, ano em que os dois assessores técnicos do ISA que acompanhavam as atividades da estação passaram a trabalhar na implantação da estação de piscicultura em Iauaretê, sua presença no alto Tiquié foi bastante reduzida.

Mesmo se já capacitada para realizar os trabalhos sem assessoria direta, a equipe de técnicos indígenas da Estação Caruru decidiu que seria melhor nomear um dos técnicos como coordenador, cuja função seria “chamar para o trabalho, dividir as tarefas e planejar com antecedência o que fazer” (Atriart *et alii*, 2001b: 9), além de organizar experimentos e pesquisas, ajudar a resolver problemas e organizar relatórios trimestrais a serem repassados para a Atriart.

Uma reunião da associação foi realizada em novembro de 2001 para discutir o andamento do projeto de piscicultura e a questão da necessidade de um coordenador técnico. Todos concordaram e escolheram um dos técnicos indígenas para a nova função.

Uma reunião também teria sido realizada para discutir alguns problemas, já que “algumas vezes, certos trabalhos deixam de ser feitos ou são feitos de maneira pouco satisfatória por falta de um melhor detalhamento da função de cada um” (Atriart *et alii*, 2001b: 5). Nesse sentido, a função de técnico fixo foi dividida em duas: o responsável pelo laboratório e o responsável pelos viveiros; e o trabalho do técnico móvel ficou mais claro, tendo sido explicado durante a reunião, assim como as funções de coordenador, administrador e tesoureiro do projeto.

A questão da falta de iniciativa dos técnicos e dos membros das comunidades participantes também aparece em diversos dos relatórios dos assessores técnicos do ISA. Neles, apesar de os assessores insistirem nos grandes avanços dos técnicos indígenas – tanto no aprendizado de teorias quanto no de técnicas de piscicultura –, um grande problema seria a dependência em relação aos assessores no que concerne à coordenação e à iniciativa. Seguem alguns exemplos extraídos de relatórios técnicos:

Na questão do manejo local, os técnicos indígenas fizeram progresso tanto na teoria quanto na prática das técnicas de criação de peixes. Eles demonstram, no entanto, um alta dependência dos assessores do ISA no que se refere a coordenação e iniciativa (ISA, 2000a: 1, tradução nossa).

Sistemas agroflorestais para a alimentação de peixes foram plantados ao lado dos viveiros das comunidades Caruru, Jaboti Cachoeira, Onça Igarapé, São Domingos Sávio, São Paulo, São Pedro Novo, Santa Rosa, São Tomé e Umari Norte. Sistemas agroflorestais faltam nas comunidades Cachoeira Comprida, Coração de Maria e Fronteira. Cachoeira Compri-

da não estava pronta quanto à limpeza da área escolhida. As duas outras comunidades não mostraram qualquer iniciativa em limparem suas áreas (ISA, 2000a: 13, tradução nossa).

O crescimento irregular e/ou retardado dos peixes nos outros viveiros comunitários mostra a importância da alimentação regular, especialmente nas primeiras semanas após o nascimento. Isso também mostra que os monitores de alguns viveiros comunitários não alimentam os peixes com regularidade. Em outros casos, eles forneciam aos peixes uma dieta errada (ISA, 2000a: 21, tradução nossa).

O treinamento técnico dos membros indígenas da equipe de piscicultura precisa ser continuado, particularmente a parte teórica. Por exemplo, os técnicos indígenas são capazes de calcular a dosagem correta de hormônio estimulante da ovulação ou a taxa de sobrevivência dos ovos e larvas nas incubadoras; no entanto, falta um entendimento real. Eles não conseguem lidar com o imprevisto e não percebem quando um cálculo está errado. Tudo deve seguir os mesmos padrões normalizados ou eles se perdem. A parte prática está mais desenvolvida, apesar de alguma orientação ainda ser necessária. Por exemplo, durante a última produção de pós-larvas, os técnicos indígenas tiveram sucesso na produção de ovos fecundados sem qualquer assistência dos assessores técnicos do ISA (neste caso o Método Piracema foi utilizado, um método mais simples que o asiático adaptado ou o Método Húngaro). A equipe técnica indígena é ainda muito dependente dos assessores técnicos do ISA no que se refere à iniciativa e à coordenação. Quando esses assessores não estão na área do alto Tiquié, no entanto, eles se comportam de forma mais independente (ISA, 2000a: 22, tradução nossa).

Uma cachoeira separa as comunidades de Cachoeira Comprida e Fronteira de Caruru. Essa cachoeira forma um formidável obstáculo, tornando o transporte de sementes impossível. Por essa razão, um viveiro de plantas auxiliar foi criado em Cachoeira Comprida. Essa comunidade, no entanto, negligenciou o viveiro. O vento leva as folhas das palmeiras e ninguém as substitui. Durante o período de seca de dezembro/janeiro, ninguém deu água às plantas. Como resultado, 54% das plantas no viveiro morreram. Em ambos os casos não foi uma falta de conhecimento, mas uma falta de iniciativa que causou o dano (ISA, 2000a: 24, tradução nossa).

Os viveiros de peixes das comunidades indígenas, no entanto, não estão propriamente construídos e essas comunidades não mostram qualquer iniciativa de adaptar esses viveiros de acordo com a orientação da equipe técnica do ISA. Além disso, a maioria das comunidades que receberam peixes não cuida bem deles. Isso resulta em prejuízo no desenvolvimento dos peixes e em uma taxa de sobrevivência mais baixa (ISA, 2000b: 2).

Como forma de resolver pelo menos o problema teórico dos técnicos, foi realizada, durante quatro dias no mês de maio de 2002, a “I Oficina de Matemática das Medições” na Estação Caruru, da qual participaram todos os técnicos da estação e os pesquisadores indígenas e agentes de saúde de um projeto de saúde e nutrição,⁵² além de membros das comunidades do baixo, médio e alto Tiquié.

A oficina teria sido planejada “a partir das dificuldades que tanto a equipe do projeto Saúde e Nutrição como a equipe técnica do projeto de Piscicultura tem expressado em manejar certas ferramentas matemáticas” (Atriart *et alii*, 2002: 8). Na piscicultura, por exemplo, a matemática seria utilizada no cálculo da dosagem de hormônio aplicada nos peixes, da quantidade de água que passa nas incubadoras, da quantidade de alevinos a serem colocados em um viveiro familiar, e assim por diante. Alguns dos temas trabalhados na oficina foram: número inteiro, número fracionado, sistema decimal, transformação de fração em número decimal, e porcentagem – conhecimentos considerados fundamentais para entender as escalas dos instrumentos, as medidas de comprimento, massa, temperatura, além de cálculos de área e volume.

Outro ponto que estaria gerando dificuldades no trabalho da estação seria a forma de manejar as matrizes (peixes adultos conservados nos viveiros para serem utilizados na reprodução). Por isso, foram estabelecidos critérios de estocagem, informando o número mínimo de peixes que deveriam ser capturados para a reprodução do ano seguinte e que deveriam ser separados em tanques por sexo e alimentados diariamente.

Como também havia um problema de falta de controle dos peixes retirados dos viveiros, foram criados procedimentos para controlar a produção, com o auxílio de fichas de controle da alimentação oferecida e do número de peixes retirados para consumo da família ou da comunidade. Os técnicos também teriam de preencher fichas com informações sobre o povoamento e as despescas dos viveiros, fundamentais para avaliar os

52 Esse projeto não era vinculado ao projeto de piscicultura.

benefícios do projeto e entender quais as formas de manejo e alimentação gerariam uma melhor produção de peixes.

Tudo isso significa que, em um primeiro momento, o processo de “interessamento” dos indígenas pelos assessores do ISA, para que os primeiros colaborassem com os objetivos e procedimentos da piscicultura estabelecida pelos segundos, teria levado ao “alistamento” de diversos atores e à sua “mobilização” (Callon, 1986) nas diversas etapas da produção e reprodução de peixes via cálculos, experimentos, resultados em forma de tabelas etc. Apesar desse sucesso inicial, alguns técnicos indígenas e membros de comunidades passaram a “questionar” a posição dos técnicos como porta-vozes do projeto, por meio da mencionada “falta de iniciativa e coordenação”, demonstrada pelo abandono dos cuidados com os peixes e com as plantas que lhes serviriam de alimento, e pelo desinteresse em adequar os viveiros de acordo com os parâmetros técnicos aconselhados pelos assessores da ONG.

Como veremos no próximo capítulo, alguns motivos dessa falta de iniciativa poderiam ser explicados pelas “equivocações” (Viveiros de Castro, 2004) que ocorrem entre as teorias dos técnicos e cientistas e as teorias dos próprios indígenas a respeito do funcionamento dos projetos e do que chamamos de “natureza” ou “meio ambiente”, incluindo definições do que seriam os próprios peixes manejados.

Devido à existência dessas equivocações e com o objetivo de entender as interpretações indígenas acerca dos projetos e das técnicas de piscicultura, é preciso ir além das noções formuladas por Callon e Latour, que ajudam no entendimento das práticas dos cientistas, mas não contemplam as formas como elas se encontram e interagem com teorias indígenas.



