



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ALTAMIRA
FACULDADE DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**CONCEPÇÕES DE PESCADORES SUBAQUÁTICOS ALTAMIRENSES SOBRE O
TUCUNARÉ (*Cichla spp*)**

Altamira-PA
2023



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ALTAMIRA
FACULDADE DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

JOSÉ CARLOS RODRIGUES DA SILVA

**CONCEPÇÕES DE PESCADORES SUBAQUÁTICOS ALTAMIRENSES SOBRE O
TUCUNARÉ (*Cichla spp*)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Altamira, como requisito parcial para obtenção de grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. André Ribeiro de Santana

Altamira-PA
2023

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

S586c Silva, Jose Carlos Rodrigues.
Concepções de pescadores subaquáticos altamirense sobre o
tucunaré / Jose Carlos Rodrigues Silva. — 2023.
25 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. André Ribeiro Santana
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade
Federal do Pará, , 3, Belém, 2023.

1. Tucunaré . 2. Pescadores Subaquáticos altamirense . 3.
Entendimentos . 4. Abate. 5. Cuidado parental . I. Título.

CDD 570.7

JOSÉ CARLOS RODRIGUES DA SILVA

**CONCEPÇÕES DE PESCADORES SUBAQUÁTICOS ALTAMIRENSES SOBRE O
TUCUNARÉ (*Cichla spp*)**

Orientador:

Prof. Dr. André Ribeiro de Santana
Faculdade de Ciências Biológicas, UFPA

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Reginaldo dos Santos
Faculdade de Ciências Biológicas, UFPA

Profa. Dra. Fernanda Cristine dos Santos Bengio
Faculdade de Ciências Biológicas, UFPA

Suplentes:

Profa. Dra. Isadora Fernandes França
Faculdade de Ciências Biológicas, UFPA

Prof. Dr. Maurício Möller Parry
Faculdade de Ciências Biológicas, UFPA

Altamira-PA
2023

AGRADECIMENTOS

Grato a Deus por me guiar até aqui, " **o senhor é meu pastor e nada me faltará**" (salmos 23).

Grato a meu orientador Prof. Dr. André Ribeiro de Santana, pelas orientações, paciência, carinho, respeito e dedicação, não só durante este trabalho, mas por toda a minha caminhada acadêmica, sou muito grato.

Grato aos meus pais. Custódio Rodrigues da Silva, este mesmo não estando ao nosso meio, há mais de 30 anos, antes de ir morar com Deus, me mostrou o caminho para ser um homem digno e honrado. Consuelita Maria de Jesus, mãe, guerreira, meu muito obrigado por tudo e principalmente pelo seu amor.

Grato a minha esposa Mislene Pereira Ribeiro por toda a compreensão, amor e dedicação, sem você eu não conseguiria.

Grato as minhas filhas, Maianny dos Santos Rodrigues, Maiara dos Santos Rodrigues, Iasmin Thalia Aranha da Silva, Maysa dos Santos Rodrigues e Jhenefer Carla Braga Monteiro, vocês que me mostraram que a universidade também era para mim, me fizeram acreditar que tudo isso seria possível.

Grato ao meu filho, Rodrigo Custodio Ribeiro Rodrigues, por todo seu amor e carinho, esse curso é para você, filho.

Em nome do meu irmão mais velho, Eder Rodrigues da Silva, eu agradeço a todos os meus irmãos e irmãs pelas lutas ao meu lado, por toda a vida, vocês são os melhores irmãos do mundo.

Grato a todos os professores e técnicos da faculdade de Ciências Biológicas, que contribuíram para que eu chegasse até aqui.

Grato a meus colegas de turma que sempre estiveram ao meu lado para ajudar sempre que precisei." **Nenhum de nós é melhor que todos nós juntos** " (Babe Ruth).

Grato aos pescadores subaquáticos que aceitaram a participar deste trabalho como entrevistados.

SILVA, José Carlos Rodrigues da. **Concepções de pescadores subaquáticos altamirenses sobre o tucunaré (*Cichla spp.*)**. 26 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Pará-Campus Universitário de Altamira-Faculdade de Ciências Biológicas, Altamira, 2023.

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo conhecer as concepções de pescadores subaquáticos altamirenses sobre o tucunaré. O presente estudo almejou, por meio de uma pesquisa com 16 pescadores subaquáticos de Altamira-PA, descrever os entendimentos destes pescadores para com a atividade, suas relações e entendimento para com o meio ambiente. A abordagem da pesquisa foi quali-quantitativa, com entrevistas estruturadas com pescadores subaquáticos. Dentre os principais resultados obtidos, destacam-se que os pescadores subaquáticos não costumam abater o tucunaré quando em cuidado parental, além disso, percebeu-se que, ao mergulhar, os mesmos realizam o processo de identificação do ninho, ova e alevinos de tucunaré, o que facilita a decisão em abater ou não o peixe quando este se encontra na fase reprodutiva. Ademais, no que se refere a importância do tucunaré para esse público entrevistado, compreendeu-se que os pescadores têm total entendimento que o tucunaré é um peixe de grande importância, tanto econômica quando ecológica.

Palavras-chave: Tucunaré; Pescadores subaquáticos altamirenses; Entendimentos; Abate; Cuidado parental.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
1.1 CONHECENDO O TUCUNARÉ.....	9
2 MATERIAL E MÉTODOS.....	11
3 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	14
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	20
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	21
APÊNDICE I: Termo de consentimento.....	24
APÊNDICE II: Questionário.....	26

1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa aborda as concepções de pescadores subaquáticos sobre o tucunaré (*Cichla spp*) na região de Altamira-PA. O interesse por essa temática foi despertado por meio do autor dessa pesquisa possuir vivência e prática como pescador subaquático desportista há mais de 15 anos, situação associada ao contato com a Educação Ambiental durante a graduação de licenciatura em ciências biológicas.

Desse modo, surgiu a motivação em entender as concepções que os pescadores têm sobre essa atividade e, principalmente, sobre o tucunaré, uma vez que este peixe é o mais procurado pela maioria dos pescadores desportistas. E com os subaquáticos não é diferente, uma vez que se trata de um peixe bonito, saboroso, de grande porte, além de possuir uma variedade de espécies na região do rio Xingu (KULLANDER & FERREIRA, 2006).

Carece enfatizar que pescadores subaquáticos esportivos têm um diferencial perante outros tipos de pescadores: eles vão em busca de peixes no seu ambiente natural, tendo possibilidade de escolher quais irão capturar, uma decisão que pode fazer muita diferença, por exemplo, na questão da reprodução destes peixes.

Essa situação estimulou o autor deste trabalho a querer compreender mais a fundo aspectos da relação de pescadores subaquáticos com o tucunaré e seu habitat, bem como especificidades das suas atividades de pesca. Nesse sentido, também se tornou necessário avaliar as concepções dos sujeitos entrevistados, a fim de contribuir para a conservação do tucunaré, uma vez que envolvem capturas desses peixes durante o período reprodutivo.

Este trabalho foi norteado por estudos de diferentes autores (FONTENELE & PEIXOTO, 1979; SANTOS et al., 2001; WINEMILLER, 1995; KULLANDER; FERREIRA, 2006), os quais falam sobre o tucunaré, abordando aspectos como habitat e nicho ecológico. Todavia, a investigação apresentada neste trabalho envolve ideias, opiniões e conceitos norteadores das relações de pescadores subaquáticos com o tucunaré.

Trata-se de aspectos cuja análise oportuniza acessar apropriações, individuais e coletivas, de aspectos da realidade (MOSCOVICI, 2003), algo relevante no contexto desta pesquisa, afinal, pescadores subaquáticos tem poder de escolher se pescam, ou não, o tucunaré durante sua desova, a qual acontece, em média, três vezes durante um ano (KULLANDER; FERREIRA, 2006).

Para além do que está posto, esta pesquisa pode ser considerada relevante, pois, ao pesquisar literaturas que dialogassem sobre o tema, não foi encontrado nenhum trabalho acadêmico similar feito na região de Altamira-PA ou em outras localidades que aborde as

concepções de pescadores relacionadas às interações com o tucunaré. Ressalta-se que as informações obtidas com este trabalho podem favorecer a educação ambiental voltada aos praticantes da pesca subaquática na região supracitada, de forma que possamos observar para mudanças de atitudes, assegurando que a atividade pesqueira seja praticada com responsabilidade ambiental, e de maneira sustentável.

Nesse sentido, por tudo que foi apresentado, buscaremos responder a seguinte questão: quais as são concepções de tucunaré por pescadores subaquáticos altamirenses?

Considerando a problematização norteadora deste trabalho, focada na compreensão da relação de pescadores subaquáticos com o tucunare, em termos de objetivos buscaremos caracterizar concepções de pescadores subaquáticos altamirenses relacionadas ao tucunaré, bem como evidenciar os elementos que integram essas concepções.

1.1 CONHECENDO O TUCUNARÉ

Neste TCC apresentaremos um processo de investigação cujos resultados poderão contribuir para mudanças de atitudes, em termos de sensibilização e conscientização, de pescadores subaquáticos em relação aos peixes do gênero *Cichla*, os quais, no Brasil, são conhecidos popularmente como tucunarés (Figura 01).

Figura 01: Espécie de *Cichla* spp.



Fonte: fishcode, 2023

Trata-se de peixes amazônicos integrantes da ordem Perciformes, família Cichlidae. Sua distribuição compreende as bacias dos rios Amazonas, Tocantins e Orinoco, além de rios da Guiana. Atualmente, são conhecidas 24 espécies, das quais 15 são registradas no Brasil. Essas

espécies as quais são particularizadas conforme aspectos merísticos (todos os elementos que envolvem os meios marinhos) e padrões de cor que variam conforme a espécie e as características da água (KULLANDER & FERREIRA, 2006).

De hábitos diurnos, podem utilizar vários locais para alimentação, consumindo principalmente peixes menores, crustáceos e insetos (FONTENELE, 1979; SANTOS et al., 2001, WINEMILLER, 2001). À noite descansam nas margens de rios e lagos, ocultando-se em rochas ou na vegetação (MAGALHÃES, 1931; TAPHORN & BARBARINO, 1993). De modo geral, tucunarés são sedentários, embora consigam realizar deslocamentos pouco amplos nos seus habitats (HOEINGHAUS et al., 2003).

Esses padrões podem variar conforme a espécie e as características da água. À noite descansam nas margens de rios e lagos, ocultando-se em rochas ou na vegetação (MAGALHÃES, 1931; TAPHORN & BARBARINO, 1993). De modo geral, tucunarés são sedentários, embora consigam realizar deslocamentos pouco amplos nos seus habitats (HOEINGHAUS et al., 2003).

O tucunaré não é peixe de piracema, ou seja, a espécie não possui um período determinado em que enfrenta jornadas rio acima, em cardumes, em busca de encontrar locais adequados para a reprodução (XIMENES; GOBARA & RADFORD, 2020). A espécie se reproduz em águas lentas e rasas, permanecendo nos locais de desova, para proteger seus ovos e alevinos de predadores (FONTENELE; PEIXOTO, 1979). Esses fatores facilitam sua localização por pescadores subaquáticos; sua captura se dá por meio de um arpão, diferente de práticas desportivas menos lesivas, que não inviabilizam a vida do peixe durante a soltura após registro da captura.

Os tucunarés possuem preferência por ambientes lênticos, ou seja, por águas paradas ou de pouca movimentação (ALMEIDA-GOMES et al., 2020). Não apresentam uma época reprodutiva definida, porém, é observável que estes se reproduzem mais durante os meses quentes do ano, através de desova parcelada (desova apenas de parte de seus ovos). Possuem cuidados parentais, como construção de ninhos e proteção da prole: ovos, filhotes e alevinos (KUWAMURA, 1986).

A escolha deste conteúdo, e da respectiva abordagem teórica, ocorreu a partir dos procedimentos de análise de conteúdo (BARDIN, 1977), buscando caracterizar aspectos culturais, ecológicos, econômicos e socioambientais, relacionados com esses hábitos interativos. Trata-se de informações favorecedoras, em termos de Educação Ambiental e de ações de sensibilização e conscientização.

Esta pesquisa levantou dados que ainda não se encontram facilmente na literatura, pois são escassos os trabalhos feitos na região de Altamira-PA sobre entendimentos de pescadores relacionados às interações com o tucunaré. Dessa forma, tema selecionado foi em torno da constatação, feita através de redes sociais, do aumento na frequência de pescadores subaquáticos de tucunaré na região de Altamira-PA, no rio Xingu e seus afluentes. A relação cotidiana com o tucunaré, por parte de pescadores esportistas e profissionais, envolve ações, comunicações e crenças, dentre outros aspectos. Essa condição estabelece necessidades de ampliar entendimentos das concepções inerentes a essas interações, uma vez que envolvem capturas de tucunarés durante o período reprodutivo.

Com os dados poderemos trabalhar de maneira que a contribuir para ajudar na conservação do tucunaré por esse público; como já foi citado anteriormente, percebe-se que essa categoria de pescadores, vem aumentando muito na região; sabe-se que esse é a única categoria de pescadores que tem o privilégio de poder escolher se pesca ou não, o tucunaré durante sua desova, a qual acontece, em média, três vezes durante um ano (KULLANDER & FERREIRA, 2006).

Além da busca em caracterizar concepções de pescadores subaquáticos altamirenses relacionadas ao tucunaré, este trabalho também objetiva de abordar questões referentes a quantidade de peixes capturados; frequência das pescarias; captura de tucunaré durante período reprodutivo e de cuidados parentais; e apresentar também um processo de investigação sobre as práticas sustentáveis na atividade de pesca subaquática.

Os dados obtidos poderão ser utilizados em trabalhos futuros para a sensibilização e conscientização de pescadores subaquáticos em relação ao tucunaré, ou mesmo em trabalhos em que essa categoria possa ser incluída como agentes de transformação ativos de educação ambiental no rio Xingu, uma vez que, esses pescadores estão ligados diretamente ao ambiente aquático na sua mais profunda essência, pois estes vão ao habitat natural em busca do peixe de seu interesse.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado por meio de uma pesquisa com abordagem qualitativa, pois, espera-se que essa “possibilite mais elementos para descortinar as múltiplas facetas do fenômeno investigado, atendendo os anseios da pesquisa” (SOUZA; KERBAUY, 2017, p.40). O estudo ocorreu no município de Altamira-PA, que tem como principal rio o Xingu, o qual atravessa este município do sentido sul ao norte.

Para apreender tais saberes, a análise de dados foi realizada a partir do que é olhado, ouvido e escrito (OLIVEIRA, 1996) por meio das vozes de 16 pescadores subaquáticos, em sua grande maioria desportistas, selecionados para realizar uma entrevista estruturada. A fim de compreender mais sobre a atividade pesqueira desportiva, a seguir, será tratado a respeito do método de mergulho livre em apneia para capturar espécies aquáticas.

Os equipamentos utilizados serão mostrados em seguida: arma para pesca subaquática (**Figura 02**); mascareta (**Figura 03**); Snorkel — acessório que facilita a respiração enquanto permanece submerso, com a ponta do cano fora da água — (**Figura 04**); um par de nadadeiras (**Figura 05**); faca de mergulho (**Figura 06**); cinto com peso de chumbo — com 3kg em média para evitar flutuações indesejadas — (**Figura 07**). Enfatiza-se que a maioria dos pescadores altamirenses não utilizam roupa apropriada para o mergulho.

<p>Figura 02: Arma para pesca subaquática.</p>  <p>Fonte: Autor, 2023</p>	<p>Figura 03: Mascareta de mergulho.</p>  <p>Fonte: Autor, 2023</p>
<p>Figura 04: Snorkel de mergulho.</p>  <p>Fonte: Autor, 2023</p>	<p>Figura 05: Par de nadadeiras.</p>  <p>Fonte: Autor, 2023</p>
<p>Figura 06: Faca de mergulhador.</p>	<p>Figura 07: Cinto com peso de chumbo.</p>



O pescador faz o mergulho em estado de apneia no local escolhido, procurando o peixe de sua preferência; ao encontrá-lo, executa um disparo com a sua arma de mergulho, que lança um arpão que atravessa o peixe. Este arpão fica preso a arma de mergulho por um barbante, o que facilita ao pescador recolher o arpão com o peixe, caso ele tenha atingido o seu objetivo (**Figura 08**).

Figura 08: Pescador subaquático recolhendo o arpão ao pescar um tucunaré.



Fonte: Eliezer Ramos de Souza, 2023.

Pescadores subaquáticos que aceitaram participar da pesquisa assinaram um termo de consentimento (Apêndice 01) e receberam um questionário para responder (Apêndice 02). A opção por este instrumento advém da sua praticidade, pois, de acordo com Ana Maia (2020)

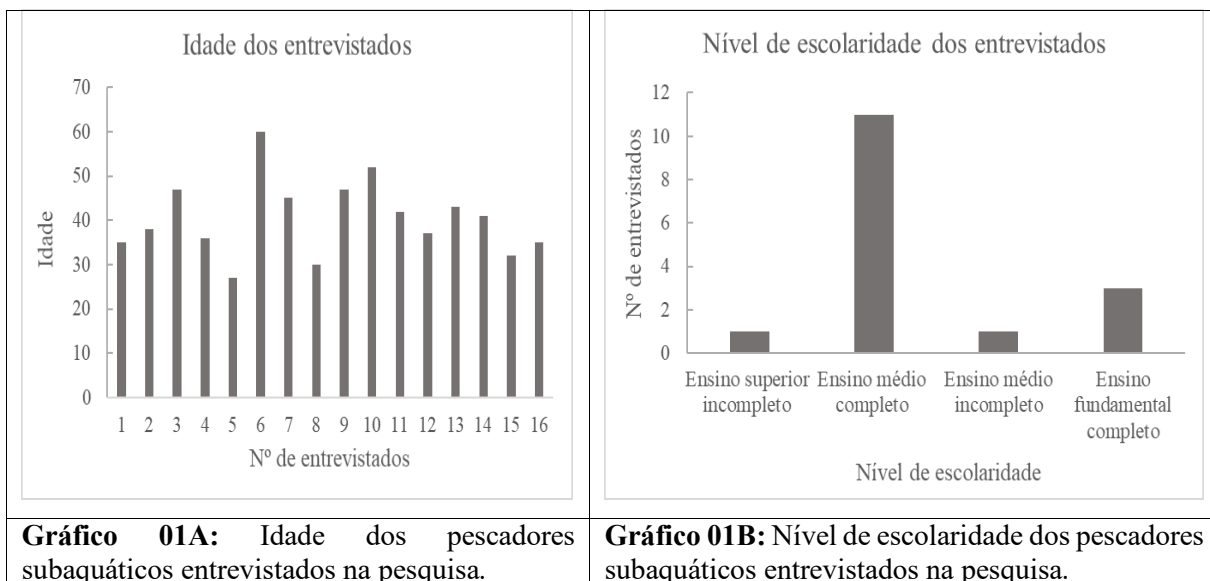
e Galdino Chaer, Rafael Pereira e Elisa Ribeiro (2018), favorece acessar pontos de vista e opiniões de sujeitos de pesquisa em relação ao que está sendo investigado. Além disso o questionário permite a inclusão de questões cujas respostas podem ser quantificadas, o que é coerente com a natureza qualiquantitativa desse estudo.

No questionário (Apêndice 02), foram apresentadas perguntas relacionadas as atividades de pesca subaquática e à pesca de tucunaré. A principal pergunta realizada era se capturam tucunaré quando está em cuidado parental, visto que, essa prática pode colocar a espécie em risco. As buscas pelos participantes foram feitas através de contato via aplicativo de mensagens *Whatsapp*, com informações sobre o trabalho e solicitação de agendamento para participar da pesquisa. De acordo com as disponibilidades foram agendadas entrevistas com os pescadores.

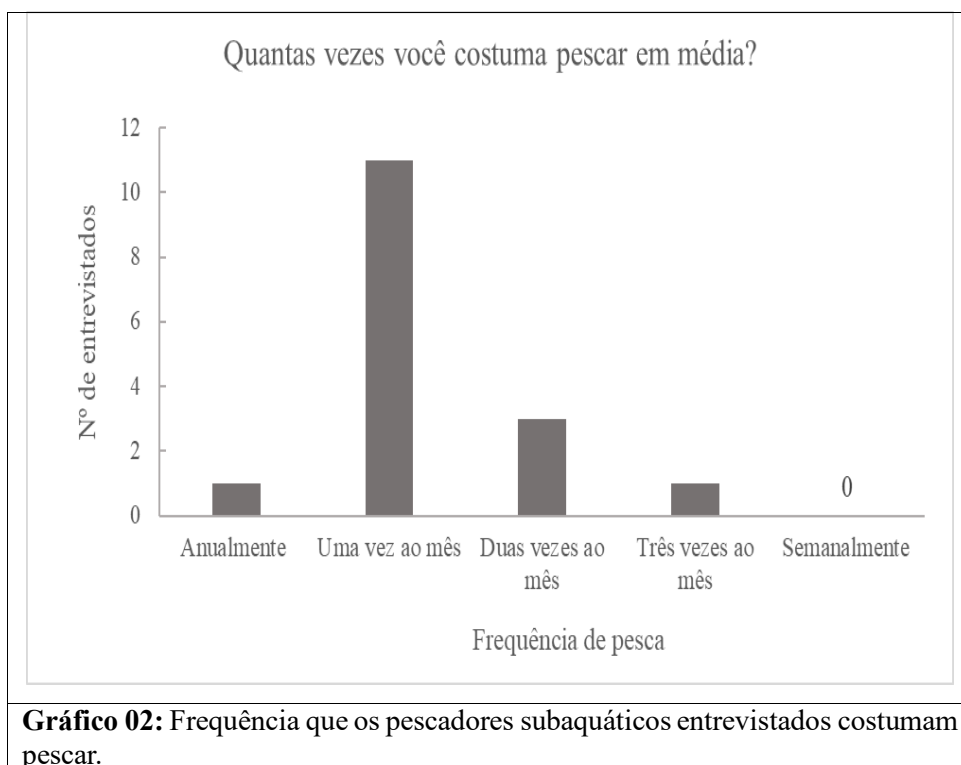
Ressalta-se que foi difícil realizar as entrevistas, pois os pescadores possuem atividades profissionais distintas, de modo que diversas vezes os agendamentos tiveram de ser remarcados, ainda assim, dezesseis (16) pescadores subaquáticos responderam ao questionário de maneira livre e consciente. Os dados coletados com o questionário foram comparados e analisados em conformidade com Bardin (2011). Os mesmos foram descritos e discutidos na seção a seguir, com apoio de gráficos e tabelas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na primeira parte do questionário temos os dados de identificação dos entrevistados, onde constam a idade, sexo, escolaridade e a categoria de pescador que este se autoidentifica. Todos os entrevistados são do sexo masculino e se consideram pescadores subaquáticos esportivos. Como é possível observar no **Gráfico 01A**, a média de idade dos pescadores é de 40 anos, sendo que as idades variam entre 27 e 60 anos. Em relação a escolaridade, onze (11) informaram que possuem o ensino médio completo, três (03) relataram que possuem somente o ensino fundamental completo, um (01) informou que possui ensino superior incompleto e um (01) relatou que possui ensino médio incompleto (**Gráfico 01B**).



Na pergunta 02, referente à quantas vezes o entrevistado costuma pescar em média, quinze (15) responderam que costumam pescar mensalmente, destes, onze (11) informaram que pescam apenas uma vez a cada mês, três (03) relataram que pescam duas vezes ao mês e um (01) informou que pesca 03 vezes ao mês (**Gráfico 02**). Um dos entrevistados relatou que pesca apenas uma vez ao ano (**Gráfico 02**). Sendo assim, a maioria dos participantes realizam pesca subaquática uma vez a cada mês.



A pergunta 03 questiona sobre qual a espécie mais pescada pelos entrevistados. Observa-se que se colocou a pergunta sobre espécie, uma vez que, ficaria mais fácil o entendimento por parte dos entrevistados, mas sabemos que, muitas das vezes, não se trata de uma única espécie, mas sim de gêneros, famílias, entre outros, que são confundidos com uma única espécie, devido a pequenas diferenças morfológicas.

O gênero *Cichla*, é um exemplo, possuem pelo menos 15 espécies descritas (FERRAZ et al., 2019), mas todas são popularmente conhecidas como Tucunaré e associadas por muitos, como uma única espécie. Como resultados da pergunta, o tucunaré apareceu como a espécie predominante na captura, sendo que, dos 16 entrevistados, apenas 01 citou outra espécie como sendo a que mais captura, sendo o curimatã (*Prochilodus lineatus*) (**Gráfico 03**). Nunes et al (2012) apontaram em sua pesquisa que há realmente uma preferência de pescadores subaquáticos por grandes peixes predadores de topo de cadeia, que é o caso do tucunaré.

O fato de que a espécie mais capturada pelos pescadores subaquáticos do município de Altamira-PA é o tucunaré (**Gráfico 03**), reforça a necessidade de se entender as concepções dos pescadores sobre a espécie, visto que, se a pesca for realizada de forma inconsciente, as populações de tucunaré do rio Xingu podem diminuir ou acabar sendo afetadas de outras formas, tendo em vista que, segundo Beardmore et al (2011) os pescadores subaquáticos tendem a se guiar pela motivação de capturar os maiores indivíduos, e, ao longo do tempo, a remoção seletiva de determinadas faixas de tamanho do ecossistema podem alterar a capacidade reprodutiva e aspectos fenotípicos e genotípicos da espécie (GARCIA et al., 2012; KOLDING, VAN ZWIETEN, 2014). Deste modo, uma pesca com enfoque nos maiores peixes, pode acarretar na redução do tamanho médio dos indivíduos e da idade de maturação gonadal, que são processos de seleção natural não intencional (VENERUS; CEDROLA, 2017). A perda ou alteração de uma espécie dominante pode afetar a estrutura da cadeia alimentar, ocasionando um desequilíbrio no ecossistema (TAYLOR et al., 2006).

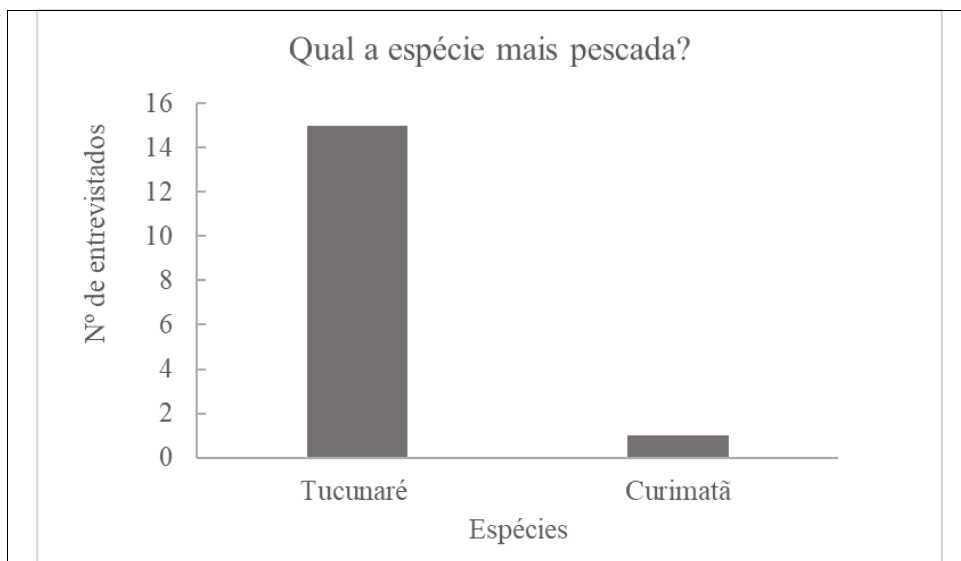


Gráfico 03: Espécie mais pescada pelos pescadores subaquáticos entrevistados.

Na questão 04, a pergunta realizada já é diretamente sobre o tucunaré, a respeito de quantos quilos o entrevistado costuma pescar em média por pescaria. Neste quesito, obtemos respostas diversas, conforme apresentado no **Gráfico 04**. A média de quilos de tucunaré pescado em cada pescaria foi de 15.235kg, por pescador. Foi observado que um dos entrevistados saiu muito da média, com uma quantidade de 75 quilos de tucunaré por pescaria, os 16 restantes não destoaram muito da média (**Gráfico 04**).

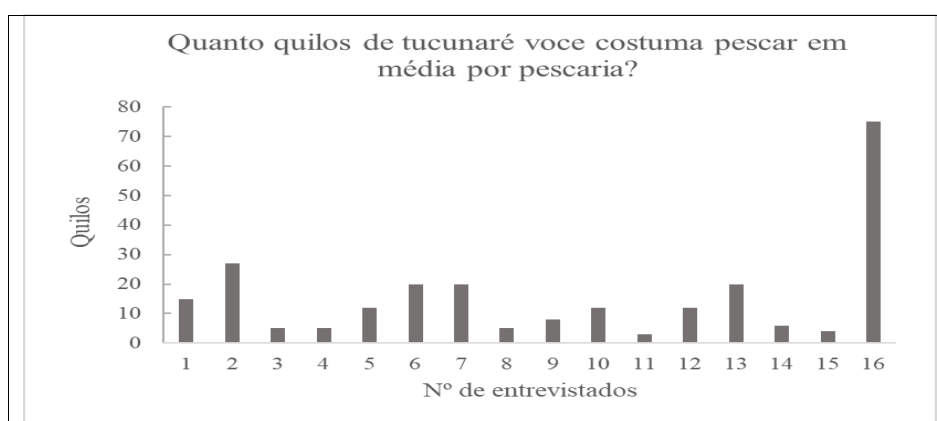


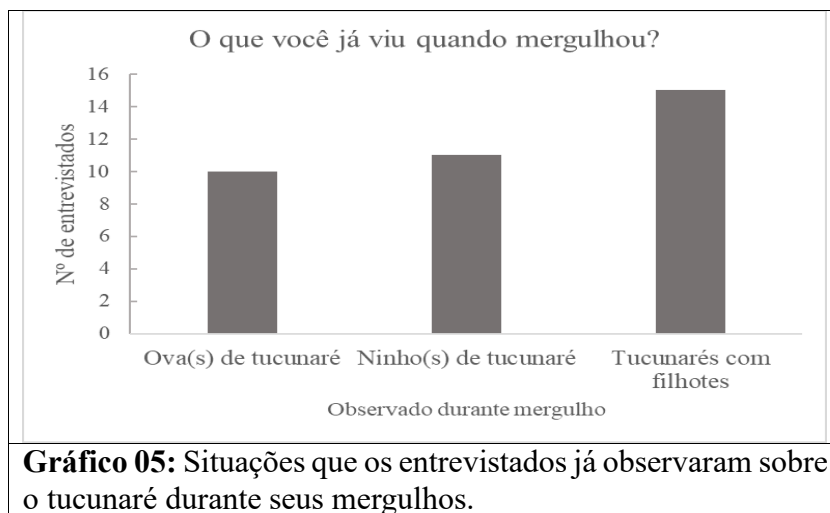
Gráfico 04: Quantidade em quilos de tucunaré que os entrevistados costumam pescar por pescaria.

A questão 05 já trata diretamente sobre a concepção dos pescadores em relação ao tucunaré, a pergunta busca saber sobre o entendimento dos pescadores referente à reprodução do tucunaré, onde obtemos diversas respostas, mas que nos leva a perceber que os pescadores na sua grande maioria, se não todos, tem uma boa compreensão de como se dá a reprodução do peixe em questão (**Tabela 01**).

Tabela 01: Concepções dos entrevistados referentes à reprodução do tucunaré.

Nº de entrevistados	O que você sabe sobre a reprodução do tucunaré ?
16	Que o tucunaré é um peixe de cuidado parental.
13	Que o tucunaré reproduz o ano todo, não tendo época específica para sua reprodução.
03	Que se reproduzem três vezes ao ano.
03	Que o tucunaré forma casais para a reprodução.
02	Que reproduzem em águas paradas.
02	Que desovam em pedrais ou galhadas de árvores caídas.

Na questão 06, perguntou-se aos entrevistados se já viram ovas, ninhos e/ou filhotes de tucunarés durante os mergulhos. Dos 16 entrevistados, quinze (15) afirmaram que viram tucunarés com filhotes, ou seja, em cuidado parental, onze (11) pescadores subaquáticos relataram que observaram ninhos de tucunaré e dez (10) pescadores, informaram que já viram ova de tucunaré (**Gráfico 05**). Foi observado que 93,75% dos pescadores entrevistados viram tucunarés com filhotes, e também foi observado que a menor frequência obtida (62,5%) foi a de pescadores que já observaram ova de tucunaré (**Gráfico 05**), sendo assim, mostrando que é mais fácil para quem mergulhar observar tucunaré com filhotes do que cuidando da ova.



Os resultados encontrados por De Lima et al. (2021) que, através de questionário, buscaram registrar o Conhecimento Ecológico Local (CEL) dos pescadores de Manaus-AM acerca dos aspectos bioecológicos do tucunaré, corroboraram com os encontrados por este trabalho, pois dos 26 pescadores subaquáticos entrevistados, 76,92% já observaram tucunarés em cuidado parental dos filhotes, enquanto que apenas 34,61% dos pescadores presenciaram

ovas do mesmo. Essas proporções podem ser explicadas devido ao tucunaré buscar colocar o seus ovos em locais protegidos de predadores, o que também dificulta o acesso dos pescadores, já quando estão com os filhotes, devido ao mecanismo defensivo de guarda-los na boca, o peixe tem uma maior liberdade de deslocamento, o que facilita a visualização pelos pescadores (ISAAC et al. 2000).

Através das questões 07 e 08, investigou-se sobre os hábitos dos pescadores quanto a um dos objetivos do trabalho, ou seja, em relação aos costumes dos pescadores em abater ou não o tucunaré enquanto o mesmo está em cuidado parental. Vale ressaltar que as questões anteriores nortearam o pesquisador para a validação destas perguntas, uma vez que, foram obtidas respostas por todos os entrevistados. Quando questionados se já observaram tucunaré em cuidado parental, seja cuidando da ova, do ninho ou alevinos, obteve-se em sua maioria respostas positivas dos pescadores, a partir disso, estes poderiam então tomar a decisão de abater ou não o peixe nessas condições.

Na questão 07, a pergunta foi se o pescador costuma abater tucunaré enquanto está cuidando de sua ova e as respostas de todos os participantes foi a de que não o abatem. Foi pedido também que os entrevistados justificassem suas respostas, que foram classificadas em três categorias distintas apresentadas na **Tabela 02**.

Tabela 02: Respostas dos entrevistados ao abate do tucunaré em cuidado parental da ova

Você costuma abater tucunaré quando ele está cuidando de sua ova?	Nº de entrevistados
Não, devido saber da necessidade de preserva para não faltar no futuro	09
Não, para não deixar os ovos desprotegidos e os predadores não comerem	06
Não, por saber que sem a proteção dos pais os ovos não vão vingar	01

A pergunta da questão 08 se refere a prática do pescador abater tucunaré enquanto cuida de seus filhotes (alevinos), todas as respostas também foram negativas a respeito de não abatem o tucunaré enquanto está em cuidado parental (**Tabela 03**), e suas justificativas foram também classificadas em três categorias iguais as da ova, sendo respostas bastante semelhantes às da **Tabela 02**.

Tabela 03: Respostas dos entrevistados ao abate do tucunaré em cuidado parental de filhotes

Você costuma abater tucunaré quando ele está cuidando de seu filhote?	Nº de entrevistados
--	----------------------------

Não, devido saber da necessidade de preservar para não faltar no futuro	06
Não, para não deixar os ovos desprotegidos e os predadores não comerem	05
Não, por saber que sem a proteção dos pais os filhotes não vão sobreviver	05

A questão 09 finaliza a pesquisa ao questionar qual a importância do tucunaré para os entrevistados. Obtivemos respostas distintas que estão apresentadas na **Tabela 04** a seguir:

Tabela 04: Concepções dos entrevistados em relação à importância do tucunaré.

Para você, qual a importância do tucunaré?	Nº de entrevistados
Possui grande importância para o comércio local	06
É muito importante para a pesca esportiva	04
É muito importante na cadeia alimentar	03
É muito importante para o equilíbrio da natureza	03

As respostas para a questão 09 demonstram que os pescadores subaquáticos possuem ótimas concepções sobre a importância do tucunaré para a região. Entretanto, 62,5% dos entrevistados deram respostas referentes somente às importâncias comercial e recreativa, e apenas 37,5% deram respostas em relação às importâncias ecológicas (**Tabela 04**).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo conhecer as concepções de pescadores subaquáticos altamirense sobre o tucunaré. Com base nos resultados no decorrer do desenvolvimento da pesquisa, pode-se indicar que o problema e objetivo proposto foi respondido e alcançado, respectivamente. A respeito da importância do *Cichla* ssp. para esse público entrevistado, concluiu-se que os pescadores possuem o entendimento que o tucunaré é um peixe de grande importância, tanto econômica quanto ecológica.

Evidenciou-se ainda que os pescadores subaquáticos não costumam abater o tucunaré quando em cuidado parental, e que os mesmos conseguem, ao mergulhar, identificar ninho, ova e alevinos de *Cichla* ssp., o que facilita suas decisões em abater ou não o peixe quando se encontram nessa fase reprodutiva, possibilitando a conservação do animal.

Destaca-se que este trabalho poderá ser usado para nortear outros autores que se interessem em pesquisar sobre este assunto, pois este mostra como pessoas que utilizam da natureza para práticas desportivas ou para sua subsistência, podem ser um agente de

transformação e de multiplicação de concepções que auxiliam na conservação do meio ambiente.

Para além disso, essa pesquisa contribuiu de maneira significativa em minha formação em torno dos saberes obtidos ao longo do trabalho realizado, de modo que ofereceu conhecimentos à docência e à pesca desportiva a qual sou adepto, fomentando minhas concepções enquanto sujeito individual e coletivo sobre educação ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA-GOMES, M. et al. How does the landscape affect metacommunity structure? A quantitative review for lentic environments. **Current Landscape Ecology Reports**, v. 5, n. 3, p. 68-75, 2020.

BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2011, 229 p.

BEARDMORE, B. et al. Effectively managing angler satisfaction in recreational fisheries requires understanding the fish species and the anglers. p. 1-47, 2011.

BRASIL. ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária. Portaria nº 616 de 08 de março de 2022. Estabelece medidas de ordenamento e monitoramento para o exercício de pesca amadora ou esportiva em todo o território nacional. DOU, Brasília, DF, 2022.

CHAER, G.; DINIZ, PEREIRA, R. R.; RIBEIRO, E. A. A técnica do questionário na pesquisa educacional. **Evidência**, Araxá, v.7, n.7, p. 251-266, 2011. Disponível em: < http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/maio2013/sociologia_artigos/pesquisa_social.pdf > Acesso em: 08. Jul. 2023.

DE LIMA, L. G., SOUZA, A. O., DA SILVA B. V. Conhecimento ecológico local utilizado para cogestão na pesca: o caso tucunaré, *Cichla spp* (cichlidae), na Amazônia Central, Brasil. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v. 4, n. 1, p. 532-546, 2021. <https://doi.org/10.34188/bjaerv4n1-046>

FERRAZ, J. D. et.al. Incentivo à pesca esportiva de Tucunaré *Cichla Bloch & Schneider*, 1801 no Lago Igapó, Londrina, Paraná: ameaça a comunidade aquática nativa e aos habitantes da cidade?. **Boletim Sociedade Brasileira de Ictiologia**, n. 128, 19-25, 2019.

FONTENELE, O.; PEIXOTO, J. T. Apreciação sobre os resultados da introdução do tucunaré comum, *Cichla ocellaris* (Bloch & Schneider, 1801), nos açudes do nordeste brasileiro, através da pesca comercial. **B Tec DNOCS**, v. 37, p. 109-134, 1979.

GARCIA S.E. et al. Reconsidering the consequences of selective fisheries. *Science*.2012; 335:1045-1047.

HOEINGHAUS, David J. et al. Movement of *Cichla* species (Cichlidae) in a Venezuelan floodplain river. **Neotropical Ichthyology**, v. 1, p. 121-126, 2003.

- KULLANDER, S.O. Family Cichlidae (Cichlids). Pp. 605-656 in R. E. REIS, S. O. KULLANDER & C. J. FERRARIS (eds.), Check list of the freshwater fishes of South and Central America. **Edipucrs**, Porto Alegre, xi + 729 pp, 2003.
- ISSAC, V. J., ROCHA, V. L. C., MOTA, S. C. Ciclo reprodutivo de algumas espécies de peixes comerciais do baixo Amazonas. Recursos Pesqueiros do Médio Amazonas—biologia e Estatística Pesqueira. Ibama. Brasília, p. 31-64, 2000.
- KULLANDER, Sven O.; FERREIRA, Efreim JG. A review of the South American cichlid genus *Cichla*, with descriptions of nine new species (Teleostei: Cichlidae). **Ichthyological Exploration of Freshwaters**, v. 17, n. 4, p. 289-398, 2006.
- KUWAMURA, T. Cuidados parentais e sistemas de acasalamento de peixes ciclídeos no Lago Tanganica: uma pesquisa de campo preliminar. **Journal of Ethology**, v.4, n.2, p.129-146, 1986.
- MAGALHÃES, A. C. de. Monographia brasileira de peixes fluviaes. In: **Monographia brasileira de peixes fluviaes**. 1931, 260p.
- MAIA, A. C. B. **Questionário e entrevista na pesquisa qualitativa Elaboração, aplicação e análise de conteúdo**. São Paulo: Pedro e João, 2020.
- MOSCOVICI, S. Representações Sociais: investigações em psicologia social. Petrópolis: **Vozes**, 2003.
- NASCIMENTO, F.L.; CATELLA, A.C.; MORAES, A.S. Distribuição especial do tucunaré, *Cichla* sp (Pscos, Cichidae). Peixes amazônicos introduzido no Pantanal, Brasil. Coruba: **Embrapa Pantanal**, 17p, 2001.
- OLIVEIRA, R. C. de. O Trabalho do Antropólogo: Olhar, Ouvir, Escrever. **Revista de Antropologia**, v.39, n.1, pp. 13-37, 1996.
- SANTOS, L. N. dos; GONZALEZ, Alejandra Filippo; ARAÚJO, Francisco Gerson. Dieta do tucunaré-amarelo *Cichla monoculus* (Bloch & Schneider) (Osteichthyes, Cichlidae), no Reservatório de Lajes, Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 18, p. 191-204, 2001.
- SOUZA, K. R.; KERBAUY, M. T. M. Abordagem quanti-qualitativa: superação da dicotomia quantitativa-qualitativa na pesquisa em educação. **Educação e Filosofia**, Uberlândia, v. 31, n. 61, p. 21-44, abr. 2017.
- TAPHORN, D. C.; BARBARINO, A. Evaluación de la situación actual de los pavones, (*Cichla* spp.), en el Parque Nacional Capanaparo-Cinaruco, Estado Apure, Venezuela. **Natura**, v. 96, p. 10-25, 1993.
- TAYLOR, Brad W.; FLECKER, Alexander S.; HALL JR, Robert O. Loss of a harvested fish species disrupts carbon flow in a diverse tropical river. **Science**, v. 313, n. 5788, p. 833-836, 2006.

WINEMILLER, K. O.; KELSO-WINEMILLER, Leslie C.; BRENKERT, Antoinette L. Ecomorphological diversification and convergence in fluvial cichlid fishes. **Ecomorphology of fishes**, p. 235-261, 1995.

WINEMILLER, K. O. (2001). Ecology of Peacock Cichlids (*Cichla* spp.) in Venezuela. *Journal of Aquatic Ecology*.

XIMENES, F. A.; GOBARA, S. T.; RADFORD, L. O estudo da temática piracema na perspectiva da teoria da objetivação. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 19, n. 1, p. 110-131, 2020.

APÊNDICE I

Docente: Prof. Dr. André Ribeiro de Santana
Pesquisador Responsável: José Carlos Rodrigues da Silva
Endereço: R. Coronel José Porfírio, 2515
CEP: 68372-040 – Altamira/PA Fone: (93) 991712917
E-mail: joserodrigues91712917@gmail.com

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado como voluntário a participar da pesquisa “A concepção de pescador subaquático sobre o tucunaré”. Nesse estudo, pretende-se analisar as concepções de pescadores subaquáticos altamirenses sobre o tucunaré.

Para este estudo adotaremos os seguintes procedimentos: você responderá diferentes perguntas feitas pelo pesquisador sobre as atividades de pesca subaquática.

O único risco que essa pesquisa lhe oferece é a perda da segurança de sua identificação. Para que isso não ocorra, o pesquisador irá tratar sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. Seus dados serão apenas utilizados para a realização dessa pesquisa científica.

Essa pesquisa trará grande benefício, pois nos ajudará a desenvolver atividades de que possa ajudar na preservação e conservação do tucunaré na região de Altamira. O resultado dessa pesquisa estará à sua disposição, após sua finalização em julho de 2023.

Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Você será esclarecido sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e poderá retirar seu consentimento ou interromper sua participação a qualquer momento. Sua participação é voluntária e a recusa em participar não causará nenhuma consequência. Você não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável por cinco (5) anos, na UFPA (*campus* Altamira), e a outra será fornecida a você. Caso haja danos decorrentes do risco previsto, o pesquisador assumirá a responsabilidade pelo mesmo.

TERMO DE CONSENTIMENTO

Eu, _____,
portador (a) do documento de identidade _____, fui informado dos objetivos do estudo “As concepções de pescadores subaquáticos altamirenses sobre o tucunaré”, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participação, se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Altamira, _____ de _____ de 2023.

Ass. do entrevistado (a):

Ass. do responsável pelo projeto:

José Carlos Rodrigues da Silva

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o pesquisador responsável (contato no início desse documento)

APÊNDICE II

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPOS UNIVERSITÁRIO DE ALTAMIRA
FACULDADE DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Meu nome é José Carlos Rodrigues da Silva. Estou efetivando coleta de dados para minha pesquisa de TCC, intitulado “Concepção de Pescadores Subaquáticos sobre o Tucunaré”. Gostaria de contar com sua valiosa colaboração. Peço que preencha os dados de identificação, e responda o questionário a seguir.

Desde já, agradeço sua colaboração.

Dados de identificação do entrevistado:

Idade: _____

Sexo: masculino () feminino ()

Escolaridade: _____

01 - Como pescador Subaquático, você se identifica como:

Esportivo ()

Profissional ()

02 - Quantas vezes você costuma pescar em média? Ao lado da opção escolhida escreva a frequência:

Anualmente () _____

Mensalmente () _____

Semanalmente () _____

03 - Qual o nome da espécie mais pescada?

04 - Quantos quilos de tucunaré em média você pesca?

05 - O que você sabe sobre a reprodução do tucunaré? Escreva nessas linhas:

06 – Dentre as alternativas abaixo, assinale as que você já viu quando mergulhou:

Ova(s) de tucunaré? Sim () ou Não ()

Ninho(s) de tucunaré? Sim () ou Não ()

Tucunarés com filhotes? Sim () ou Não ()

07 – Você costuma abater tucunaré quando ele está cuidando de sua ova?

Sim () Não ()

Justifique: _____

08 – Você costuma abater tucunaré quando está cuidando de filhotes?

Sim () Não ()

Justifique: _____

09 - Para você, qual a importância do tucunaré? Escreva nessas linhas:

