



Instituto para el Desarrollo
Sostenible Mamirauá

La **mortalidad** de **caimanes** y **delfines rosados** asociada con la **pesca de la mota** en la región del Medio Solimões - Amazonas, Brasil





Instituto para el Desarrollo
Sostenible Mamirauá

La **mortalidad** de **caimanes** y
delfines rosados asociada con la
pesca de la mota en la región del
Medio Solimões - Amazonas, Brasil

Ministerio de
**Ciencia, Tecnología
e Innovación**

GOBIERNO DE BRASIL
BRASIL

Gobierno de Brasil

Presidente de la República
Dilma Vana Russeff

Ministro de la Ciencia, Tecnología e Innovación
Clelio Campolina Diniz

Instituto para el Desarrollo Sostenible Mamirauá

Director General
Helder Lima de Queiroz

Directora Administrativa
Selma Santos de Freitas

Director Técnico-Científico
João Valsecchi do Amaral

Directora de Manejo y Desarrollo
Isabel Soares de Sousa



Instituto para el Desarrollo
Sostenible Mamirauá

La **mortalidad** de **caimanes** y **delfines rosados** asociada con la **pesca de la mota** en la región del Medio Solimões - Amazonas, Brasil

Robinson Botero-Arias, Diogo de Lima Franco y Miriam Marmontel

Tefé, AM
IDSM
2014

Ministerio de
**Ciencia, Tecnología
e Innovación**

GOBIERNO DE BRASIL
BRASIL

La **mortalidad** de **caimanes** y **delfines rosados** asociada con la **pesca de la mota** en la región del Medio Solimões - Amazonas, Brasil

Ficha Técnica

Elaboración: Robinson Botero-Arias, Diogo de Lima Franco y Miriam Marmontel

Edición: Eunice Venturi

Traducción: Robinson Botero-Arias

Proyecto gráfico y diagramación: W5 Criação e Design

Ficha catalográfica: Graciete Rolim

Foto de la portada: Diogo de Lima Franco

La mortalidad de caimanes y delfines rosados asociada con la pesca de la mota en la región del Medio Solimões - Amazonas, Brasil

60 p.

ISBN: 978-85-88758-36-0

1. Caimanes amazónicos. 2. Delfines Amazónicos.
3. Reserva de Desarrollo Sostenible Mamirauá - Amazonas.
4. Mota. I. Botero-Arias, Robinson. II. Franco, Diogo de. III Marmontel, Miriam.

CDD 597



Sumario

10	Presentación	
18	Introducción	
22	La pesca de la mota en las Reservas Mamirauá y Amanã	
	1. Los tipos de carnada	26
	2. El proceso de obtención de las carnadas	28
	3. Implicaciones del uso de caimanes y delfines como carnadas	32
	4. Los pescadores de la mota	35
	4.1 Grupos consolidados de pescadores de la mota	35
	4.2 Grupos de pescadores ocasionales de la mota	37
	4.3 Pescadores urbanos	38
	5. Los sistemas de pesca de la mota	40
	5.1 La pesca con corral o vivero con puerta	41
	5.2 La pesca con corral o vivero sin puerta	41
	5.3 La pesca con canoa	41
	6. La cadena productiva de la mota	43
49	Consideraciones finales	
	Buscando soluciones	56

Presentación

La pesca es una de las actividades básicas en la economía amazónica y en la caracterización social de los pueblos ribereños amazónicos. Las tendencias del mercado, así como el contexto político y legal vigente, influyen y determinan la dinámica de esta actividad. Recientemente, se ha registrado una significativa preocupación relacionada con la pesca de la mota (*Calophysus macropterus*), un bagre poco apreciado por los habitantes de la Amazonia brasileña, pero con una creciente demanda por el mercado pesquero colombiano y, aparentemente, por otros mercados brasileños no amazónicos.

La pesca de la mota se ha transformado, poco a poco, en una alternativa de renta informal para las comunidades ribereñas del medio río Solimões, en la Amazonia brasileña, siendo un ítem de interés para los comerciantes regionales de pescado. Por la informalidad de la pesca y las peculiaridades de la comercialización, es difícil obtener información sistémica sobre el alcance de este tipo de pesca, sumado a la desconfianza de los pescadores y comerciantes de la mota, para brindar información, con la intención de no ser relacionados con las actividades ilegales de muerte de delfines y caimanes. Sin embargo, a partir de relatos de los pescadores y ribereños, registros comerciales en algunos frigoríficos, entrepuestos de pescado, así como los registros de la producción individual de miembros de las colonias y sindicatos de pesca, vemos indicios claros del aumento de la comercialización, de este pescado, en los últimos 10 años.

En la región del medio río Solimões, en la Amazonia brasileña, los primeros registros de la pesca de mota fueron en el año 1997. En el inicio del 2000, con los primeros registros oficiales de uso de caimanes y delfines como carnada para la pesca de la mota en la región, se observó un incremento de este tipo de pesca, asociado con la demanda de barcos pesqueros regionales. Estos barcos tenían como objetivo atender la demanda de pescado en la frontera con Colombia, especialmente en el periodo de Cuaresma y Semana Santa, época en la que el consumo de peces aumenta, debido a las creencias religiosas. Gradualmente, la demanda por la mota ha aumentado y se ha registrado no sólo en la época previa de Semana Santa, sino también, a lo largo de todo el año para satisfacer, inclusive, el mercado interno brasileño.

La pesca y comercialización de la mota, en este momento, no tiene ninguna restricción legal, sin embargo, por el hecho de usar intensivamente la carne de caimanes y delfines, como carnadas para pescar, ha caracterizado esta actividad como predatoria y con una fuerte amenaza ambiental. Las tendencias de aumento de estas actividades han despertado una gran preocupación ambiental, científica y también en los círculos políticos nacionales e internacionales.



El potencial efecto negativo de la captura de individuos, para ser usados como carnadas en la pesca de la mota, sobre las poblaciones naturales de caimanes y delfines, ha generado gran preocupación en relación al estado de conservación de estas especies, especialmente en el caso del delfín rosado (*Inia geoffrensis*) - considerada una especie carismática en el contexto social y cultural, y casi amenazada por las autoridades ambientales brasileñas, mas con ausencia de datos demográficos. La preocupación con el uso de caimanes para este mismo fin parece ser menor, probablemente, debido a las grandes abundancias de la especie ya registradas en la región, especialmente en la reserva Mamirauá y su entorno. Sin embargo, la parsimonia de información sobre la demografía de estas dos especies, ha dificultado bastante la comprensión sobre la dimensión de los efectos de esta modalidad de pesca, sobre las poblaciones naturales de delfines y caimanes de la región.

1 - PLANO DE AÇÃO NACIONAL PARA A CONSERVAÇÃO DOS MAMÍFEROS AQUÁTICOS: PEQUENOS CETÁCEOS / Barreto, A.S. ... [et al.]; organizadores Rocha-Campos, C.C., Câmara, I.G., Pretto, D.J. - Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Icmbio, 2010.



Everson Tavares





Diego de Lima Franco

Desde 2003 el Instituto Mamirauá ha estudiado, acompañado, cuando ha sido posible, y registrado diferentes aspectos de la pesca de la mota, la estructuración de esta nueva cadena productiva y algunas características de la comercialización y la producción pesquera en el municipio de Tefé, Amazonas -Brasil. Igualmente, el Instituto ha estudiado el uso de caimanes y delfines como carnada para esta actividad en las reservas Mamirauá y Amanã, y su entorno. En este contexto, hemos registrado que los caimanes han sido la carnada más usada para la pesca de mota. El uso frecuente, probablemente, está asociado con la gran abundancia natural del caimán negro (*Melanosuchus niger*) en la región del medio Solimões. La caza del delfín rosado, para uso como carnada de mota, ha sido registrada de una forma más incidental y oportunista, asociada, principalmente, a enredos accidentales en redes de pesca, siendo que estos son considerados la principal amenaza para la especie en toda su distribución. Registros de capturas direccionadas o intencionales, son relatos anecdóticos de los pescadores, relacionados con otras regiones, donde, según ellos, las capturas masivas de delfines rosados, están relacionadas con las actividades de pesca comercial.



Rafael Forte

La pesca de la mota, actualmente, ocurre a lo largo de todo el año. Mas esta actividad, tiene su pico en el mes de marzo. La captura de este pez, se realiza de forma artesanal y apenas por pocos miembros de las comunidades ribereñas de la región. Es una actividad particularmente realizada por personas de diversas edades, que se envuelven en las diferentes etapas del proceso, desde la captura de la carnada hasta el beneficiamiento y venta del pescado. La principal justificación, mencionada por los habitantes locales, para el desarrollo de la actividad, es la falta de alternativas de subsistencia y la aparente rentabilidad inmediata, ofrecida por este tipo de pesca.

Pretendemos presentar de forma comprensible y accesible, parte de la gran cantidad de información, que se ha colectando y analizando por miembros del Instituto Mamirauá, en los últimos 10 años. El objetivo de este documento es dejar disponible un conjunto relevante de información, crucial en la comprensión de esta actividad, para una mejor definición de esta crisis ambiental, que estamos evidenciando en la Amazonia brasileña, y para buscar las mejores soluciones de esta problemática. Esta información, en un formato más apropiado, y con un contenido más profundo, ya está siendo publicada en medios de divulgación científica. Sin embargo, entendemos que es necesaria la difusión de esta información entre varios segmentos de la sociedad, auxiliando la discusión sobre estos temas. La discusión informada, profunda y fundamentada en datos concretos al respecto de esta crisis ambiental, es algo primordial para que acciones puedan ser adoptadas, impidiendo que algunos de los aspectos incluidos en la pesca de la mota, tengan continuidad. Nuestra pretensión es que las información aquí reunida pueda contribuir con esta discusión, libre de prejuicios y dirigida a la conservación de las poblaciones naturales de delfines y caimanes, y al uso sostenible de los recursos pesqueros en la Amazonia brasileña.

En los últimos años, el Instituto Mamirauá ha participado en la formación de agentes ambientales voluntarios, en asociación con las instituciones públicas de fiscalización, para que los habitantes de las reservas Mamirauá y Amanã puedan proteger los territorios donde viven.



Introducción

La mota es una de las especies de peces sin escamas, conocidos popularmente como bagres, miembros del orden Siluriformes que pertenecen a la familia Pimelodidae. Es una especie de medio porte, que puede alcanzar hasta 50 centímetros de largo y pesar un kilo. Este bagre es un carnívoro extremadamente voraz, que se alimenta principalmente de peces e invertebrados, consumiendo también restos de peces y otros animales muertos, frutos y restos vegetales. En función de su hábito alimentario necrófago, que es oportunista, existe una fuerte resistencia al consumo de su carne por la población de la región del medio Solimões, incluyendo los habitantes de las reservas Mamirauá y Amanã. Por esta razón, la especie es poco apreciada como alimento en esta región, así como en muchas otras áreas de la Amazonia brasileña.



Nombre científico

Calophysus macropterus,
Lichtenstein 1819.

Nombres comunes

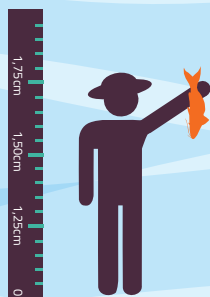
Piracatinga, Urubu d'água, mota,
Zamurito, Picalon.

Nombres fantasía en Brasil

Douradinha y pintadinha.

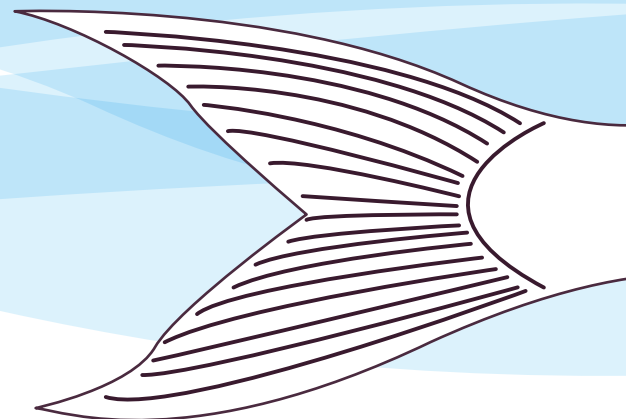
Tamaño

Hasta 50 cm de largo y
hasta un kilo de peso.



Identificación

Cuerpo un poco alargado y cabeza ancha.
Ojos en lo alto de la cabeza. Barbilla achatadas
con par maxilar. El número de manchas en el
cuerpo varía entre poblaciones



La mota

Según información levantada por la Fundación Omacha², de Colombia, la mota fue introducida en el comercio de los grandes centros urbanos colombianos al final de la década de los noventa, para sustituir el mercado y satisfacer la demanda por otra especie de pescado, bastante apreciado por la industria pesquera y por los consumidores colombianos, el capaz (*Pimelodus grosskopfii*). La sobrepesca del capaz, en este país, y su comercialización descontrolada, llevaron al declive de las poblaciones, que fueron abundantes en la cuenca del río Magdalena (principal río de Colombia).

El inicio de la pesca comercial de la mota se caracterizó por ser una actividad con un perfil predominantemente urbano o semiurbano, usándose como carnadas las vísceras y los restos de animales de carnicería, así como

el descarte de frigoríficos después del beneficiamiento del pescado. Sin embargo, la alta demanda, proveniente de Colombia, de este pescado, estimuló y mantiene en crecimiento la red pesquera y comercial de la mota. Esta red también se ha establecido y expandido en un principio simple de oferta y demanda, en el cual el aumento de la demanda es seguido por el aumento de la oferta, sumado con las peculiaridades de los sistemas comerciales preponderantes en la Amazonia.

En este contexto el declive de la pesca del capaz en Colombia, y la abundante oferta de mota en el Brasil, permitió que la producción pesquera de este pescado se fortaleciera, como una alternativa potencialmente rentable. Esto estimuló el interés de los productores de este segmento pesquero y, subsecuentemente, de

² - www.omacha.org

³ - Gómez, C.; Trujillo, F.; Diazgranados, M.C.; Alonso, J.C. Capturas dirigidas de delfines de río en La Amazonia para la pesca de mota (*Calophysus macropterus*): una problemática regional de gran impacto. In: Trujillo, F.; Alonso, J.C.; Diazgranados, M.C.; Gómez, C. Fauna Acuática Amenazada en la Amazonia Colombiana: análisis y propuestas para su conservación. Bogotá, Colombia: Fundación Omacha; Fundación Natura; Instituto Sinchi; Corpoamazonia, 2008.

Distribución

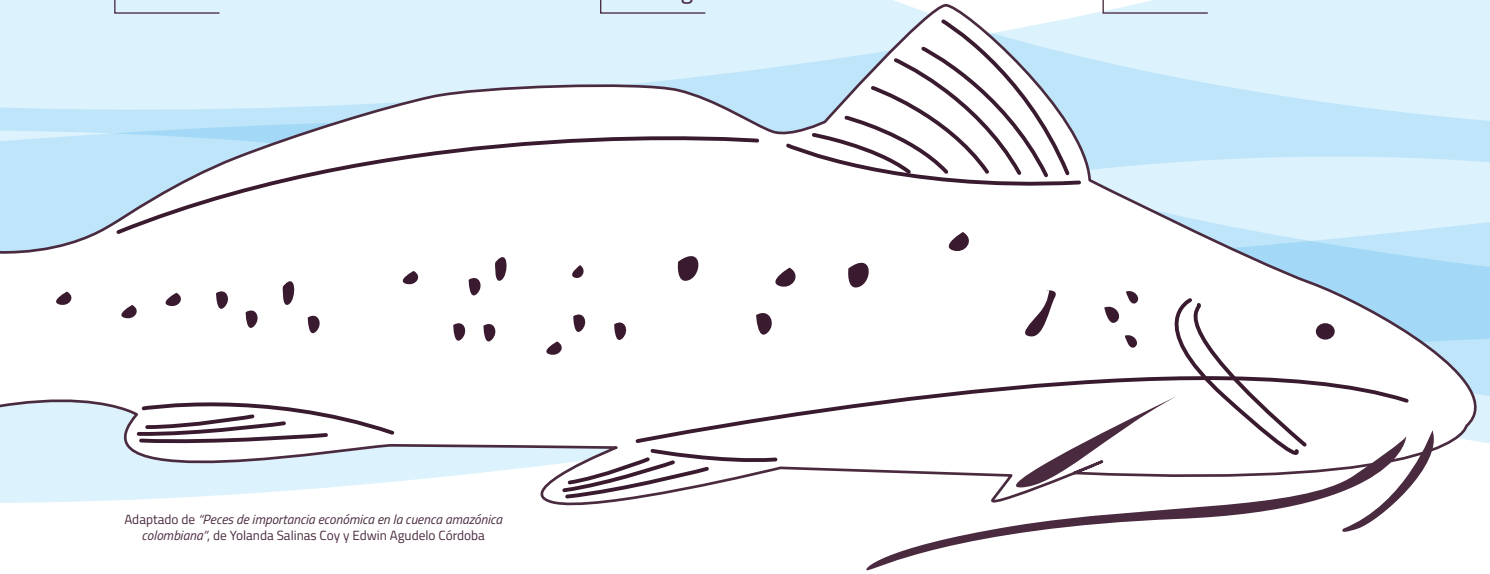
cuencas del Amazonas y el Orinoco.

Hábitat

aguas poco profundas, próximas a las márgenes de los ríos.

Dieta

carnívora adaptable y necrófago.



Adaptado de "Peces de importancia económica en la cuenca amazónica colombiana", de Yolanda Salinas Coy y Edwin Agudelo Córdoba

los pescadores y comunidades ribereñas, incluyendo muchas que no tenían la costumbre de pescar, y mucho menos la de pescar este tipo de bagre. La actividad de la pesca de mota se ha extendido en su escala geográfica, generando la inclusión de nuevas técnicas y nuevas relaciones comerciales, esperando una mayor productividad y consecuentemente una mayor renta. En este contexto, en los últimos 15 años, se observó la evolución en los componentes iniciales de la cadena productiva, principalmente, en la obtención de la carnada y en la propia actividad de pesca. Las circunstancias que llevaron al uso de caimanes y delfines como carnadas, para este tipo de pesca, no son bien conocidas, ni están bien documentadas, pero se sabe que son las carnadas predominantes en este tipo de pesca, en el medio río Solimões.

La potencial rentabilidad de la pesca y el hecho de que el transporte, comercialización y consumo de la mota,

no tienen ninguna restricción legal, complementada con la deficiencia en la fiscalización, conlleva a que los pescadores y comerciantes no se preocupen por la ilegalidad del uso de los caimanes y los delfines como carnada.

El proceso de captura y pesca de la mota ha evolucionado rápidamente en los últimos años, mostrando una gran variedad de técnicas y adaptaciones, siendo muchas de ellas, relacionadas a grupos específicos de pescadores. La captura de la mota en la región del medio Solimões, de una forma general, es realizada a través de tres métodos principales: utilizando un corral o vivero con puerta; usando un corral o vivero simple, sin puerta; o simplemente con el uso de una canoa. Todas estas técnicas de pesca utilizan carnadas como atrayente para facilitar la captura de la mota.

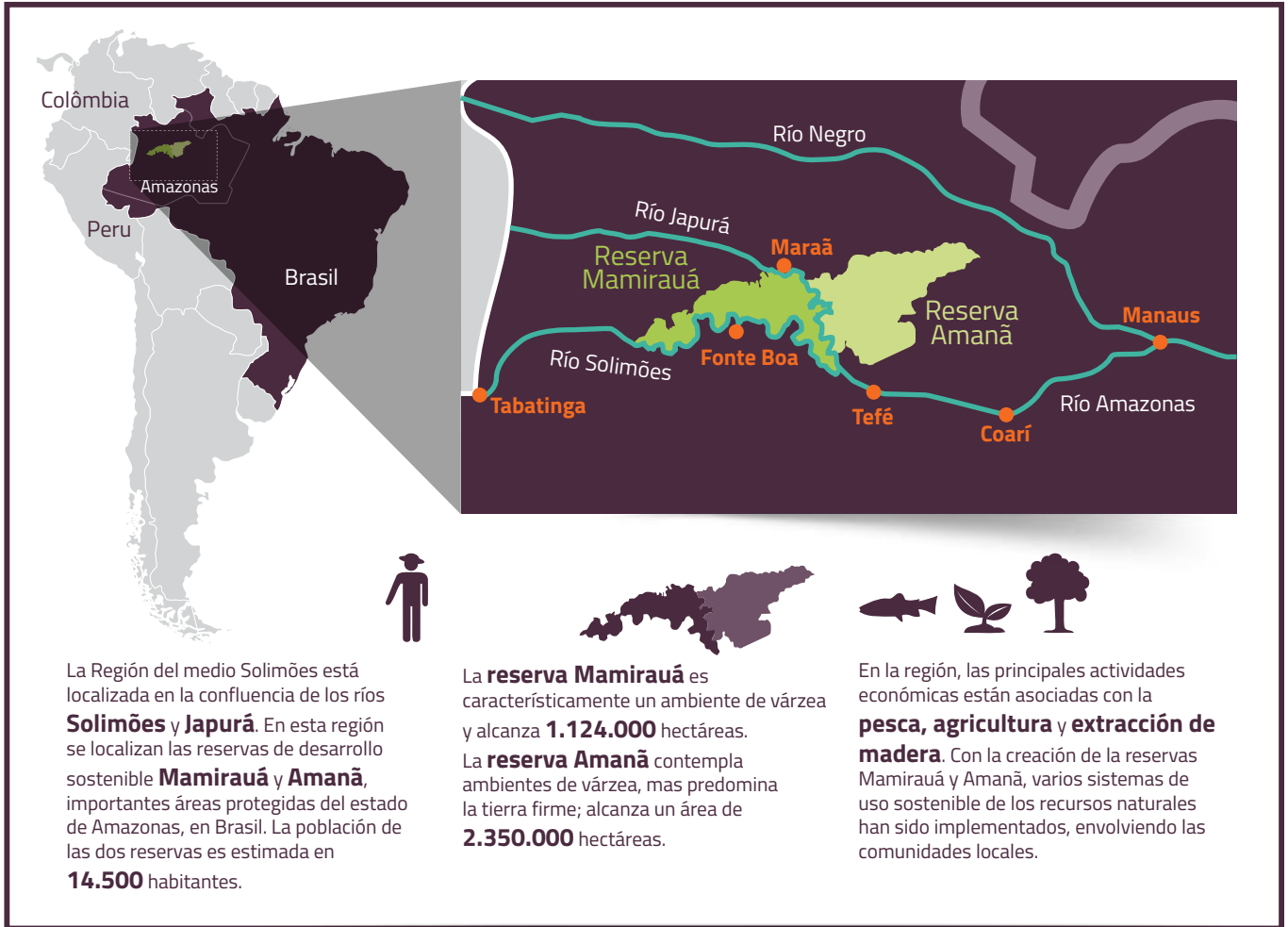


La pesca de la mota en la Reservas Mamirauá y Amanã

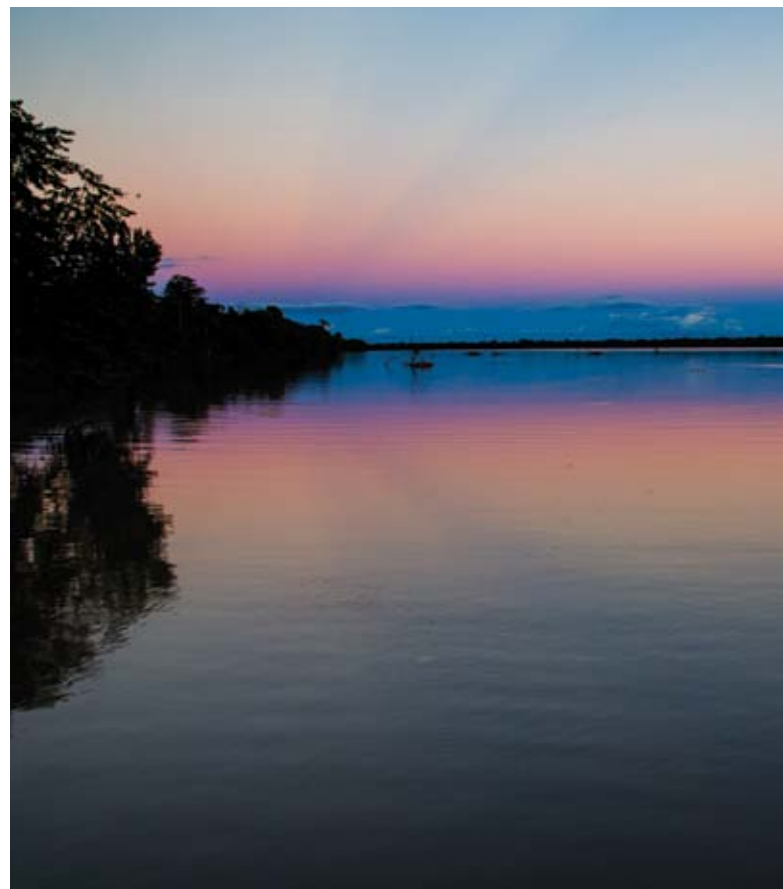
Tradicionalmente, en la región del medio río Solimões, la pesca de los bagres es realizada a través de un sistema alternado de redes y espineles. Son capturadas especie de gran tamaño, que poseen un mercado fuertemente establecido hace muchas décadas. Esta actividad demanda inversión y grandes esfuerzos de los pescadores especializados en este tipo de pesca. La técnica usada para la pesca de mota, sin embargo, se caracteriza por la falta de especialización, por un bajo nivel de inversión, por focalizarse sobre una única especie, de tamaño proporcionalmente pequeño, y por el uso de carnadas de grandes animales muertos, preferencialmente con mayor contenido de grasa, algo que no constituye una actividad tradicional de los pescadores de la región.



Región del medio Solimões



Los primeros registros de pesca de la mota en las proximidades de la Reserva Mamirauá, se registraron en 1997. El primer relato de estos registros surgió en el año de 2001, con la elaboración de un informe que fue enviado al IBAMA³ -Instituto Brasileño del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables- y divulgado entre organizaciones ambientalistas⁴. Estos relatos describen el uso de caimanes como carnada, utilizando como instrumento de captura, cajas de madera localmente conocidas como “corrales”. Inicialmente con información anecdótica y después recopilando datos a través de registros oportunistas y sistemáticos, el Instituto Mamirauá ha conseguido documentar algunas características de este sistema, asociados con la pesca y comercialización de la mota, que van desde la captura de caimanes y delfines, para ser usados como carnadas, hasta aspectos relevantes de la cadena productiva y su inserción en la dinámica de la economía de la región.



Marcelo Santana

3 - **Siglas en portugués** - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

4 - Estupiñán, G.M.B.; Marmontel, M., Queiroz, H.L., Souza, P.R., Valsecchi, J.A., Batista, G.S., e Pereira, S.B. A pesca da piracatinga (*Calophrys macropterus*) na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. MCT / IDSM. (Relatório Técnico). Tefé AM: IDSM, 2003.

1. Los tipos de carnadas

Según los actuales pescadores de la mota, el suceso de la pesca está íntimamente relacionado con la calidad de la carnada. De acuerdo con ellos, las carnadas con mayor contenido de grasa son preferidas por la mota. Otros factores relevantes, según los pescadores, son el nivel del agua, el lugar de captura y la fase de la luna en la cual la pesca se realiza, ya que esta es una actividad pesquera básicamente nocturna. Otro factor que parece ser determinante en la eficiencia de esta pesca es la experiencia y articulación del equipo de trabajo, razón por la cual hay diferencias en la productividad, inclusive entre pescadores que utilizan la misma técnica y los mismos tipos de carnada.

Las principales carnadas utilizadas en la región del medio Solimões, para capturar la mota, son el caimán negro y la babilla (*Caiman crocodilus*), siendo el caimán negro el más usado. El delfín rosado es mencionado como una carnada preferencial y su uso está asociado a la disponibilidad de carcasas encontradas o enredadas incidentalmente. El uso de delfines grises (*Sotalia fluviatilis*) es ocasional. Existen registros de algunos peces como carnadas, principalmente Sardinatas (*Pellona spp.*), bacús (*Lithodoras dorsalis*) y vísceras de otros peces de importancia comercial como pirarara (*Phractocephalus spp.*) y surubí (*Pseudoplatystoma spp.*).

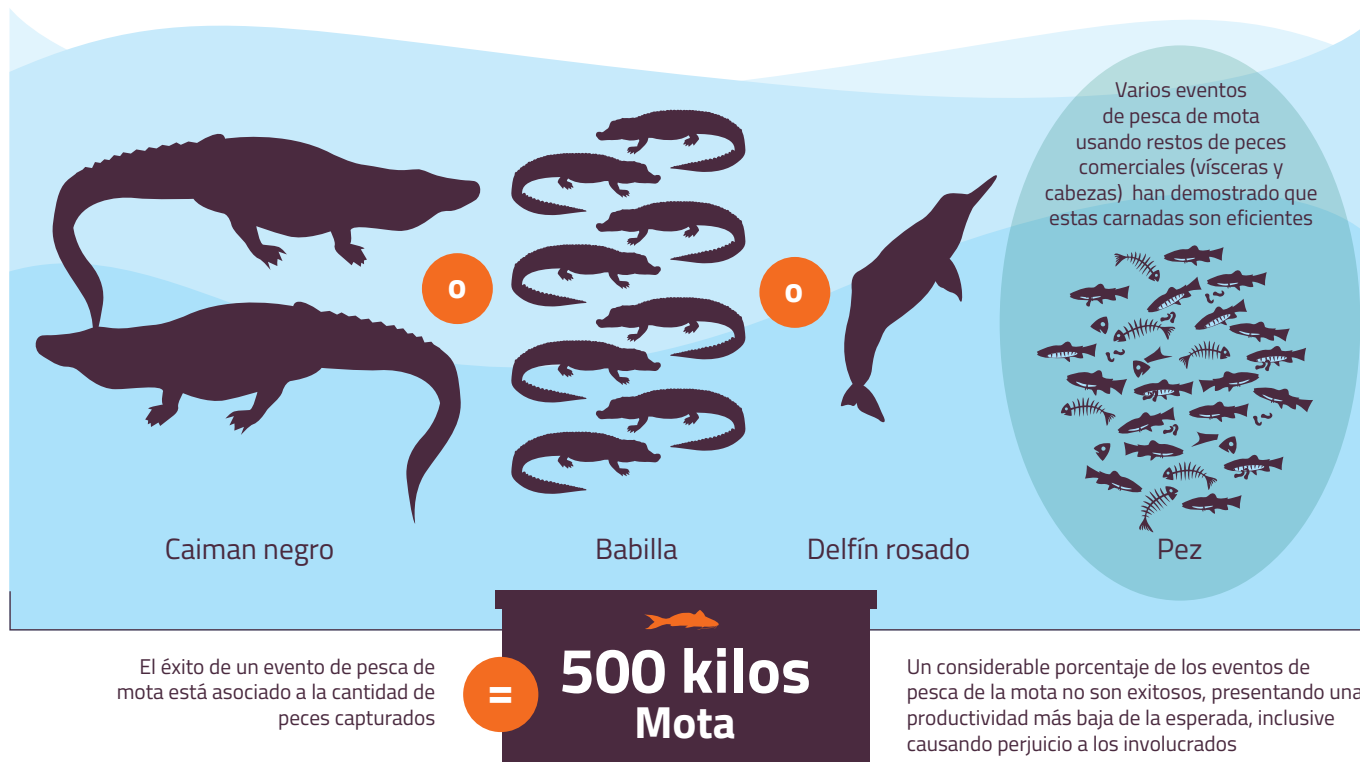
Datos colectados en algunos sectores de la reserva Mamirauá y Amanã nos permiten inferir que en las pescaderías locales de la mota, existe una clara predominancia del uso de carnadas de caimán negro,

principalmente por estar disponibles todo el año. El delfín rosado se ha registrado como una carnada preferencial, pero limitada en función de la dificultad de capturarlo. De forma general, según la información dada por los mismos pescadores, y con registros en el campo, cuando existe la disponibilidad de carnadas de delfines, para pescarías, la proporción de frecuencia de uso es de tres para siete (3:7), con clara dominancia de carnadas de caimán negro sobre las de delfín rosado. En un evento de pesca de mota puede ser usado más de un caimán (hasta tres individuos de caimán negro y hasta cinco de babillas). Cuando son utilizadas carnadas de delfines rosados, generalmente, corresponden a un único individuo. De igual forma, fueron registrados eventos de pesca de mota utilizando una combinación de carnadas, o carnadas mixtas, de cetáceos y caimanes, a parte del uso oportunista de carcasas o partes de otras especies de animales.

Como factor fundamental para el éxito de la pesca, al menos en la opinión de los pescadores que colaboraron en la investigación, está el tamaño del animal y la cantidad de grasa. Pescarías poco eficientes, o igualmente frustradas, son justificadas por los pescadores, por la captura de caimanes “flacos” independiente de que sean grandes (mayores de 3 metros). Este hecho está asociado al factor de condición de los animales, el cual está determinado por la disponibilidad de alimento e inherentemente, al ciclo hídrico, lo que termina siendo un factor determinante en la estacionalidad de la pesca.

El tipo de carnada y su productividad

En la percepción de los pescadores, para pescar aproximadamente 500 kilos de mota son necesarios dos caimanes negros grandes u ocho babillas u un delfín rosado.



En la opinión de los pescadores que ya usaron delfín rosado para pescar mota, la carne de este animal es considerada como una de las carnadas más eficientes, lo que favorecería el rendimiento de la pesca. Sin embargo, no existen datos claros para confirmar, o negar, esta valoración de los pescadores locales. Según algunos de estos pescadores, aparte del alto porcentaje de grasa acumulado en la carne, la sangre del delfín también funciona como un atractivo para la mota.

Para los pescadores de la mota, el éxito de la pesca es valorado por la cantidad de mota capturada. En muchos casos, animales capturados con el objetivo de ser usados como carnada para pescar, son descartados después de que se alcanza la capacidad de almacenamiento de los corrales y/o de las canoas disponibles para esta actividad. El descarte de las carnadas ocurre, también, cuando las pescarías no son exitosas, debido a la baja cantidad de grasa de las carnadas.

2. El proceso de obtención de las carnadas



Fotos: Diogo de Lima Franco

En la región del medio río Solimões, la obtención y procesamiento de las carnadas, para la pesca de la mota, es una actividad en la que se envuelven, en muchos casos, los propios pescadores. Esta es una actividad que exige la captura y muerte de los animales que serán utilizados como carnada, con uno o dos días de anticipación a la pesca en que serán usados.

Además de los pescadores de mota, que cazan sus propias carnadas, en los últimos cuatro años registramos el surgimiento de un grupo de distribuidores de carnadas, los cuales evitan involucrarse en la pesca, pero actúan como cazadores especializados en proveer animales (principalmente caimanes) para los pescadores de mota, lo que nos da indicios claros de una evolución de esta cadena productiva. El surgimiento, todavía incipiente, de este nuevo eslabón productivo, está asociado a las dificultades de inserción de estos cazadores en otras actividades productivas, a la demanda creciente de carnadas - especialmente en la época de aguas altas cuando los caimanes y los delfines se dispersan por el ambiente - y la certeza de un retorno económico rápido.

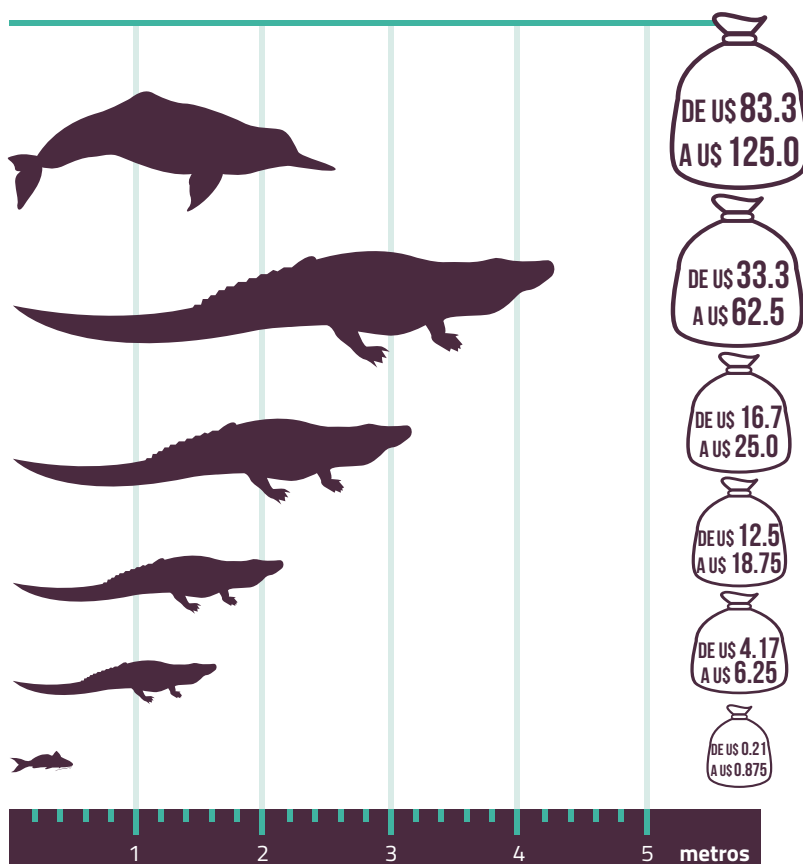
Los cazadores de carnadas, de forma general, trabajan por encomienda apenas capturando y matando animales, a través de una demanda puntual de los pescadores de mota. Los pedidos pueden variar de tres hasta 20 caimanes por semana. En el caso de

delfines rosados, la comercialización, generalmente, está asociada a eventos oportunistas, en los cuales los animales mueren enredados en las redes de pesca y son cedidos o vendidos a los pescadores de mota. Existen algunos registros eventuales de barcos pesqueros que transportan y comercializan delfines entre los pescadores de mota. En algunos de estos casos los delfines comercializados son resultado de enredos, de estos animales, en la redes de pesca comercial. En muchos de estos casos, se relata que estos animales provenían de regiones distantes como los ríos Purus, Japurá o Içá, pero no tenemos todavía, registros para confirmar esta información.

En el abastecimiento de carnadas de caimanes son aplicadas tablas de precios, siendo que en 2003 los valores variaron de U\$ 4.2, para caimanes de 1.5 metros, hasta U\$ 83.3, para caimanes de 4 metros. Delfines rosados encontrados muertos en redes de pesca son aprovechados o cedidos para la pesca de mota, siendo una práctica común entre pescadores, pero no necesariamente habiendo un retorno económico por la entrega del animal. No tenemos registros recientes de la comercialización de delfines rosados, para ser usado como carnada, pero según algunos atravesadores y compradores de pescado, en 2011 el precio del individuo de delfín varío de U\$ 41.7 para U\$ 125.0 por animal, de acuerdo con el local de captura y el tamaño del animal.

Cuánto vale cada animal?

Valoración de la mota y de las carnadas según el tamaño de la especie



Con el aumento de la demanda comercial de la mota, la búsqueda y oferta de carnadas se ha intensificado, generando un mercado de valores para los caimanes y los delfines. Los valores varían con el tamaño de los animales, la época del año y las exigencias de los compradores.

Los eventos de captura de caimanes son frecuentemente relacionados con encomiendas de los pescadores. Ya los delfines, en su mayoría, provienen de enredos incidentales y su comercialización es oportunista.

En esta valoración no se tiene en cuenta el valor ecológico de las especies, ni el efecto sobre las poblaciones naturales.

La cacería de caimanes hace parte del contexto histórico y cultural de las comunidades ribereñas de varias regiones de la Amazonia. En la región del medio Solimões, esta actividad estuvo fuertemente asociada con las actividades de caza y aprovechamiento de carne y piel en las década de los 60, 70 y 80. En la década de los

60, este aprovechamiento fue direccionado para la venta de pieles en el exterior y el aprovechamiento de carne distribuida, salada o salmuerada, para varias partes de la Amazonia. En el periodo subsecuente, de las décadas de los 70 y 80, un comercio constante, mas ilegal, de carne se mantuvo para abastecer varios mercados regionales.

En este periodo, inclusive, hubo la formación de un incipiente mercado local para la carne. Con el incremento reciente de la pesca de la mota, en los últimos 10 años, esta actividad de caza volvió a ser frecuente en el medio Solimões.

La captura de caimanes ocurre en la noche, usando linternas para buscar los animales, preferencialmente grandes, detectados a través del brillo reflejado en sus ojos. Los caimanes son arponeados y muertos inmediatamente, usando una porreta o hacha para quebrarles el cráneo, con la intención de matar rápidamente al animal. En ocasiones en que esto no es suficiente, se acostumbra complementar con cortes de machete, seccionando la medula cervical de los caimanes. Una faena de cacería de caimanes, con la finalidad de adquirir carnadas para la pesca de la mota, puede generar hasta 12 caimanes (mayores de 3 metros) en una noche. La muerte de caimanes para uso como carnada ocurre durante todo el año.

Según los mismos pescadores de la mota, en la región del medio Solimões, no son frecuentes las actividades direccionadas a capturar delfines rosados, pero cuando ocurren, se realizan normalmente en horarios diurnos. Esta actividad se caracteriza por eventos ocasionales o esporádicos, pues es bien más compleja, ya que es necesaria la participación de un gran número de personas, y normalmente demanda la utilización de grandes redes, tejidas con nylon muy resistente, con mallas grande. Este tipo de artefacto no es comúnmente encontrado, y exige cierto grado de especialización de quien lo usa. Gran parte de las carnadas de delfines

rosados, utilizadas en la pesca de la mota, provienen de la captura accidental en redes de pesca. El pescador puede encontrar un delfín enredado (lo que es bastante común) y aprovechar la carcasa del animal que murió ahogado. En el caso de animales que todavía estaban vivos, el pescador puede aprovechar la situación y matar al animal. Esta práctica ya ocurría en la región del medio Solimões, anterior al surgimiento de la pesca de la mota, y está asociado a un conflicto antiguo entre pescadores y delfines. Esta nueva modalidad de pesca, que surgió en los últimos años, acentuó marcadamente esta práctica, estimulada por la potencial rentabilidad en la venta y el uso de estos animales en la pesca de la mota.

Los pocos registros que narran la caza de delfines rosados, en la región del medio Solimões, indican que esta actividad está asociada al nivel del agua, siendo también una actividad con un fuerte perfil oportunista. Cuando un grupo de animales es observado en los “caños” (canales de conexión entre lagos de várzea o entre estos y los ríos), los pescadores lo cercan con grandes redes de pesca, intentando arponearlos. Los animales arponeados son muertos, después del cansancio, proporcionando una secuencia de hachadas en el cráneo. Los registros de cacería de delfines, dirigidas para el uso como carnadas, indican que esta caza ocurre en el periodo de la seca del río (agosto, septiembre y octubre) cuando el nivel del agua permite que los animales sean cercados por la redes. Contrario a lo que ocurre con la muerte de caimanes, la estacionalidad de la caza de los delfines, limita gradualmente su uso en las pescaderías.

3. Implicaciones del uso de caimanes y delfines como carnadas

Pescadores que usan carnadas de caimanes y delfines, para la pesca de mota en el medio Solimões, aseguran que el delfín rosado ofrece mayor rendimiento. Según ellos, es posible pescar hasta cuatro veces más mota, comparando con lo que sería posible capturar usando un caimán de tamaño similar como carnada. A pesar del rendimiento potencial y la eficiencia de la carnada de delfines, el gran esfuerzo exigido en su obtención y el riesgo de una sanción severa por parte las autoridades ambientales, puede contribuir al desestimulo de matarlos. Estas son limitaciones siempre mencionadas por los entrevistados. En conjunto con la variación estacional de las condiciones apropiadas para la cacería de los delfines, estos factores pueden limitar su utilización en la pesca de mota, y tal vez expliquen el hecho del delfín ser usado en menor frecuencia, en la región del medio Solimões.

En el caso de los caimanes la situación es bien diferente. Estos animales se encuentran en grandes densidades, en varios ambientes de la Reserva Mamirauá y también en algunos ambientes de la Reserva Amanã. Tradicionalmente la muerte de caimanes hace parte del cotidiano de los habitantes locales. Las especies de caimanes que ocurren en la región son blanco de cierto recelo y algún resentimiento por parte de los habitantes, y muchos de ellos ven en los caimanes una amenaza para su vida y la de su familia. Estos factores estimulan la propagación o el incremento del uso de caimanes, tornándolos la carnada más frecuentemente usada para la pesca de mota en todo el medio Solimões.



Un factor determinante, por la preocupación generada por el uso de los delfines como carnada, es la figura emblemática que el delfín rosado representa en la Amazonia, y su proyección en los contextos nacionales e internacionales. La reiterada divulgación del problema, por los medios de comunicación, así como las alertas de instituciones ambientalistas y grupo de investigadores, no siempre seguidos de una adecuada corroboración, pueden diezmar la atención del foco real del problema. El foco es la ausencia de estudios más detallados que nos permitan afirmar categóricamente, cuáles son los efectos del uso inadecuado de delfines y caimanes. Sabemos muy poco sobre la dinámica poblacional de estas especies y sobre sus patrones de movimiento.

Por este motivo, hasta el momento, no tenemos claro cuáles son los efectos reales de la caza y la extracción de individuos, sobre las poblaciones naturales de delfines y caimanes en la región. La preocupación existente es plenamente justificada, mas de hecho no se han definido los efectos de esta actividad sobre estas poblaciones. Hasta el momento, se han documentados apenas algunos efectos de carácter local, y no regional, sobre fragmentos poblacionales de delfines y caimanes. Son efectos preocupantes, mas no totalmente descritos y cuya extrapolación, para escalas más amplias, debe ser realizada con bastante cautela.

Por las peculiaridades de la pesca de la mota y principalmente por la informalidad de los eventos de pesca, es difícil obtener una cifra de la producción total de esta pesca y menos de los animales muertos para este fin. Sin embargo, a partir del monitoreo y registro de aspectos de la pesca de la mota, en 2013, podemos inferir que en las proximidades de la Reserva Mamirauá, fueron muertos aproximadamente 2300 caimanes, usados para carnada. Este número puede ser bastante sorprendente, pero es importante tener presente, que esta es una estimativa simple, relacionando los eventos promedios de pesca, por localidad, y número promedio de animales muertos, teniendo como un factor relevante la estacionalidad de la pesca, que varía a lo largo del año. Es de resaltar que en 2013 no se registró, en las localidades estudiadas, el uso de delfines para la pesca de la mota.

4. Los pescadores de la mota

La pesca de mota es una actividad que exige gran esfuerzo físico y, aparentemente, no es necesario tener un conocimiento profundo o desarrollar habilidades especiales para practicarla. Es una actividad realizada básicamente por hombres jóvenes o de media edad. Sin embargo, tenemos registros de pescaderías realizadas por niños y adolescentes. Con registros de pesca de mota, en campo, en inmediaciones de las reservas Mamirauá y Amanã, fue posible describir las técnicas de esta pesca en la región del medio Solimões, caracterizando sus pescadores en tres grandes grupos:

4.1 Grupos consolidado de pescadores de la mota

Estos pescadores pueden ser considerados especializados en la pesca de la especie, por la gran frecuencia con la efectúan. Desenvuelven un sistema claro y sistemático de pesca, que incluye la construcción y manutención de los corrales, hasta la comercialización de la mota, relativamente constante a lo largo del año. La pesca es una actividad permanente en el cotidiano de estos pescadores. Se caracteriza por ser ejercida en grupos de cuatro o cinco pescadores, quienes se dividen las actividades desde la obtención de la carnada y su adecuación, la pesca propiamente dicha, el beneficiamiento del pescado y su venta. Estos pescadores tienen sus propios locales para pescar y su fortaleza es la estructura de organización, garantizada por la eficiente división de las tareas y por los contactos comerciales, que les permiten, fácilmente, distribuir la producción.



4.2 Grupos de pescadores ocasionales de la mota

Estos pescadores se caracterizan por agruparse con poca antecedencia a la llegada de los compradores de la mota. Generalmente, son grupos constituidos por afinidades de amistad o parentesco. No necesariamente son grupos cotidianos o que se reúnen con frecuencia para este propósito. Sus miembros emplean de forma improvisada los utensilios usados en otras modalidades de pesca. En este grupo de pesca no existen funciones o atribuciones específicas definidas con antecedencia. Las tareas son divididas y las acciones son improvisadas en momentos previos a la captura de los animales, usados para carnadas. El estímulo para estos pescadores “esporádicos” parece ser el precio de compra de la mota, en la región del medio Solimões, el cual es negociado y establecido por el comprador, en el momento de encomendar la pesca, sin ninguna antelación. Si se llega a un acuerdo sobre el precio, se consolida la formación del grupo y, en pocos días, se realiza la pesca según lo pactado. Las expectativas, también pueden estar asociado a demandas e intereses momentáneos de

los participantes, como la necesidad de adquisición de algún tipo de bien, por ejemplo: equipos de sonido u otros equipamientos electro-electrónico, para satisfacer necesidades o demandas inmediatas, como la adquisición de medicamentos, realizar un viaje para tratamiento médico, etc. Esta expectativa representa un segmento de pescadores no especializados, observados en la Amazonia en las últimas décadas y que se caracterizan por tener un perfil extremadamente oportunista y con deficientes habilidades específicas. Este tipo de pescadores ocasionales encuentra su fortaleza en la obtención de mota, principalmente en los periodos de entre zafra y veda de pesca, cuando otras actividades asociadas con la pesca, fuentes de renta, están suspendidas. Así como la planeación de las actividades, los lugares de obtención de la carnada y de de la pesca son establecidos improvisadamente. En este grupo se identificó la participación de adolescentes y niños, algunos menores de 12 años, involucrados en la actividad de pesca, inclusive, con el consentimiento de los padres.






















4.3 Pescadores urbanos

Los pescadores urbanos se caracterizan, en su mayoría, por desarrollar sus actividades de pesca a lo largo de todo el año y no tener áreas “propias”. Sin embargo, son característicamente especializados. La estructuración de sus actividades rutinarias de pesca, depende de la demanda y de las condiciones del mercado, así como de las condiciones de acceso a los cuerpos de agua donde pueden pescar. Estos pescadores, pocas veces realizan sus actividades en las áreas protegidas de la región. La pesca de la mota no hace parte de sus actividades cotidianas, ni de su objetivo principal de pesca. Para los pescadores involucrados, esta pesca representa apenas un complemento o ajuste económico, realizada al final de una faena de pesca, la cual no fue tan eficiente como se esperaba. Generalmente, usan vísceras de peces, acumuladas a lo largo de los días de pesca, sobrantes del pre-beneficiamiento de otras

especies de peces (principalmente grandes bagres como surubí, doncella, dorada, piramutuba, o inclusive los de mayor tamaño como piraiba o pirarara, todos pimelodídeos, comúnmente pescados en el medio Solimões). Usualmente, estos pescadores usan pollos y otros productos cárnicos ya vencidos, así como restos de carnicería, adquiridos en las ciudades, con los suministros para sus faenas de pesca. Este grupo de pescadores también usan caimanes y delfines enredados en las redes de pesca. Algunas veces, estos animales enredados, son cedidos (o vendidos) a otros pescadores que demuestran interés y/o necesidad para usarlos como carnada en la pesca de mota, aprovechando así, los animales muertos incidentalmente. En algunos casos y de forma oportunista, se realizan capturas de caimanes para obtener carnadas.

Quien pesca la mota?

Características de los grupos de pescadores de mota en la región del medio Solimões

	Pescadores consolidados	Pescadores ocasionales	Pescadores urbanos
Tamaño medio del grupo de pesca	De 4 a 5 	De 1 a 3 	De 3 a 4 
Frecuencia de la pesca	Cotidianamente a lo largo del año 	Entre 3 a 4 meses en la época de seca (agosto a noviembre) 	Oportunista, a lo largo del año 
Local de la pesca	Próximo a las propias comunidades 	Próximo a las propias comunidades 	Sin local definido. No pescan en áreas protegidas
Estructura de la pesca	Pescadores especializados. Previa división de las tareas de la pesca, desde la obtención de la carnada hasta la evisceración 	Sin función o atribuciones específicas. Caracterizada por improvisación de las actividades	Sin función o atribución específica. Organizados para pesca comercial, sin embargo la pesca de la mota es improvisada
Carnadas	Principalmente caimanes 	Caimanes, Delfines y Peces 	Residuos de peces y otros animales procesados. Caimanes y Delfines enredados 
Obtención de las carnadas	Caza, compra y animales enredados 	Caza, compra y animales enredados. 	Residuos de mataderos. Animales enredados 
Motivación	Complemento de la renta cotidiana 	Complemento de la renta para necesidades inmediatas 	Complemento oportunista de la renta 
Edad de los pescadores	Principalmente adultos 	Adultos y en algunas ocasiones menores de edad 	Adultos 

5. Los sistemas de pesca de la mota

La frecuencia de pesca, así como las técnicas propias de los métodos de pesca, está relacionada con las actividades económicas desarrolladas por los pescadores y el grado de compromiso en la estructura social de la comunidad o del entorno. Los sistemas y características de la pesca de la mota están fuertemente asociados con aspectos sociales y culturales, más allá de la habilidad y técnica de cada uno de los tres de grupo de pescadores de mota.

Un factor determinante en la estructuración y selección del sistema de pesca de mota, por parte de estos grupos de pescadores, es la necesidad de encubrir o esconder indicios que puedan indicar o relacionar individuos y/o comunidades, como participantes de actos ilegales, específicamente refiriéndose al uso caimanes y delfines como carnadas. Por tal motivo, puede no ser muy apropiado utilizar tecnologías o artefactos de pesca grandes, conspicuos, que puedan ser vistos desde grandes distancias.

La selección de la técnica está también relacionada con la búsqueda de un proceso eficiente, que asegure la captura de una gran cantidad de presas, de preferencia de gran tamaño (que es un criterio selectivo importante de comercialización) así como el rendimiento y la eficacia de la carnada, en el menor tiempo posible.

En este contexto, y considerando estos factores interrelacionados, se identificaron, actualmente, tres sistemas de pesca de mota en la región del medio Solimões:

5.1 Pesca con corral o vivero con puerta

El pescador se apoya en una plataforma encima del corral, acondicionado con un sistema de puertas, y mueve las carnadas en dirección al interior del recinto, atrayendo las motas para dentro del corral y confinando los peces con el cierre de la puerta. En este sistema el pescador no tiene contacto directo con los peces confinados en el corral. Las rendijas laterales del corral juegan un papel significativo en la selección del tamaño de las motas, ya que permite la salida de animales pequeños y retiene los animales de tamaño comercial más apropiado (los tamaños son clasificados de forma distinta por los compradores).

5.2 Pesca con corral o vivero sin puerta

En este sistema también se usa un corral de madera, posicionando a pocos metros de la margen del río, el pescador se sitúa dentro del agua, hasta las rodillas, con un pedazo de carnada, generalmente una cola de un caimán, colocada entre sus piernas. Las motas se aproximan para alimentarse de la carnada y son capturadas manualmente por el pescador. Al capturar la mota, el pescador lanza el pez para dentro del corral, el cual tiene una capacidad de almacenar hasta 3 toneladas. El tamaño de los peces es seleccionado manualmente por el pescador, en el momento de la captura, y también por la distancia de las rendijas del corral, como en el sistema anterior.

5.3 Pesca con canoa

Este sistema tiene características similares al corral sin puerta, donde el corral es sustituido por una canoa. Cuando el pescador captura la mota, la lanza para dentro de la canoa. En este sistema, sin embargo, la captura manual es la única alternativa de selección del tamaño del que dispone el pescador, quien debe perfeccionar su capacidad selectiva, para escoger animales que alcancen un precio de mercado más ventajoso. Este sistema es utilizado, en general, por pescadores solitarios y con poca carnada. Los demás sistemas son empleados, en la mayoría de las veces, por grupo de pescadores, en parejas, tríos o cuartetos que emplean gran cantidad de carnadas.

Como se pesca la mota

Sistemas utilizados en la pesca de mota

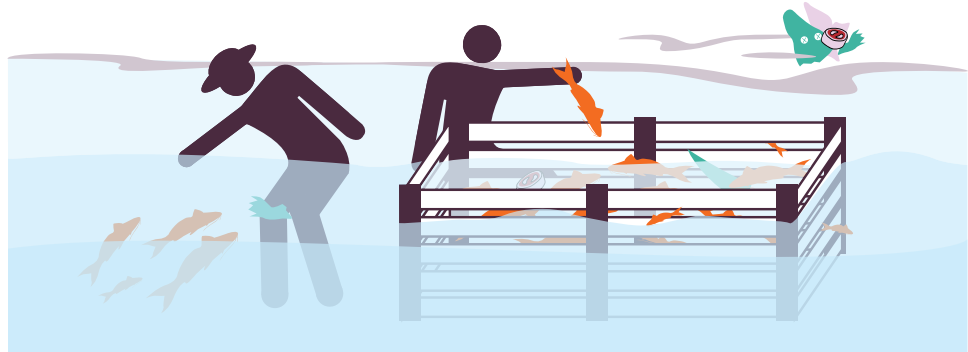
Pesca con corral con puerta

El pescador se posiciona encima del corral y con la carnada atrae las motas para dentro de la caja, cerrando la puerta después de la captura de esos peces.



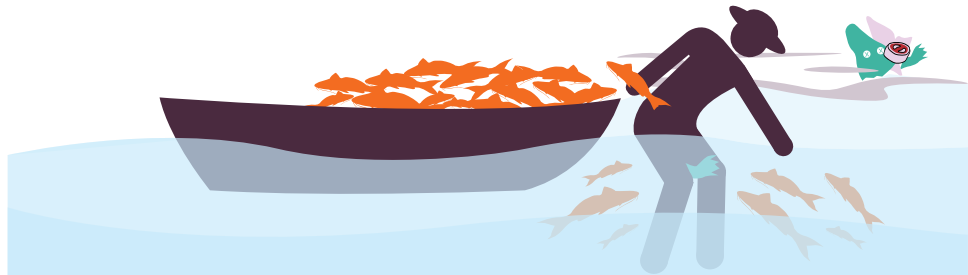
Pesca con corral sin puerta

El pescador se posiciona dentro del agua, próximo a la margen. Con un pedazo de carnada, asegurándola con las piernas, atrae a las motas y las captura con las manos. Los peces capturados son lanzados para dentro del corral.



Pesca con canoa

El pescador se posiciona dentro del agua, próximo a la margen. Con un pedazo de carnada, asegurándolo entre las piernas atrae las motas y las captura con las manos. Los peces capturados son lanzados para dentro de una canoa.



6. La cadena productiva de la mota

En los últimos años la pesca de la mota se ha popularizado, en la región del medio Solimões (y posiblemente también en otras regiones de la Amazonia brasileña), de tal forma que se ha consolidado como una cadena productiva bastante amplia, incluida en el contexto pesquero de la región. Poco a poco, de un pescado de poco valor comercial y de consumo esporádico, la mota se transformó en un producto de valor comercial. Potencializada por las demandas comerciales de Colombia, la mota ya hace parte del mercado interno, donde sustituye la demanda por otros peces que fueron, en ese país, sobreexplotados comercialmente.

La consolidación comercial de la mota como un “pescado regular” también hace parte de la reciente inserción y establecimiento de esta especie en el propio mercado brasileño. Existen registros sobre la comercialización de mota en centros urbanos en el norte, nordeste y sudeste de Brasil, donde la mota es comercializada procesada y vendida al consumidor en forma de filete de bagre,^{5,6 y 7}. En estos mercados, la mota fue introducida con nombres comerciales fantasía, con mayor aceptación al gusto del consumidor urbano, ocultando sus orígenes irregulares (y sus hábitos de necrófago oportunista) tales como “pintadinho” o “douradinho”. Son ofrecidos a precios más favorables al consumidor, compitiendo de forma engañosa con otros tipos de bagres de aceptación comercial tradicional en aquellos mercados.

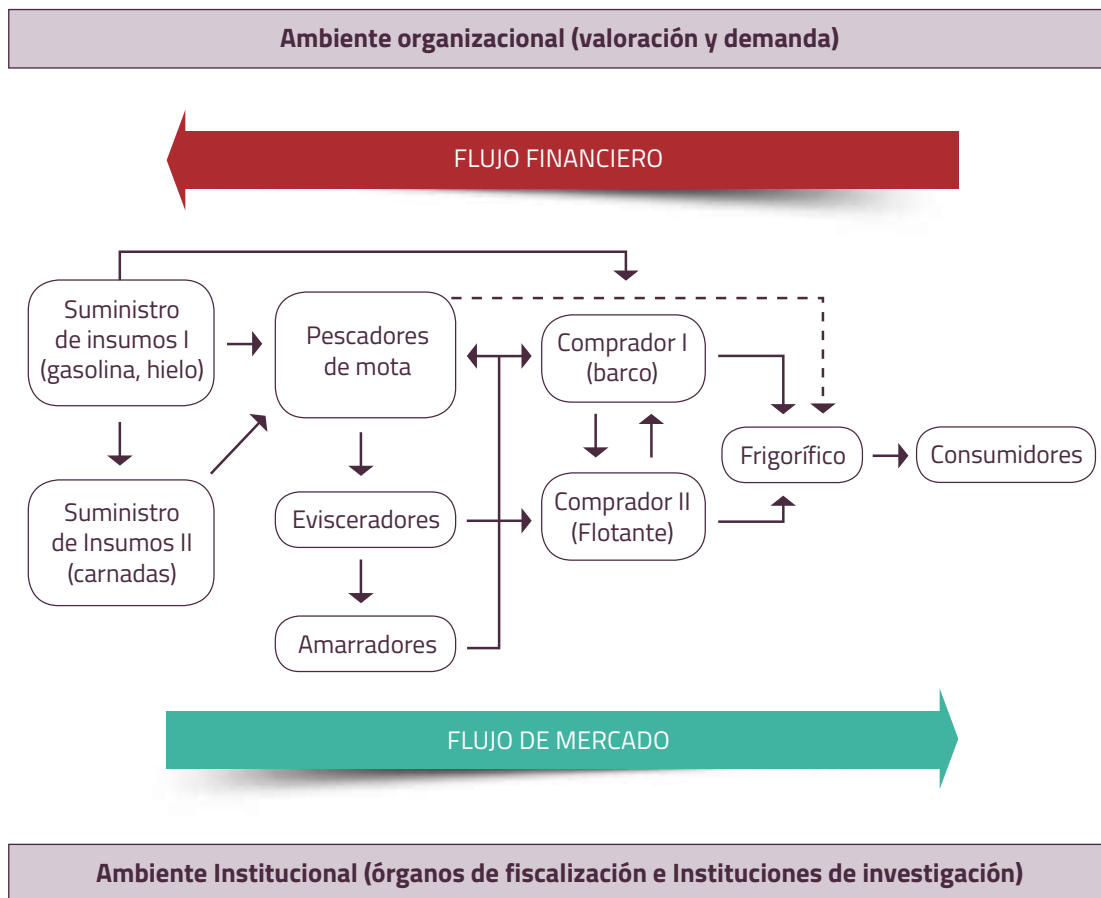
En una escala regional, la cadena productiva de la pesca de la mota, parece ser muy compleja y una misma persona pueda actuar en varias actividades, desarrolladas dentro de esta cadena. También es común, como ya fue descrito, que varias etapas de la pesca sean ejecutadas por la misma persona, por ejemplo: pescadores que cazan y distribuyen carnadas, o compradores que distribuyen los insumos básicos para la pesca. Igualmente, existen cazadores de carnadas, especializados en distribuir caimanes y delfines, personas para eviscerar los peces, y hasta aquellos que trabajan exclusivamente amarrando las motas para ser pesadas (amarradores), y el almacenamiento en los barcos de los compradores. La división y especialización del trabajo dentro de la cadena productiva es reciente, mas generó una “industrialización” de la pesca de la mota, aumentando la escala de producción y, consecuentemente, posibilitando el aumento de los eventos de caza de carnadas y de la propia pesca.

5 - Brum, S.M. Interação dos golfinhos da Amazônia com a pesca no Médio Solimões. Manaus: INPA, 2011. Dissertação de Mestrado.

6 - Brum, S.M.; Silva, V.M.F. Manejo participativo de pesca: importante ferramenta para a conservação dos golfinhos da Amazônia. 10º Simpósio sobre Conservação e Manejo Participativo na Amazônia - Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Tefé, Amazonas, 2013. p.75-76

7 - Da Silva, V.M.F.; Martin, A.R. Impact of human activities upon two species of dolphins in Amazonian flooded forest, Brazil. 17th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals. Cape Town, 29 November - 3 December 2007.

Cadena productiva de la pesca de la mota



El alcance y las características de la cadena productiva han sido poco estudiadas, siendo la mayor preocupación en la pesca de la mota, por parte de los órganos de fiscalización e instituciones de investigación, los tipos de carnadas utilizadas.

La cadena productiva de la mota está asociada con el principio de la oferta y la demanda, donde su estructuración es influenciada por el ciclo hidrológico, la rutina de actividades y la distribución de funciones de los pescadores, igualmente, con las prioridades de los compradores y las tendencias comerciales de otros productos.

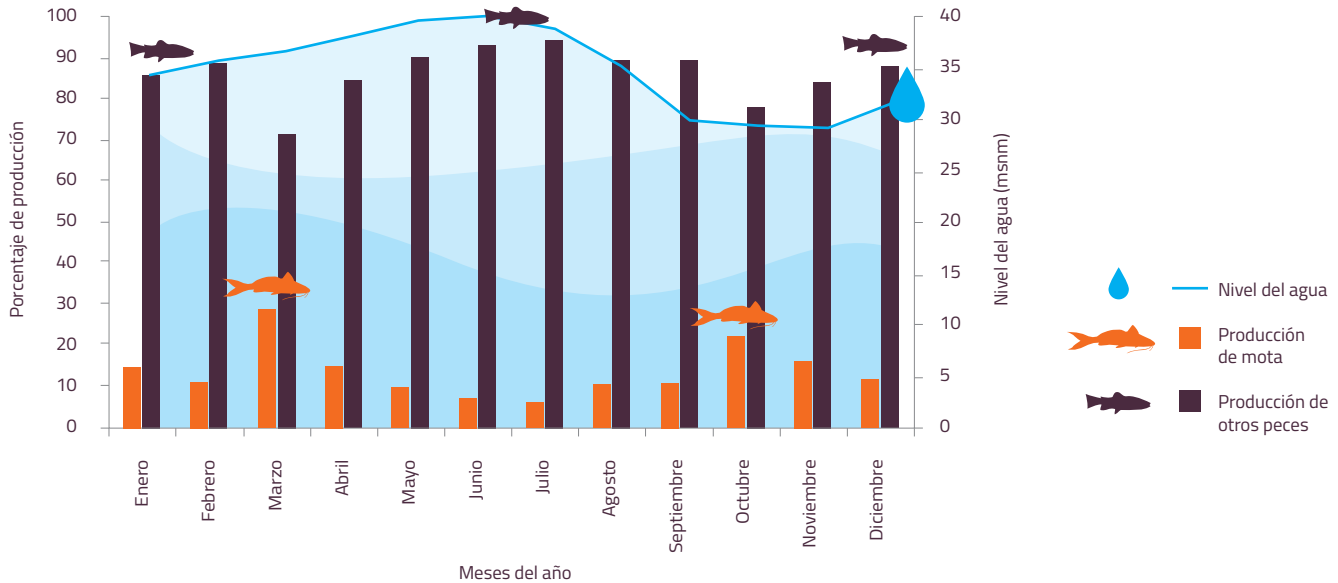
La percepción de que la pesca de la mota es una actividad fácil y de alta rentabilidad, con un pago inmediato, ha llamado la atención de muchos pescadores amadores que se envuelven en la actividad, convencidos con la promesa de una alta tasa de retorno, asociado a un mínimo esfuerzo. Sin embargo, la clandestinidad de la obtención de las carnadas, el riesgo que representa la captura manual de la mota y la inexperiencia para capturar el pez, pueden resultar en una rentabilidad mucho menor lo esperada. Esto, aparentemente, ha desestimulado muchos comunitarios que intentaron desarrollar esta actividad en la región del medio Solimões.

En este panorama, solamente una pequeña fracción de comunitarios, que no pasa del 15% de los que se reconocen como pescadores, participa regularmente de las actividades de la pesca de la mota. En la mayoría de los casos la ganancia derivada de la venta de la mota es reconocida como una ganancia alternativa, adicional a la renta que representan otras actividades económicas, ya que la propia pesca de mota aparenta tener una gran frecuencia de eventos frustrados. De hecho, estudios de estos eventos frustrados de pesca, en los cuales el volumen pescado de mota no es suficiente para cubrir los costos de la inversión, representan hasta el 26% del total de los eventos, causando pérdidas de hasta el 225%, según algunos de los análisis de viabilidad realizadas hasta el momento.

El desarrollo y consolidación de la pesca de mota, en la región del medio Solimões, está asociado al contexto local y al principio básico de la relación de “oferta y demanda”. En este, el pescador no necesita movilizarse para vender su producción, pues, en la mayoría de los casos, los compradores intermediarios buscan el pescado directamente en las comunidades. A parte de esto, los compradores pagan en efectivo en el momento de la compra. Esta tendencia de oferta, respondiendo a la demanda, se encuentra fuertemente asociada a la estacionalidad hídrica de la región, que determina los calendarios comerciales de las pescarías.

La producción de la mota

La producción de la mota así como la de otros peces comerciales está fuertemente asociada al ciclo hidrológico de la región. Los picos de producción ocurren en marzo y octubre.



La pesca y comercialización de la mota tienen una estacionalidad determinada por las demandas comerciales y por los periodos de pesca de otros peces de mayor interés comercial. Entre 2012 y 2013, los precios de venta de la mota no tuvieron variaciones significativas, mas el precio de venta al comprador intermediario, varió a lo largo del año, de U\$ 0.21 hasta U\$ 0.63 por kilo del animal eviscerado, siendo mejor paga en la “vazante” - cuando las aguas del rio comienzan a bajar - (Julio) y en el “repiquete” - oscilación del nivel del agua- (noviembre), época en que la pesca de otras

especies es más difícil y los demás peces están menos disponibles en el mercado. Los precios de compra de la mota generalmente, son preestablecidos por tablas de precios que los barcos pesqueros usan como referencia en el momento de la comercialización. En muchos casos, pescadores que viven cerca de los centros urbanos transportan su producción de mota para los flutuantes pesqueros y frigoríficos, realizando las transacciones directamente, anulando uno de los intermediarios y mejorando el precio de venta, el cual puede variar de U\$ 0.33 U\$ a 0.875, según la época del año.

Paradójicamente, los valores de comercialización de la mota no han cambiado significativamente en el transcurso del establecimiento de esta actividad, en los últimos años. Las fluctuaciones de precios, se registran en otras especies de pescado comercializados en la región. Aparentemente, por tanto, la mota se ha establecido y mantenido en la dinámica comercial y económica del pescado, en la región del medio Solimões.

La intensidad y la forma de pesca no son homogéneas entre las comunidades de la Reserva Mamirauá, así como el esfuerzo de pesca a lo largo del año. Este esfuerzo puede variar, en algunas comunidades, de eventos ocasionales hasta 150 eventos de pesca de mota por año. La pesca de la mota en el área del río Solimões y en las proximidades de la Reserva Mamirauá, ha avanzado en su organización y estructuración, si la comparamos a los registros hechos en el inicio de la década del 2000, siendo común encontrar *flutuantes* que actúan como “centro de recepción y almacenamiento”, ya que compran y acumulan la mota pescada en el área, para después transportarla en barcos de línea, para Manaus o Tabatinga, y en pequeños barcos que transportan la producción para los frigoríficos instalados en Fonte Boa. Estos frigoríficos, pueden transportar los estoques para Tabatinga. En una escala menor, la producción es enviada para Tefé y Alvarães, de donde es direccionada para Tabatinga o Manaus, dependiendo de la época del año.

Las pescarías de mota realizada en el bajo río Japurá dependen, esencialmente, de la presencia de barcos compradores, siendo que esta es una actividad considerada itinerante en aquel trecho. En este caso, la mayor parte la producción está destinada a los frigoríficos de Tefé de donde es encaminada para Tabatinga (principalmente en la época de semana Santa) y en menor proporción, para Manaus.

En general, según relatos de comerciantes de pescado, próximos de Tefé, el 67% de la producción de la mota de la región es enviada para Tabatinga, donde hace parte del comercio de pescado colombiano, y el 33% restante está destinado para la industria local de Tefé, Manacapuru y Manaus, donde es procesada como un bagre y distribuida al mercado brasileño.

Flujo de la comercialización de la mota

El mapa destaca las rutas de comercio de la mota, iniciando en la región del medio Solimões para los mercados internos (Manaus) y externos (Tabatinga).



Consideraciones finales



La información que presentamos en este documento hace parte de un diagnóstico hecho, principalmente, con la colaboración y participación de personas que pescan, en algún momento pescaron, o estuvieron próximos a eventos de pesca de mota. La mayor parte de la información registrada, a lo largo de estos 10 años por miembros del Instituto Mamirauá, fue realizada de forma participativa y con el consentimiento de las comunidades y actores involucrados.

El valor de los recursos naturales, para los ribereños, esta inserido en el contexto cultural e histórico, según el cual, el uso de los recursos, está en sincronía con la satisfacción de sus demandas básicas y el retorno inmediato que estas actividades representan. Siendo que los efectos negativos, sobre las poblaciones naturales usadas, no son motivo de preocupación. Esta posición ha cambiado de forma significativa cuando acompañamos procesos más recientes de organización e inclusión comunitaria en sistemas de aprovechamiento participativo, como por ejemplo el manejo de pesca, o las experiencias de turismo con base comunitaria, en unidades de conservación.

En la mayoría de los casos los pescadores de mota y las comunidades en general, están conscientes de la ilegalidad del uso de caimanes y delfines como carnada, mas el nivel de interpretación del efecto, que causa la extracción de estos animales y sus consecuencias sobre el estado de las poblaciones silvestres es muy limitado.

Las opiniones y percepciones de un efecto negativo sobre el ambiente, asociados con la pesca de mota, normalmente no hacen parte de la escala de valores de los ribereños, siendo que la principal preocupación es ser rotulado como un “criminal” en su contexto social o el recelo de ser sorprendido con carcasas de delfines o caimanes, por algún órgano de fiscalización o control. De hecho, tratándose de una actividad restringida a algunos miembros de la comunidad, los pescadores de mota, son frecuentemente marginalizados y fácilmente señalados por los demás comunitarios de la propia comunidad, o de otras, en un contexto en el cual la pesca de mota representa una infracción, que puede causar restricciones o sanciones a los procesos participativos comunitarios.

A lo largo de los últimos años, la pesca de mota se ha establecido como una actividad complementaria para las fuentes de renta de los pescadores ribereños de la región del medio río Solimões. Su inserción dentro del contexto pesquero regional y su creciente demanda, conlleva a que la pesca de mota sea considerada una actividad de relevancia comercial. Aparentemente, solo factores externos, como movimientos de mercado, o acciones de prohibición sobre el mercado, por ejemplo, podrán influenciar su desempeño y desorganizar esta cadena productiva en desarrollo.



En este contexto, creemos que aunque la actividad es marcadamente estacional, e irregular, ejerce una presión preocupante sobre las especies que actualmente son utilizadas como carnada en la región. Aunque no tengamos una visión clara de los efectos de la extracción de individuos, sobre las poblaciones de las especies usadas como carnadas para esta pesca, este factor debe ser acompañado con bastante cuidado. Las especies usadas como carnadas son potencialmente vulnerables y algunas ya fueron consideradas amenazadas en el pasado reciente. Son, todas ellas, dependientes de acciones de conservación y protección, y el aumento continuo de la pesca de mota, puede representar riesgos reales para sus poblaciones en el medio río Solimões.

Delfines y caimanes han sufrido amenazas a lo largo de los siglos: caimanes ya fueron blanco de explotación comercial ilegal, delfines rosados son los “responsable” de embarazar mujeres, representan seres “malignos” y perjudicar la pesca en general. A parte de la alardeada amenaza actual, delfines y caimanes siguen siendo víctimas de capturas accidentales en redes de pesca, de “ghost nets”, de capturas intencionales en represalias a conflictos con pescadores y del aumento de la contaminación ambiental por productos químicos o basura, inherentes al crecimiento de la región y su aumento poblacional. De forma complementaria, aspectos básicos de la dinámica poblacional (como abundancia, tasa de mortalidad y reproducción asociadas

con la edad y crecimiento, entre otros) de estas especies todavía son poco conocidas y constituyen información esencial para que se pueda comprender con claridad cómo cada uno de estos factores puede afectar la sobrevivencia a largo plazo de estas especies.

Siendo así, parece obvia la necesidad de ampliar y profundizar estudios direccionados, para comprender el efecto de este tipo de mortalidad sobre las poblaciones naturales de delfines rosados y caimanes, al mismo tiempo que debemos comprender más a fondo la biología y pesca de la mota, así como las motivaciones de sus pescadores.

En el día 17 de julio de 2014, los Ministros del Medio Ambiente y de Pesca y Acuicultura, de Brasil, firmaron una Instrucción Normativa conjunta (IN interministerial noº 6), que establece una moratoria de cinco años para la pesca de la mota en la Amazonia brasileña, la cual entra en vigor en enero de 2015.

Como otras iniciativas, en este sentido, el grado de efectividad previsto es muy bajo, como mínimo dudoso, pues la pesca ocurre en lugares remotos, y la falta de recursos humanos y financieros inviabilizan la ejecución de acciones de fiscalización. Igualmente, estas iniciativas generan un problema social, al colocar en la ilegalidad la pesca de una especie de pescado que no es considerado amenazado, y que por otro lado, es una fuente alternativa o adicional de renta para algunas poblaciones locales.

La fauna amazónica cuenta con leyes que la protegen de acciones preparatorias, con el objetivo de garantizar un adecuado estado de conservación de sus poblaciones, siendo la Ley de Fauna la más citada, cuando se trata del contexto legal. La falta de acciones de fiscalización, conjuntamente, con la inmensidad de la Amazonia, hace que acciones de control constante sean difíciles de implementar. De forma igualmente preocupante, es la ineficiencia de los sistemas de control y la ausencia de investigaciones y sistemas de monitoreo amplios, geográficamente, que permitan tener nociones claras de la demografía y dinámica poblacional de la fauna amazónica, y de sus amenazas. Sistema de monitoreo y actividades de investigación son las que realmente podrían dar un soporte claro a las acciones que deben ser implementadas, así como el nivel de prioridad, definiendo las verdaderas estrategias de conservación a largo plazo.

El anuncio de la moratoria para la pesca de mota, ha sido presentado como la solución para evitar la extinción de una especie bastante carismática como es el delfín rosado, siendo que el alcance mediático y el respaldo de millones de “ambientalistas” ha despertado un sentimiento colectivo de poder contribuir en esta causa. Sin embargo, el abordaje de estas acciones ha excluido los actores principales de esta actividad: los pescadores y los habitantes ribereños.

Los sistemas participativos de manejo de pesca, programas de protección comunitaria de playas de quelonios, estrategias de ecoturismo y turismo con base comunitaria son buenos ejemplos, practicados en toda la Amazonia, de cómo a partir de principios básicos de sostenibilidad y involucramiento comunitario, el aprovechamiento de los recursos naturales ha contribuido para el establecimiento de estrategias de conservación, de no solo una especie y si de varios ecosistemas.

Acciones con mayor grado potencial de efectividad podrían ser el fortalecimiento del uso de carnadas alternativas (que algunos comunitarios ya están usando) y la oferta o desarrollo de otras actividades económicas, alternativas a ser ejecutadas en los momentos de baja producción pesquera, cuando la pesca de mota es más atractiva para la mayor parte los pescadores, que se envuelven en esta actividad. Otra medida sería acompañar las prohibiciones y la moratoria, potencializando la capacidad de monitoreo de la comercialización de la especie, en todo el territorio nacional, controlando con mayor eficacia los frigoríficos beneficiadores, que producen los filetes, distribuyéndolos en los mercados con nombres fantasía que pueden encubrir la identidad del pescado.



Con investigación científica y manejo participativo, varias iniciativas se han implementado, resultando en conservación y renta para las comunidades. Como ejemplo podemos mencionar el aumento del estoque natural de Pirarucus (*Arapaima gigas*) en las áreas manejadas de las reservas Mamirauá y Amanã, en más de 450% y cerca de 850.000 dólares de renta generada para las comunidades, con las iniciativas de turismo de base comunitaria entre 1998 y 2003.

Claramente, los pescadores que se han dedicado esta modalidad de pesca deben ser involucrados en una discusión más inclusiva, profunda y detallada al respecto esta actividad y de sus impactos. Todos los involucrados deben, juntos, buscar un ordenamiento de esta actividad. Es urgente buscar un manera de protección para las especies actualmente usadas como carnadas – teniendo en cuenta que la pesca de la mota no es la única amenaza estas especies- simultáneamente, garantizar la sustentabilidad de la exploración de los estoques de mota -que pueden estar siendo pescados de forma inadecuada- y finalmente, garantizar la manutención de las actividades pesqueras, pues éstas todavía son fundamentales para la sobrevivencia de comunidades ribereñas de la región del medio Solimões, así como en otras partes del Amazonia.

La inclusión social en la discusión, la profundidad de los estudios y el aumento de acciones con los frigoríficos, nos parecen ser las armas más eficientes, en vez de criminalizar segmentos, que ya tradicionalmente son marginalizados, de las poblaciones rurales del Amazonia.





Buscando soluciones



Para contribuir con más elementos sobre la discusión de la pesca de la mota resaltamos que:

1. La carnada más utilizada en la región del medio Solimões es el caimán negro, con un uso muy secundario de delfines rosados.
2. Los estudios de cadena productiva demuestran una rentabilidad muy variable de la actividad para los pescadores, entretanto el precio de la mota permanece estable, por lo menos en los últimos 7 años, en la región del río del medio Solimões.
3. La dinámica de la pesca de la mota, en el medio Solimões, está asociada a dos componentes principales: el nivel del agua de los ríos (pulso de inundación) y a la demanda comercial de los compradores, lo que hace que la actividad no sea regular, no obstante ella ocurre durante todo el año.
4. En algunos sectores de la Reserva Mamirauá, la actividad de pesca ha declinado en los últimos dos años, probablemente relacionado con acciones de fiscalización, sensibilización y educación ambiental.
5. Comunidades (sectores) que fueron tradicionalmente pescadores de mota, dejaron de lado esta actividad, con la introducción de otras actividades de manejo, principalmente la pesca de pirarucu.



Para avanzar en una solución que tenga en cuenta los factores ambientales, sociales y económicos, hay un conjunto de parámetros que deben ser investigados con mayor profundidad, y algunos investigadores del Instituto Mamirauá ya se están dedicando a estos estudios en los últimos años:

- a)** la dinámica poblacional de la mota en la región y su biología reproductiva;
- b)** análisis detallados sobre la pesca y el desembarque de especies en el mercado de Tefé;
- c)** la utilización de delfines rosados y caimanes en las pesquerías de la mota en la región;
- d)** el impacto de la caza de carnadas sobre las poblaciones locales de caimanes y delfines, en relación a su abundancia regional, desplazamientos locales e interrelaciones entre subpoblaciones;
- e)** la búsqueda de carnadas alternativas debe ser estimulada entre investigadores, extensionistas, manejadores y otros actores involucrados con la conservación de la biodiversidad y con el desarrollo de la pesca en la región.




Instituto para el Desarrollo
Sostenible Mamirauá

Estrada do Bexiga, 2.584 - Bairro Fonte Boa - Cx. Postal 38 - CEP 69553-225 - Tefé (AM)
Tel./Fax: +55 (97) 3343-9700 | mamiraua@mamiraua.org.br | www.mamiraua.org.br

Síguenos en las redes sociales:

 [Instituto.mamiraua](https://www.facebook.com/Instituto.mamiraua)

 [@InstMamiraua](https://twitter.com/InstMamiraua)

 [InstitutoMamiraua](https://www.youtube.com/InstitutoMamiraua)

La ausencia de datos demográficos de las poblaciones de caimanes y delfines rosados en la Amazonia. Ese es uno de los motivos por los cuales no podemos afirmar cual es el real impacto de la pesca de la mota sobre las poblaciones de estas especies. La declaración de la Moratoria para la pesca de la mota se presenta como una solución para evitar la extinción de una especie bastante carismática como es el delfín rosado, siendo que la cobertura mediática y el respaldo de ambientalistas ha despertado el sentimiento colectivo de poder contribuir en esta causa.

Sin embargo, el abordaje de estas acciones ha excluido a los actores principales de esta actividad: los pescadores y ribereños.

A lo largo de los últimos años, el Instituto Mamirauá ha implementado o apoyado iniciativas, que con el apoyo de las comunidades ribereñas resultan en conservación de los recursos naturales. Es el caso de los sistemas participativos de manejo de pesca, programas de protección comunitaria de playas de quelonios, estrategias de ecoturismo y turismo con base comunitaria.

Practicados en toda la Amazonia, a partir de principios básicos de sostenibilidad y participación comunitaria, el aprovechamiento de los recursos naturales ha contribuido para el establecimiento de estrategias de conservación, no solo de una especie, y si, de varios ecosistemas.



Instituto para el Desarrollo
Sostenible Mamirauá

Estrada do Bexiga 2.584 – Barrio Fonte Boa – Casilla Postal 38 – Código Postal 69553-225 - Tefé (AM)
Tel./Fax: +55 (97) 3343-9700 | mamiraua@mamiraua.org.br | www.mamiraua.org.br

Síguenos en las redes sociales:



Instituto.mamiraua



@InstMamiraua



InstitutoMamiraua

Ministerio de
Ciencia, Tecnología
e Innovación

GOBIERNO DE BRASIL
BRASIL

ISBN-13: 978-85-88758-36-0



9 788588 758360