

**Das Árvores
aos Peixes:
inventário
biocultural do
Umariáçu**





Este inventário foi construído pela união dos saberes: a memória tradicional, a arte comunitária e o conhecimento científico.

Organizadores do Catálogo Biocultural

Coletivo Etchire Magüta

Dra. Taciana Coutinho, Universidade Federal do Amazonas
e Coordenadora do PaCTAS

Nataniel Gomes Marin, Consultor da Florida International University e
Diretor Técnico do PaCTAS

Dr. Juan D. Bogotá Gregory, Colaborador da Amazoniã'në

Tabatinga-AM
Dezembro de 2025

Apoio institucional



Seção de Créditos/Colaboradores

Autores

1. Taciana de Carvalho Coutinho
2. Nataniel Gomes Marin
3. Juan D. Bogotá Gregory
4. Genivaldo Porfírio Ambrozio
5. Itamar Neco Araújo
6. Hildeneu Leopoldo Farias
7. Leonardo Mariano Araújo
8. Juliana Laufer

Conhecimentos tradicionais e Produção de Desenhos

1. Genivaldo Porfírio Ambrozio
2. Itamar Neco Araújo
3. Hildeneu Leopoldo Farias
4. Leonardo Mariano Araújo
5. Francisco Irineu Júnior
6. Ivo Neco Araújo

Colaboradores

1. Juliana Laufer
2. Vandrezza Souza dos Santos
3. Marta Patrícia Ramires Lujan
4. Patrícia Ferreira Garcia

Conhecimentos Científicos e Técnicos

1. Taciana de Carvalho Coutinho
2. Nataniel Gomes Marin
3. Juan D. Bogotá Gregory

Geoprocessamento e Qualidade da Água

1. Nataniel Gomes Marin
2. Juan D. Bogotá Gregory
3. Taciana de Carvalho Coutinho

Projeto Gráfico e diagramação

Elizângela Araújo
Hiperativa Comunicação Integrada

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Das árvores aos peixes : inventário cultural do Umariáçu / organização Taciana Coutinho, Nataniel Gomes Marin, Juan D. Bogotá Gregory. -- Tabatinga, AM : Com Tudo Propaganda, 2025.

Vários autores.
ISBN 978-65-986095-4-2

1. Biodiversidade 2. Inventário de referências culturais 3. Meio ambiente - Amazônia 4. Memória I. Coutinho, Taciana. II. Marin, Nataniel Gomes. III. Gregory, Juan D. Bogotá.

25-324683.0

CDD-304.2709811

Índices para catálogo sistemático:

1. Biodiversidade : Amazônia : Aspectos socioambientais 304.2709811

Livia Dias Vaz - Bibliotecária - CRB-8/9638

Sumário

Para início de apresentação	7
Sobre o Catálogo Biocultural	9
Objetivo Geral	9
O que é este Catálogo?	9
Metodologia Participativa	10
Importância do Catálogo	10
Conexões entre árvores, peixes e o igarapé da Terra Indígena de Umariáçu	11
— Do olhar comunitário	12
— Ao mapa técnico	13
Análise do PH da Água	17
Análise da temperatura da Água	18
Análise do Sólidos Totais Dissolvidos (TDS) da Água	19
Análise da Condutividade Elétrica	20
Do retrato das águas à vida que elas sustentam	21
Indicadores para Leitura Territorial do Igarapé: o que mostram os mapas?	23
— Análise dos Indicadores Bioculturais	26
— Análise dos Locais de Uso Tradicional	26
Análise dos Impactos Urbanos, Resíduos e Desmatamento	29
Análise dos Locais de Pesca e Áreas de Roça no Entorno do Igarapé de Umariáçu	32
Artes de Pesca do Igarapé de Umariáçu	36
Análise das áreas de vegetação	41
— Açai	44
— Buriti	46
— Cupuaçu	48
— Castanha-da-Amazônia	50
— Pupunha	52

— Mapati	54
— Tucumã	56
— Bacaba	58
— Camu-Camu	60
— Jenipapo	62
— Castanha de Paca	64
— Cacao	66
A Teia da Vida: Entre Floresta, Água e Gente	69
— Pacu	70
— Curimatã	72
— Bacu	74
— Jaraqui	76
— Jeju	78
— Mandi	80
— Piau	82
— Bodó	84
— Poraquê	86
— Cará	88
— Tucunaré	90
— Branquinha	92
Um ciclo de reciprocidade	94
Conclusão do Inventário Biocultural do Igarapé do Umariçu	96
Entre águas e memórias	97



Para início de apresentação...

O Igarapé do Umariáçu é mais que um curso d'água: é uma linha de vida que sustenta a memória, a cultura e a sobrevivência do povo Magüta/Ticuna. Percorre o território até a ponte, desaguando no Rio Solimões, separando duas comunidades e, ao mesmo tempo, unindo-as no uso cotidiano para pesca, banho, lavagem de roupas, abastecimento e práticas espirituais.

A qualidade da água traduz essa relação: limpa na cabeceira e modificada nos trechos de maior uso, sua cor e aspecto refletem o encontro entre natureza e presença humana. Mas o igarapé também enfrenta desafios, como a erosão que derruba terras diante das casas e é interpre-



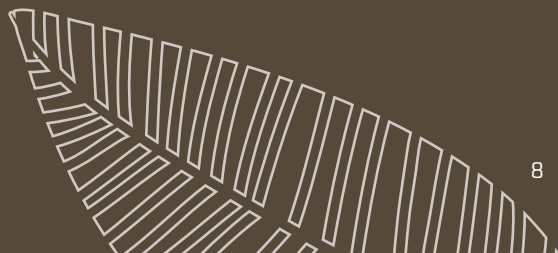
tada tanto como fenômeno ambiental quanto espiritual, ligada à presença da “cobra grande” e ao papel do pajé na manutenção do equilíbrio.

As mudanças climáticas já se fazem sentir, embora pouco discutidas internamente, apontando para a necessidade de envolver jovens comunicadores na promoção da sustentabilidade. Ao mesmo tempo, o enfraquecimento da política comunitária preocupa os anciões, que defendem a formação de novas lideranças — mulheres e homens — capazes de renovar o movimento indígena com diversidade e representatividade.

Nesse cenário, o Coletivo Semente de Jenipapo se afirma como símbolo de resistência. Ligado à memória do povo Magüta, “povo pescado”, o grupo reúne jovens para fortalecer a cultura e inserir a juventude na política indígena. A recente conquista de uma sede própria reforça a continuidade desse movimento que nasce do território e projeta futuro.

Assim, o Igarapé do Umariçu não é apenas paisagem ou recurso hídrico: é história, espiritualidade e política. Um espelho de como a vida se organiza entre águas, terras e memórias, revelando a urgência de registrar, proteger e valorizar esse patrimônio biocultural essencial à Amazônia e à resistência de seu povo.

Itamar Neco





Sobre o Catálogo Biocultural

Este Catálogo integra os resultados da Participação Comunitária no Resgate Cultural e Biológico do Sagrado das Águas, vinculada ao projeto “Fortalecimento do Coletivo Sementes de Jenipapo para a Conservação de Ecossistemas Fluviais na Amazônia”, desenvolvido junto à comunidade indígena Ticuna de Umariáçu, no município de Tabatinga-AM.

Objetivo Geral

Elaborar de forma participativa o Inventário Biocultural dos igarapés e ecossistemas associados à comunidade de Umariáçu, valorizando os saberes ancestrais, a biodiversidade local e fortalecendo o Coletivo Sementes de Jenipapo como ator estratégico na conservação dos territórios e águas sagradas.

O que é este Catálogo?

Das Árvores aos Peixes: Inventário Biocultural do Umariáçu reúne informações sistematizadas sobre as espécies observadas durante oficinas, caminhadas de reconhecimento e rodas de diálogo com jovens e anciãos da comunidade.

Cada registro contempla:

- Nome comum e nome em língua Ticuna (quando disponível);
- Sazonalidade da espécie (época de frutificação ou presença no ciclo anual);
- Fenologia (ciclo de vida e relação com o regime hídrico);
- Ameaças e pressões ambientais;
- Impactos das mudanças climáticas percebidos localmente.

Metodologia Participativa

A produção do catálogo seguiu princípios da cartografia social, mapeamento participativo e pesquisa-ação, sendo estruturado em cinco etapas:

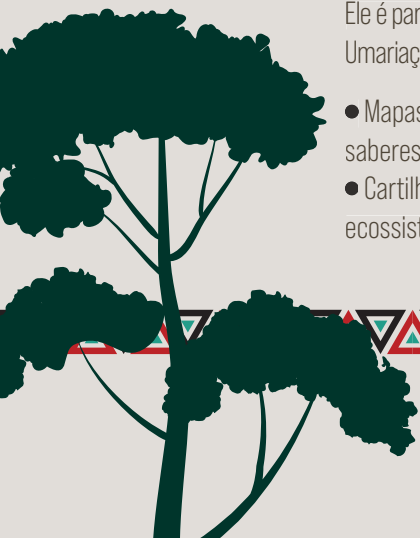
1. Oficinas com uso de quadros de indicadores e mapeamento simbólico;
2. Saídas de campo com caminhadas de reconhecimento e coleta de dados in loco;
3. Sistematização das informações;
4. Validação comunitária, com leitura dos registros junto ao coletivo Sementes de Jenipapo;
5. Produção colaborativa dos materiais finais.

Importância do Catálogo

Este catálogo não é apenas um repositório de espécies. Ele é um instrumento de memória, educação e resistência. Ao mesmo tempo em que apoia a educação ambiental nas escolas indígenas, também serve como ferramenta de incidência e visibilidade para o fortalecimento da cultura e da gestão comunitária dos territórios e das águas.

Ele é parte essencial do Inventário Biocultural do Igarapé do Umariçu, sendo acompanhado por:

- Mapas georreferenciados com indicadores baseados em saberes locais;
- Cartilhas com lendas e histórias tradicionais ligadas ao ecossistema aquático.





O desenho expressa essa rede de vida: árvores frutíferas nas margens, peixes que nadam e se alimentam, e o espírito da cobra grande que percorre as águas. É a imagem da continuidade: a floresta oferece frutos, os peixes levam sementes, o igarapé acolhe e conecta tudo.

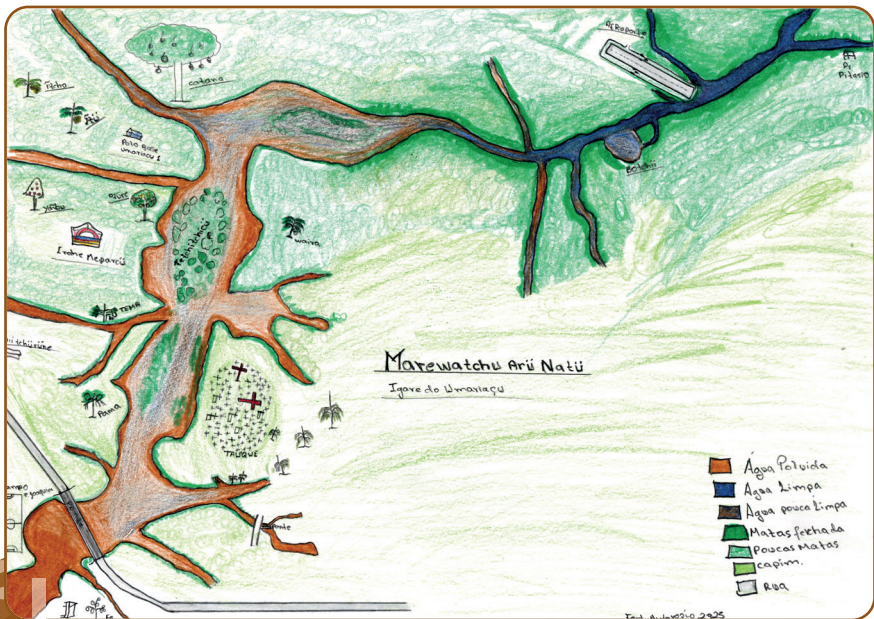
Conexões entre árvores, peixes e o igarapé da Terra Indígena de Umariáçu

O igarapé é o lugar onde a floresta se inclina sobre as águas, oferecendo seus frutos — como o açaí, a bacaba, o tucumã e o camu-camu, entre outros que são chamados de ‘comida de peixe’. Esses frutos nutrem espécies como o pacu, o jaraqui, o curimatã e a branquinha, que, ao percorrerem o igarapé, carregam consigo sementes, favorecendo a germinação de novas plantas nas margens. Desse modo, o alimento que brota da terra prolonga seu ciclo nas águas, sustentando o equilíbrio vital entre floresta e igarapé.

Na visão Ticuna, essa relação é também espiritual. A presença da cobra grande, “Yewae”, guardiã das águas, lembra que o igarapé não é apenas recurso, mas um ser vivo que exige respeito. Ela protege os peixes, as árvores e as pessoas, ao mesmo tempo em que pode trazer consequências quando o equilíbrio se rompe.

Do olhar comunitário

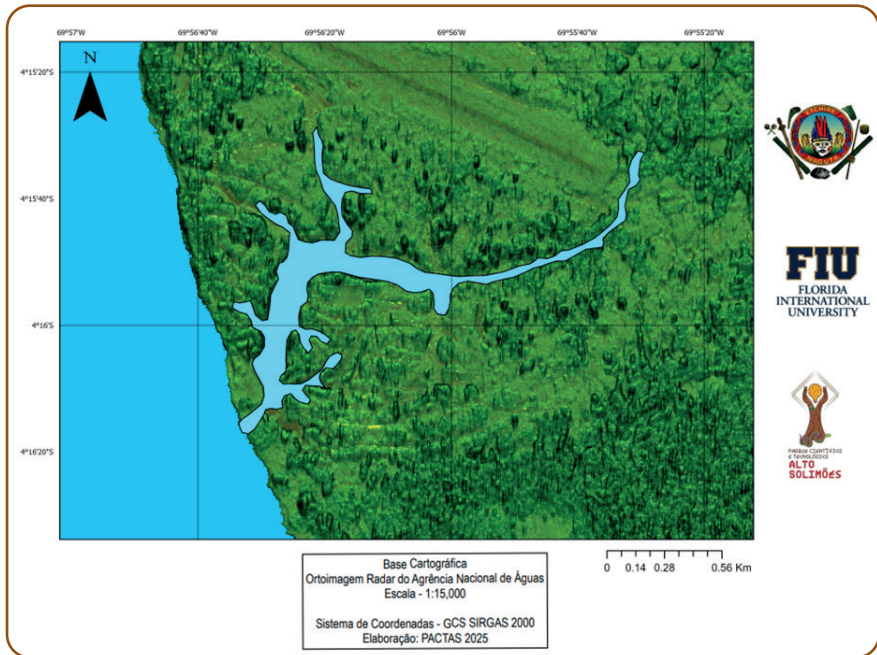
O desenho do igarapé feito pelo coletivo é mais que uma representação: é memória viva e percepção ambiental. Nele, aparecem as águas limpas e poluídas, as matas fechadas e abertas, os locais de uso cotidiano, as casas, a pista do aeroporto, a escola, os cemitérios e os caminhos de roça. Cada traço revela o conhecimento do território e como ele é habitado, usado e significado pela comunidade.



Esse registro é o primeiro passo do inventário biocultural: a cartografia socioambiental, onde saberes tradicionais organizam o espaço e dão sentido aos lugares.

Ao mapa técnico

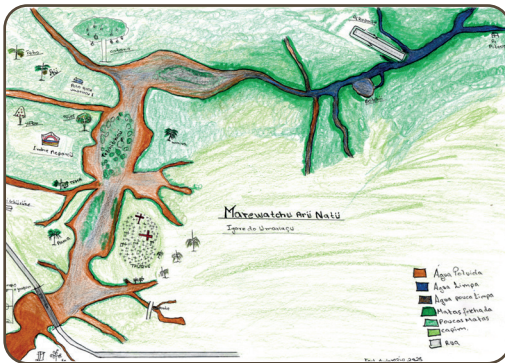
A partir daí, avançamos para o mapa geoprocessado, construído com dados de campo e coordenadas geográficas. Nele, os pontos de monitoramento da água, os locais de pescas, os fragmentos de vegetação e as zonas de uso tradicional são sistematizados.



A passagem do desenho comunitário ao mapa técnico não significa substituição, mas complementaridade. O olhar dos moradores revela sentidos culturais e espirituais que os dados não captam, enquanto o geoprocessamento oferece precisão espacial e base científica. Juntos, formam uma leitura integrada do Igarapé do Umariáçu.

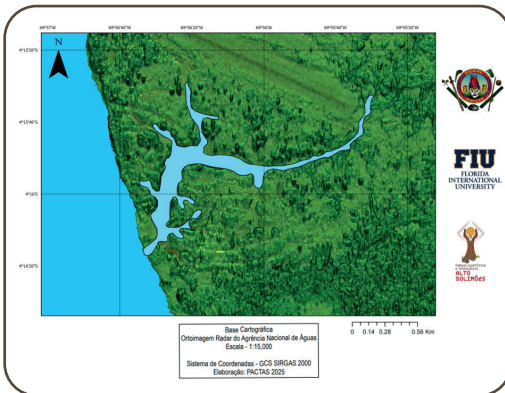
Legenda comparativa

Juntos, os dois mapas revelam a complementaridade entre saberes tradicionais e ferramentas científicas, oferecendo uma leitura integrada do Igarapé como território vivo.




Desenho comunitário

Representa a visão dos moradores sobre o Igarapé do Umariaçu: áreas de água limpa e poluída, matas, casas, roças, cemitérios e locais de uso cotidiano. É a cartografia socioambiental construída a partir da memória, da experiência e do olhar cultural da comunidade.



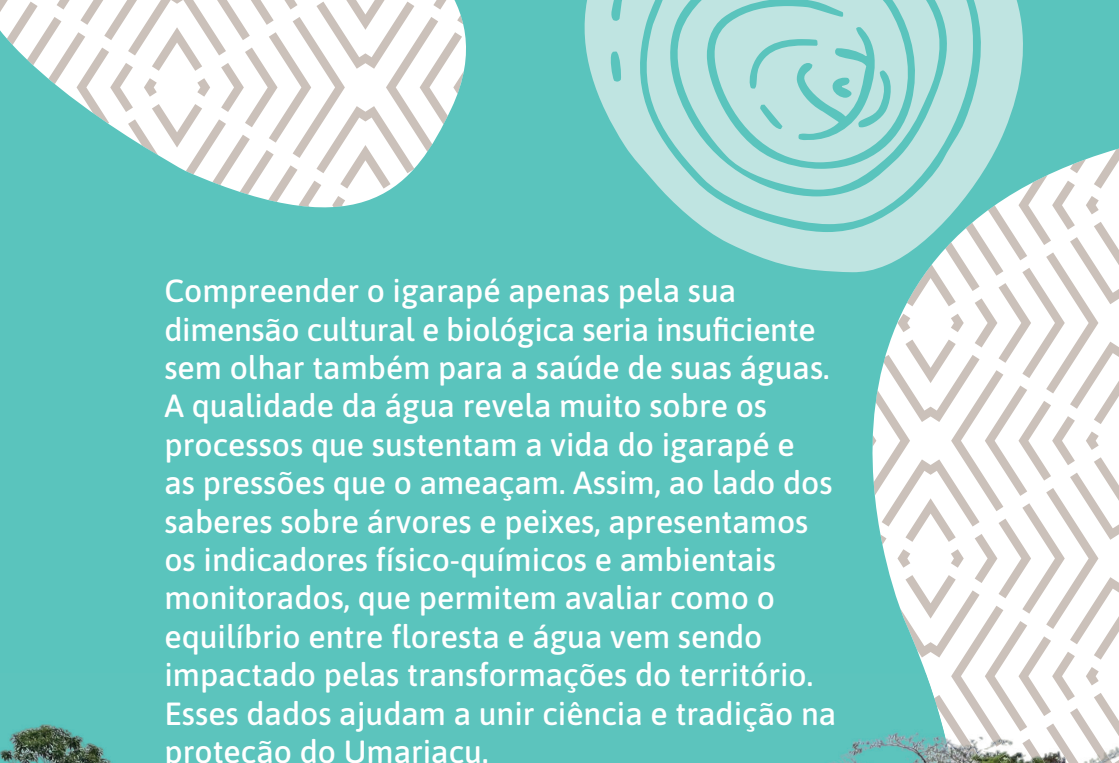
Mapa geoprocessado

Produzido a partir de dados de campo e coordenadas geográficas. Sistematiza pontos de monitoramento da água, áreas de erosão, vegetação e usos tradicionais em camadas digitais, permitindo análises técnicas e comparativas no tempo.



**O desenho da comunidade
revela sentidos; o mapa técnico
revela medidas. Juntos, contam
a história do igarapé.**





Compreender o igarapé apenas pela sua dimensão cultural e biológica seria insuficiente sem olhar também para a saúde de suas águas. A qualidade da água revela muito sobre os processos que sustentam a vida do igarapé e as pressões que o ameaçam. Assim, ao lado dos saberes sobre árvores e peixes, apresentamos os indicadores físico-químicos e ambientais monitorados, que permitem avaliar como o equilíbrio entre floresta e água vem sendo impactado pelas transformações do território. Esses dados ajudam a unir ciência e tradição na proteção do Umariáçu.



Análise do pH da Água

O pH mede o grau de acidez ou alcalinidade da água. No igarapé do Uma-riáçu, observou-se uma variação entre trechos mais equilibrados e outros levemente ácidos, influenciados pela decomposição de matéria orgânica e pela proximidade de áreas de uso humano.

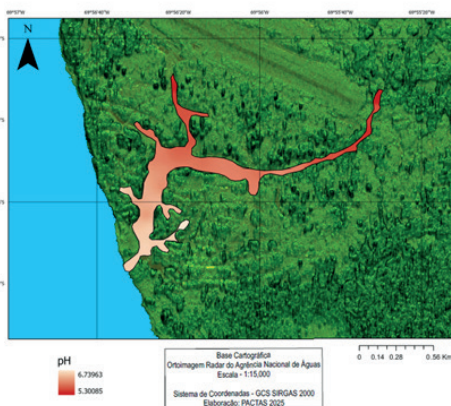
- **Interpretação:** águas com pH próximo ao neutro (6,5–7,5) favorecem a vida aquática, enquanto valores muito baixos podem comprometer peixes e plantas.
- **Análise:** a variação encontrada reforça a importância das matas ciliares para equilibrar a entrada de matéria orgânica e evitar oscilações extremas.



O pH mostra o equilíbrio químico da água. Valores muito baixos ou altos podem afetar peixes, plantas aquáticas e a saúde da comunidade.



Mapa 1 - Análise do pH



Análise da temperatura da Água

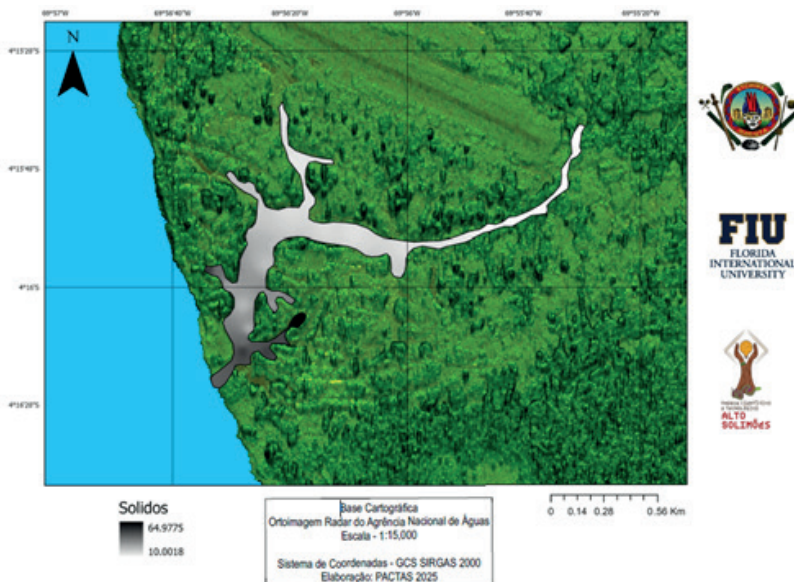
A temperatura é essencial para o metabolismo dos peixes e para a solubilidade do oxigênio. O igarapé apresentou variações ao longo do dia e entre pontos, refletindo tanto fatores naturais (sombreamento de árvores, profundidade) quanto a exposição em áreas degradadas.

- **Interpretação:** temperaturas mais estáveis em áreas sombreadas favorecem a biodiversidade; já águas mais aquecidas em áreas sem cobertura vegetal indicam maior vulnerabilidade.
- **Análise:** o desmatamento das margens eleva a temperatura da água, alterando a dinâmica ecológica e tornando os peixes mais suscetíveis ao estresse.



Os sólidos dissolvidos indicam a presença de partículas e minerais. Concentrações elevadas podem estar relacionadas à erosão ou poluição doméstica.

Mapa 2 - Análise dos Sólidos Totais Dissolvidos (TDS)

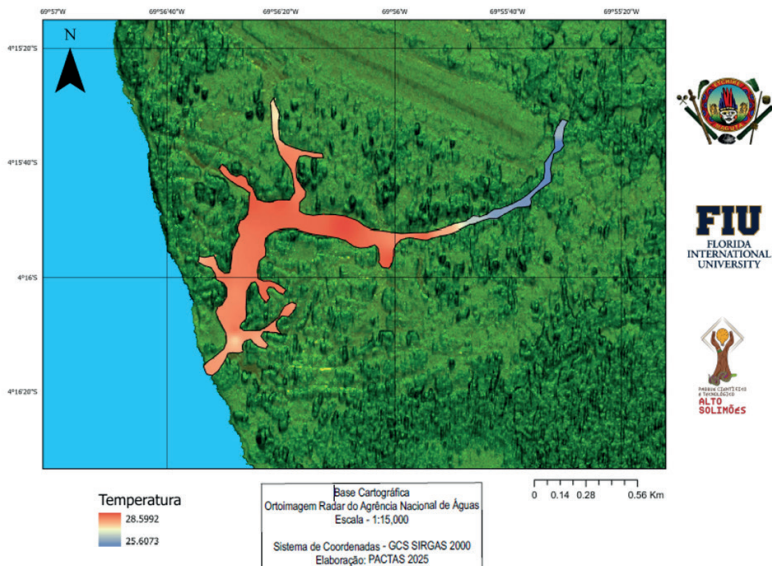


Análise do Sólidos Totais Dissolvidos (TDS) da Água

Esse parâmetro indica a concentração de partículas, sais e minerais dissolvidos na água. No Igarapé, os maiores valores coincidem com áreas de maior impacto urbano e erosão das margens.

- **Interpretação:** níveis moderados de sólidos são naturais, mas concentrações elevadas podem reduzir a qualidade da água, afetando a respiração dos peixes e a potabilidade.
- **Análise:** os dados sugerem que o assoreamento e o despejo de resíduos domésticos contribuem para o aumento de sólidos totais dissolvidos em certos pontos, exigindo ações de manejo e educação ambiental.

Mapa 3 – Análise da Temperatura da Água



A temperatura da água influencia diretamente a vida aquática. Alterações bruscas estão associadas ao desmatamento das margens e às mudanças climáticas.

Análise da Condutividade Elétrica

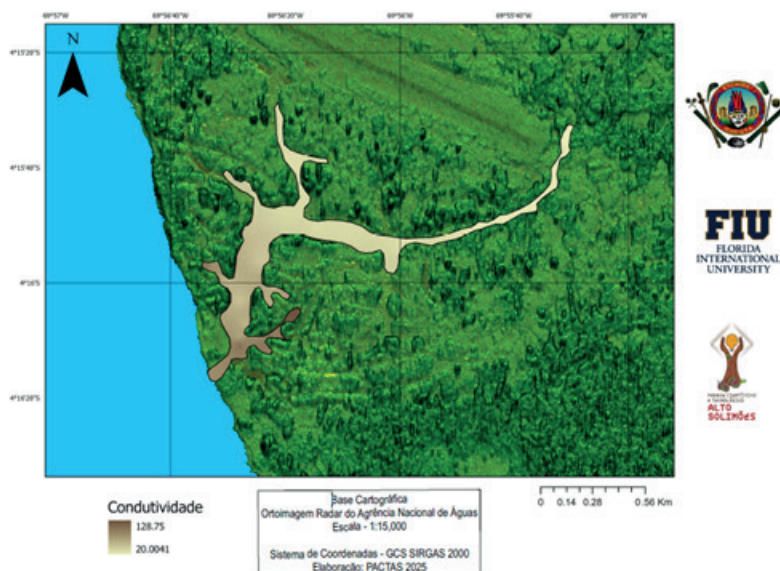
A condutividade expressa a quantidade de íons dissolvidos (sais, minerais, substâncias químicas). Valores mais elevados foram observados em trechos próximos a áreas de uso intensivo da comunidade.

- **Interpretação:** condutividade dentro da faixa natural indica equilíbrio; valores altos podem estar associados a descargas de efluentes ou degradação das margens.
- **Análise:** a variação detectada no Umariáçu sugere que há influência tanto de processos naturais (ciclos de cheia e seca) quanto de pressões antrópicas, como resíduos domésticos.



A condutividade reflete a quantidade de sais e minerais dissolvidos na água. Valores altos podem indicar impacto humano e perda de qualidade.

Mapa 4 –Análise da Condutividade Elétrica





**Do retrato
das águas à
vida que elas
sustentam**

As análises de pH, temperatura, sólidos dissolvidos e condutividade revelam mais do que números: elas nos mostram como a saúde do igarapé está ligada à floresta, ao uso do solo e à presença humana.

Em áreas com vegetação conservada, a água mantém equilíbrio. Já em trechos impactados, surgem sinais de alerta — como temperaturas mais altas, maior acidez e acúmulo de sólidos totais dissolvidos.

Esses dados são o ponto de partida para entendermos o ecossistema como um todo.

Agora, apresentamos as categorias criadas mapeadas no igarapé: locais de uso tradicional, indicadores bioculturais, impactos urbanos, presença de resíduos, áreas desmatadas, pontos de pesca, áreas de roça e zonas de vegetação.

Esses indicadores permitem visualizar, mapear e compreender como o território é vivido, pressionado e cuidado — conectando natureza, cultura e resistência.

Indicadores para Leitura Territorial do Igarapé: o que mostram os mapas?

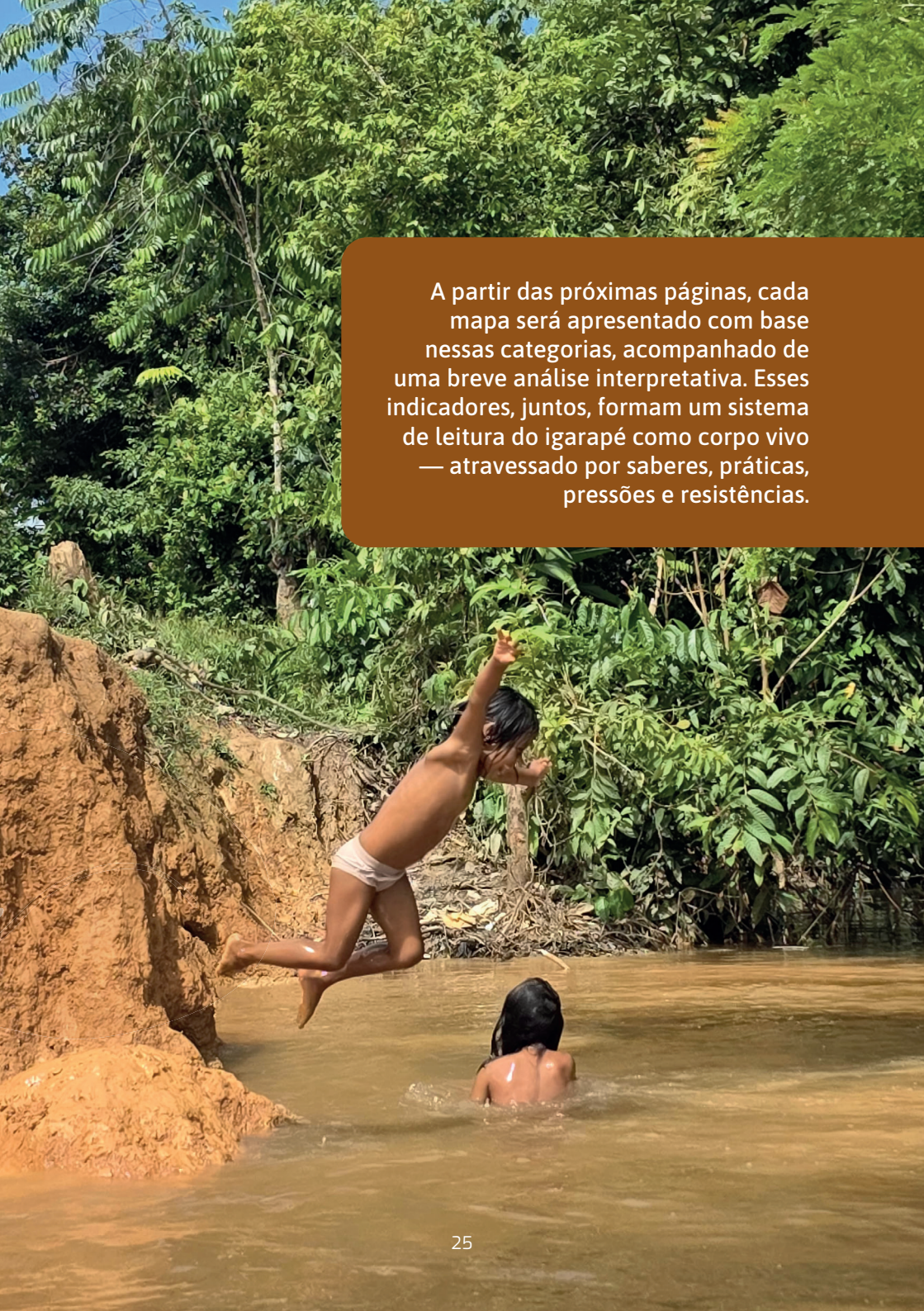
Para compreender a complexidade ambiental e sociocultural do igarapé que atravessa a comunidade de Umariáçu, foram definidos indicadores específicos que orientaram a criação dos mapas temáticos apresentados neste catálogo. Esses indicadores foram construídos de forma participativa, com base em observações de campo, oficinas com a comunidade, registros georreferenciados e saberes tradicionais do povo Ticuna.

As categorias de indicadores utilizadas são:

- **Locais de uso tradicional:** Espaços identificados como parte do cotidiano da comunidade, como pontos de banho, coleta de água, travessia e outras práticas culturais.
- **Indicadores bioculturais:** Registros de espécies de flora e fauna de importância cultural e ecológica, como árvores frutíferas, peixes e áreas sagradas, mostrando a relação entre biodiversidade e identidade indígena.
- **Impactos urbanos:** Áreas próximas a ruas, casas ou outras estruturas urbanas que influenciam diretamente a qualidade da água e a integridade ecológica do igarapé.
- **Presença de resíduos:** Pontos de descarte visível de lixo, resíduos

sólidos ou esgoto, mapeados com base em observações diretas durante as saídas de campo.

- **Áreas desmatadas:** Trechos com vegetação ciliar removida ou degradada, identificados por geoprocessamento e verificação em campo.
- **Locais de pesca:** Áreas utilizadas tradicionalmente para a pesca de subsistência e lazer, indicando a relevância alimentar e cultural do igarapé.
- **Áreas de roça:** Terras cultivadas ou em uso agrícola nas proximidades do igarapé, importantes para o modo de vida da comunidade, mas também associadas a possíveis impactos ambientais.

A young boy is captured mid-air, jumping from a reddish-brown dirt bank into a river. He is wearing white shorts and has his arms outstretched. In the water below, another person is swimming, their head and shoulders visible. The background is a dense, lush green forest with various trees and foliage. The scene is brightly lit, suggesting a sunny day.

A partir das próximas páginas, cada mapa será apresentado com base nessas categorias, acompanhado de uma breve análise interpretativa. Esses indicadores, juntos, formam um sistema de leitura do igarapé como corpo vivo — atravessado por saberes, práticas, pressões e resistências.



Análise dos Indicadores Bioculturais

Esses pontos registram a presença de:

- Espécies frutíferas de valor tradicional;
- Peixes associados a práticas alimentares e culturais;
- Locais sagrados, como o cemitério.

Esses elementos reforçam que a biodiversidade local não é apenas biológica, mas carregada de sentidos culturais, espirituais e históricos. Os saberes Ticuna registram e interpretam essas presenças com base em ciclos, sinais da natureza e ensinamentos dos anciãos.



Análise dos Locais de Uso Tradicional

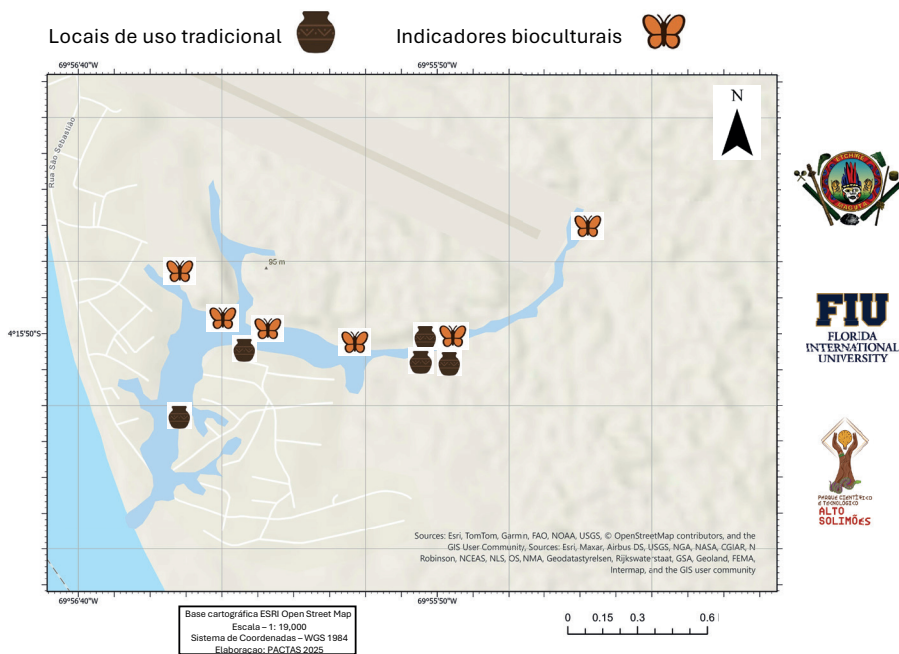
Representam os pontos em que o igarapé é vivido e experienciado no dia a dia.

No mapa, estão destacados:

- Locais de banho coletivo e lavagem de roupas, que funcionam como espaços de convivência e cuidado.
- Pontos de coleta de água para consumo doméstico.
- Travessias naturais usadas por crianças e adultos como atalhos e caminhos seguros.
- Áreas próximas a escolas, casas ou locais sagrados que mantêm ligação direta com o curso do igarapé.


A distribuição desses pontos mostra como o igarapé não é apenas um recurso hídrico, mas um eixo de organização social, afetiva e territorial da comunidade. Ele estrutura práticas cotidianas e transmite valores culturais, funcionando como espaço de cuidado e pertencimento.

Mapa 5– Indicadores bioculturais e locais de uso tradicional



A sobreposição dos dois conjuntos de dados revela uma conexão direta entre práticas cotidianas e a conservação da biodiversidade. Os locais de uso tradicional estão frequentemente associados a áreas com presença de espécies frutíferas ou peixes importantes, indicando que o uso e o cuidado caminham juntos.

Esse mapa 5, portanto, rompe com a ideia de separação entre natureza e cultura e mostra que, para os Ticuna, o igarapé é território de vida em múltiplas dimensões: ecológica, simbólica e social.

A photograph of a dense tropical forest. The foreground is dominated by tall, slender palm trees with large, feathery fronds. In the lower-left corner, a person is sitting on a log on the bank of a river, next to a blue bucket. The water reflects the surrounding greenery. A brown text box is overlaid on the left side of the image.

Local de uso tradicional no igarapé de Umariaçu, onde o uso da água convive com espécies frutíferas como o açaí e o buriti.

Análise dos Impactos Urbanos, Resíduos e Desmatamento

Impactos Urbanos

As áreas mais próximas à malha urbana de Umariçu I e II apresentam pressão intensa sobre o igarapé, especialmente nos trechos onde a ocupação residencial avança até as margens. A falta de saneamento básico e drenagem adequada contribui para o escoamento de resíduos e sedimentos diretamente para o corpo d'água. Isso compromete a qualidade da água, afeta a fauna aquática e dificulta o uso tradicional do igarapé por banho, pesca e coleta.

Acúmulo de Resíduos Sólidos

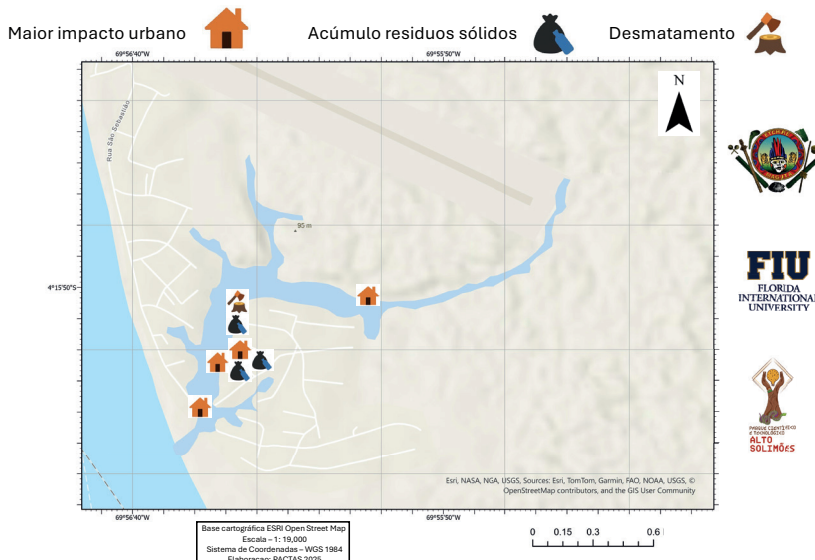
Foram mapeados pontos críticos de acúmulo de lixo, em especial próximos a passagens utilizadas como travessia ou acesso comunitário à ponte. O acúmulo de resíduos plásticos, embalagens e até restos de móveis domésticos altera o curso do igarapé, aumenta o risco de doenças e interfere nos ciclos ecológicos locais — inclusive na reprodução de peixes e no desenvolvimento de vegetação aquática.

Desmatamento

O mapa evidencia trecho com perda significativa de cobertura vegetal, especialmente próximo a áreas de expansão urbana. O desmatamento reduz a capacidade de filtragem natural da água, expõe o solo à erosão

e fragiliza a relação entre floresta e ecossistema aquático. Em pontos onde a vegetação foi removida, notou-se aumento da temperatura da água e instabilidade nas margens, favorecendo o assoreamento.

Mapa 6 – Análise dos Impactos Urbanos, Resíduos e Desmatamento



A sobreposição dos três impactos revela uma zona crítica de pressão ambiental no entorno do igarapé, sobretudo em seus trechos iniciais e médios, onde a comunidade exerce maior presença urbana. Esses impactos não são isolados: o desmatamento facilita o escoamento de resíduos, enquanto a expansão urbana sem infraestrutura adequada amplia ambos os problemas.

Esse conjunto de pressões compromete diretamente as práticas culturais e alimentares da comunidade Ticuna, pois afeta os peixes, reduz a qualidade da água e rompe os ciclos de reciprocidade entre floresta e povo.

A proximidade entre as casas e o igarapé evidencia a centralidade desse curso d'água na vida cotidiana da comunidade. Ao mesmo tempo, a ausência de infraestrutura sanitária adequada e a pressão urbana sobre as margens refletem os desafios enfrentados para manter a qualidade da água e o equilíbrio ecológico do território.



Análise dos Locais de Pesca e Áreas de Roça no Entorno do Igarapé de Umariçu



Locais de Pesca

Os pontos de pesca mapeados se concentram nas águas calmas do igarapé, especialmente em trechos com maior cobertura vegetal, presença de galhadas e áreas sombreadas. Esses locais foram identificados pela comunidade como:

- Áreas de captura de peixes como pacu, jaraqui, curimatã, bodó, mandi e poraquê;
- Zonas de pesca frequente durante a cheia, quando os peixes sobem para se alimentar dos frutos caídos das árvores;
- Espaços associados a práticas familiares, conhecimento ancestral e transmissão de saberes intergeracionais.

A análise espacial mostra que muitos desses pontos de pesca coincidem com áreas de maior integridade ambiental, sugerindo que a conservação da floresta ciliar é diretamente proporcional à abundância de peixes e à continuidade das práticas alimentares tradicionais

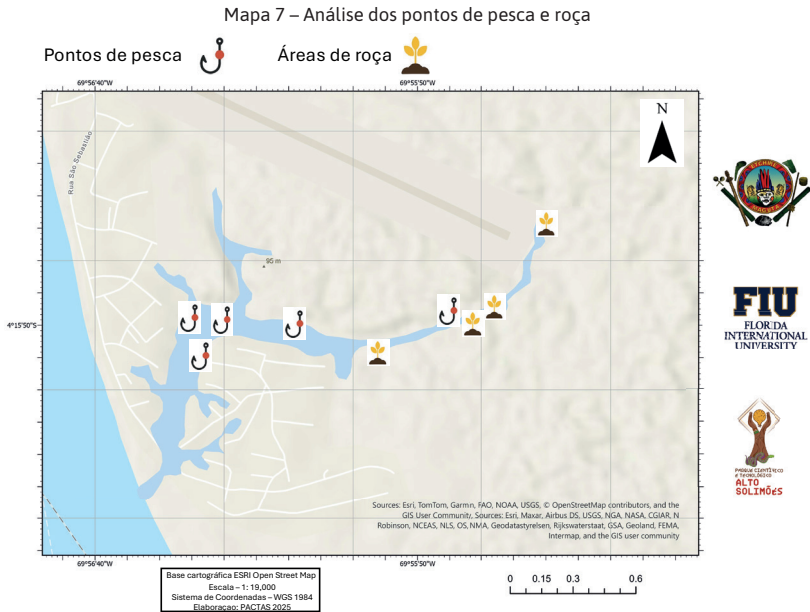


Áreas de roça

As áreas de roça identificadas no mapa estão localizadas nas encostas e platôs próximos ao igarapé, em locais tradicionalmente utilizados para o cultivo de:

- Mandioca, milho, banana e outras espécies agrícolas;
- Frutas como mapati, taperebá, cupuaçu e camu-camu próximo às águas.

A disposição das roças no território revela uma lógica tradicional de uso do solo que respeita os ciclos naturais, com períodos de descanso (capoeira) e revezamento de áreas.



A sobreposição dos pontos de pesca e áreas de roça permite visualizar como o igarapé é centro articulador da vida produtiva e cultural da comunidade Ticuna. Roçar e pescar são práticas interligadas que dependem da saúde da floresta, da água e do território como um todo.

Além disso, a proximidade entre roças e cursos d'água levanta a necessidade de orientações técnicas e comunitárias para evitar erosão, assoreamento e contaminação por resíduos orgânicos, preservando a qualidade da água e a biodiversidade aquática.

O reconhecimento cartográfico dessas áreas é fundamental para:

- Planejar o uso sustentável do território;
- Apoiar a soberania alimentar da comunidade;
- Reconhecer o valor dos saberes tradicionais na gestão ambiental.



No silêncio do igarapé, a pesca não é apenas sustento — é escola viva onde os mais jovens aprendem a ler os sinais da água, da floresta e do tempo.

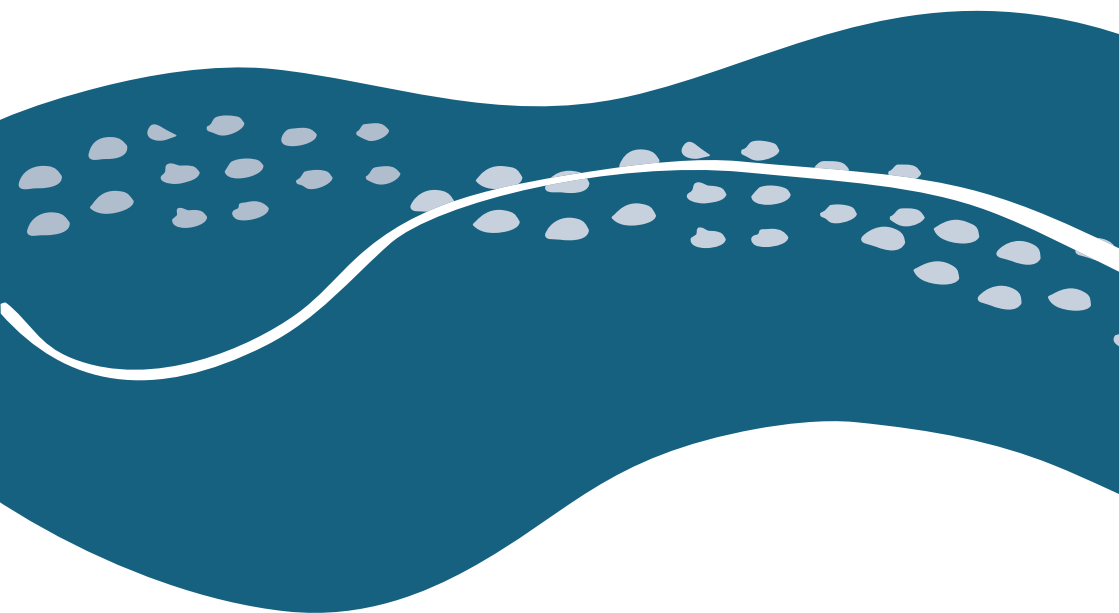


Às margens do igarapé, a casa de farinha marca o ritmo do trabalho coletivo e da segurança alimentar. As roças próximas à água seguem o ciclo da floresta, conectando cultivo, cultura e território no cotidiano do povo Ticuna.

Artes de Pesca do Igarapé de Umariáçu

Nas águas calmas do igarapé, cada gesto do pescador é também um gesto de memória. As artes de pesca guardam o saber dos antigos, transmitido entre gerações, moldado pelo ritmo das cheias, pelo som dos remos e pelo brilho dos peixes sob o sol.

Entre o arco e a flecha, a vara e o arpão, há mais do que simples instrumentos: há um modo de existir em harmonia com o rio. Cada arte carrega um nome em língua Ticuna, que ecoa o vínculo entre palavra, corpo e natureza.



Po'we ĩ ãpawerune – Vara de Pescar

A Po'we ĩ ãpawerune é a vara de pescar tradicional, confeccionada com galho fino, linha e anzol.

É usada principalmente nas margens do igarapé e nos pequenos lagos próximos às casas.

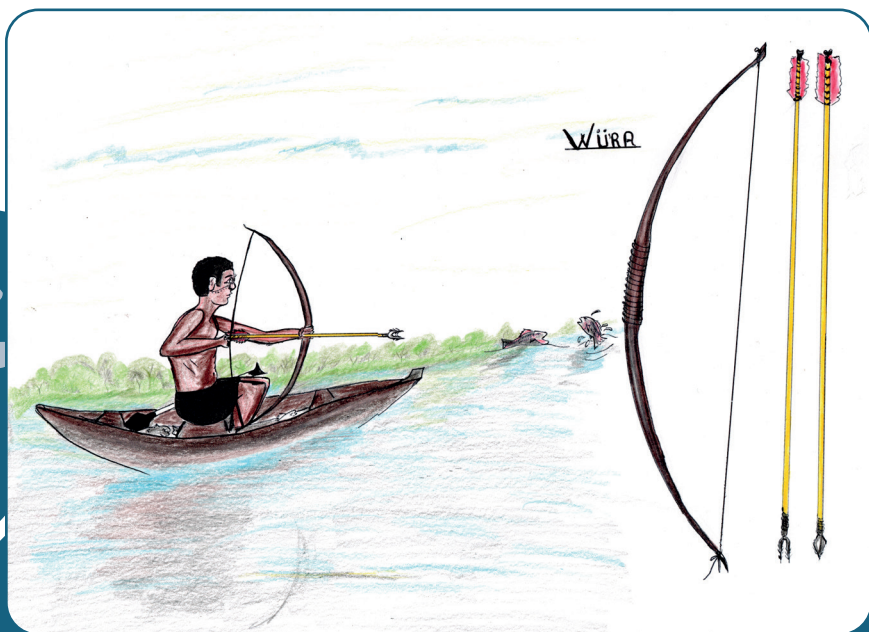
É uma arte de pesca mais simples, muito praticada por crianças e jovens, servindo tanto para lazer quanto para o aprendizado das práticas de pesca.

Com ela, capturam-se espécies menores, como pacu, branquinhas e acarás. Apesar de mais recente em comparação às outras técnicas, tornou-se parte importante do cotidiano das famílias Ticuna.



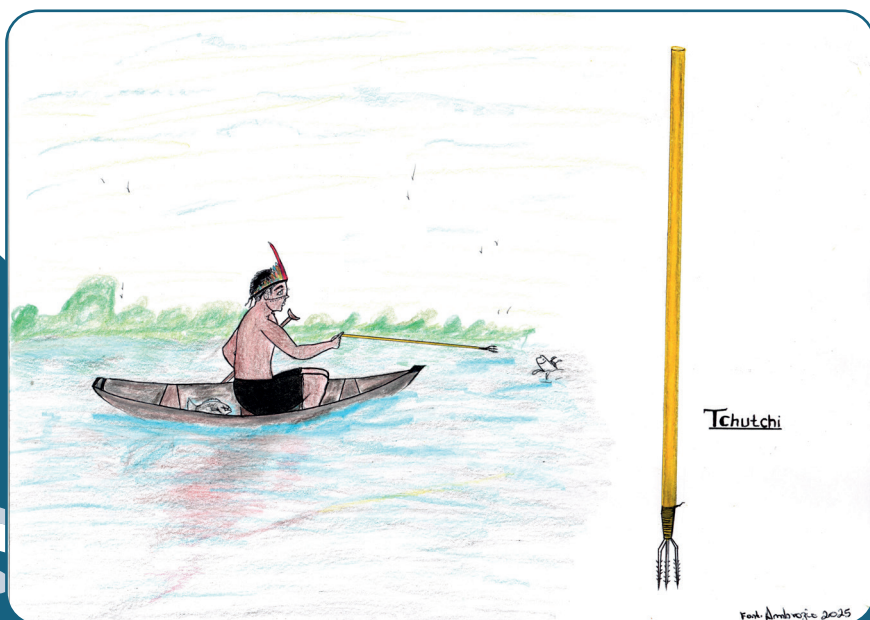
Würa – Arco e Flecha

O würa combina o arco e a flecha e é utilizado tanto para caça quanto para pesca. No contexto do igarapé de Umariáçu, é empregado durante as pescarias de subsistência, em locais de pouca correnteza e águas mais transparentes. Os pescadores miram peixes de médio porte próximos à superfície, como o tucunaré. O würa representa uma técnica que exige calma e concentração, e continua sendo símbolo de habilidade e respeito ao meio ambiente entre os Ticuna.



Tchutchi – Flecha

Usada principalmente em águas rasas e claras, o tchutchi é uma flecha leve e precisa, confeccionada com madeira local. Os pescadores a utilizam em igarapés e margens de lago onde os peixes ficam visíveis, especialmente durante a vazante, quando o nível da água baixa. É comum o uso do tchutchi para capturar peixes como o curimatã, exigindo boa pontaria e observação. Essa prática é tradicional entre os Ticuna e ainda ensinada aos jovens como forma de preservar o conhecimento dos antigos.



Arapãu – Arpão

O arapãu é usado em áreas mais profundas do igarapé ou em trechos de menor visibilidade, onde o pescador depende mais da experiência do que da visão. É composto por uma haste longa com ponta metálica ou de osso, e serve para capturar peixes maiores, como tucunaré, aruanã e surubim. O uso do arapãu exige precisão e força, sendo comum durante a meia seca, quando o rio começa a baixar e os peixes se concentram em poços e remansos. Ainda hoje é uma técnica muito utilizada por pescadores experientes de Umariáçu.



As artes de pesca do igarapé de Umariáçu expressam o modo como o povo Ticuna compreende e interage com as águas. Cada instrumento carrega um aprendizado sobre o tempo do rio, as espécies e as formas de manejo que garantem a continuidade da vida. Esses saberes, transmitidos entre gerações, mostram que a pesca não é apenas uma atividade econômica, mas parte essencial da cultura e da relação de respeito com o território.

Análise das áreas de vegetação



Áreas de vegetação

As áreas de vegetação ao redor do igarapé de Umariáçu revelam uma paisagem rica em espécies frutíferas, medicinais e de uso tradicional, muitas das quais fazem parte da alimentação, da cultura e da cosmo-logia do povo Ticuna. A leitura combinada do mapa com as observa-ções em campo permite identificar núcleos de diversidade, áreas de fragilidade ambiental e zonas de uso múltiplo.

Espécies Predominantes e Ambientes Associados

- Açaí, Buriti, Bacaba e Camu-camu

Comuns em áreas alagadas ou em várzea úmida, essas plantas frutífe-ros são fundamentais na alimentação humana e dos peixes. A presen-ça intensa dessas espécies indica trechos de floresta e interação entre floresta e ecossistema aquático.

- Castanha-da-Amazônia, Tucumã e Mapati

Identificados em áreas mais elevadas ou de transição entre igarapé e roça. São espécies associadas ao manejo tradicional e à produção de alimentos, contribuindo para a segurança alimentar das famílias e o sustento da fauna.

- Inga e Manga

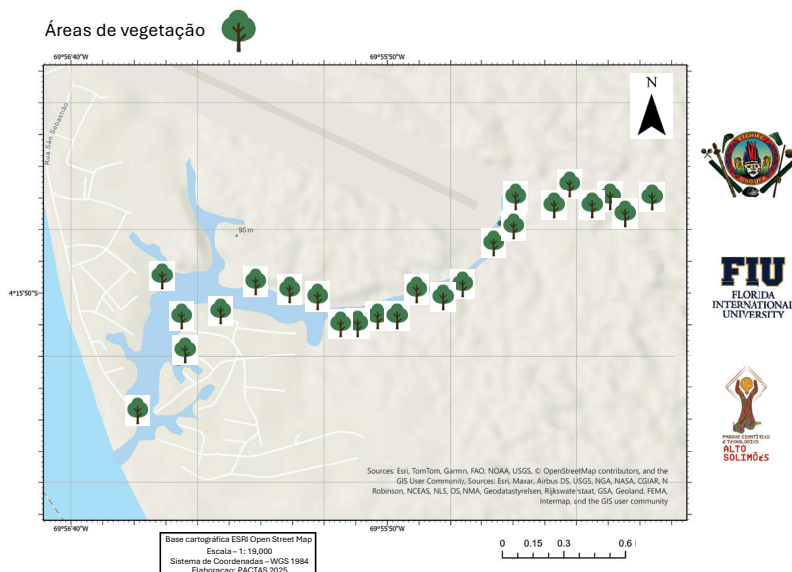
Comuns em quintais, áreas próximas a residências e locais de banho. Indicam pontos de convivência cotidiana, uso múltiplo e paisagens cultivadas com fins simbólicos, alimentares e paisagísticos.

- Plantas medicinais e “frutas desconhecidas”

Mencionadas em pontos específicos, essas espécies apontam para a

riqueza de conhecimento tradicional em torno da floresta e para a existência de saberes em risco de desaparecimento, que precisam ser registrados e valorizados.

Mapa 8– Áreas de vegetação



O mosaico de vegetação ao redor do igarapé forma um mapeamento vivo da relação entre território, cultura e biodiversidade. Os trechos com maior diversidade vegetal coincidem com locais de pesca, banho, roça ou passagem tradicional, confirmando a lógica territorial Ticuna de uso com cuidado e preservação com conhecimento.

Caminhos para a ação

- Apoiar o registro participativo das espécies conhecidas e em risco de esquecimento, valorizando a língua Ticuna;
- Promover o reflorestamento com espécies de valor cultural, em áreas degradadas;
- Estimular a educação ambiental intergeracional, conectando jovens às árvores que alimentam os peixes, a terra e a memória.



As árvores que crescem às margens do igarapé de Umariçu fazem parte de um mesmo ciclo que une floresta, rio e povo. Suas raízes firmam a terra, suas flores e frutos alimentam os peixes, e suas sombras abrigam a vida ao redor das águas. Durante o mapeamento biocultural, os moradores identificaram as espécies mais presentes e significativas, reconhecendo nelas não apenas o valor ecológico, mas também o uso tradicional em alimentos, remédios e práticas culturais.

Açaí



of Francisco Inácio Pinheiro

Nome científico: *Euterpe precatoria* (espécie predominante no Alto Solimões)

Nome em língua Ticuna: Waira

Sazonalidade

- Frutifica principalmente na estação chuvosa (dezembro a abril), podendo ocorrer frutificações secundárias.
- Floresce entre agosto e outubro.

Fenologia

- Palmeira de porte médio, solitária, típica de várzeas e margens de igarapés.
- Polinizada por abelhas nativas.
- Dispersão de frutos feita por aves, roedores, peixes e seres humanos.

Ameaças

- Corte indiscriminado de açazais nativos.
- Remoção da vegetação ciliar e fragmentação de habitats alagáveis.
- Coleta intensiva de frutos sem manejo sustentável.

Impactos das mudanças climáticas

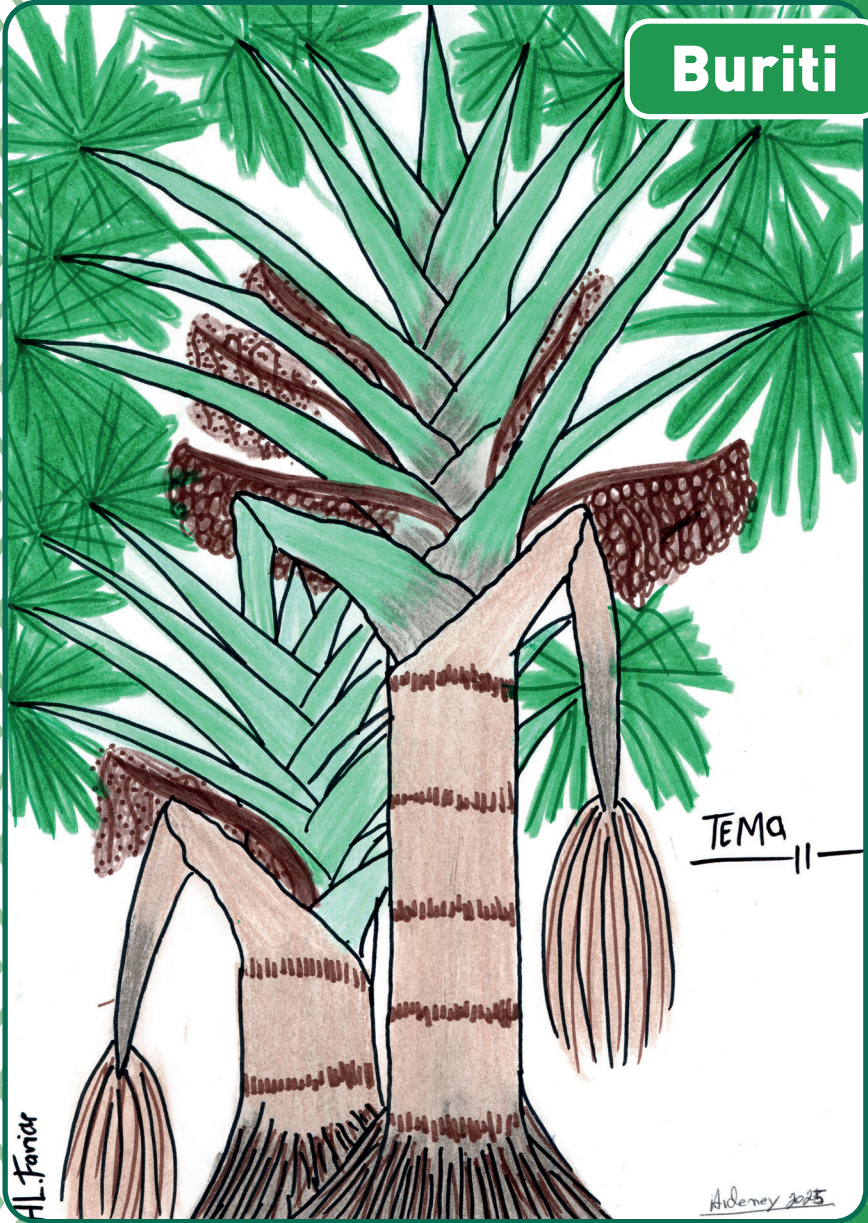
- Menor produção e qualidade dos frutos devido a secas prolongadas ou cheias anômalas.
- Alterações no ciclo de floração e frutificação.
- Maior competição em áreas perturbadas.

Dimensão cultural

Para os Ticuna, o açai é alimento e espiritualidade. Do fruto se extrai o vinho usado em festas e rituais, fortalecendo corpo e espírito, e em abril, seu consumo adquire um sentido sagrado, sendo associado ao sangue de Jesus.

Suas raízes firmes ajudam a manter o leito dos igarapés vivo, protegendo contra a erosão e o assoreamento, e os caroços, após o consumo, ganham nova vida na produção de artesanatos, conectando a palmeira às práticas cotidianas e à economia cultural da comunidade.

Buriti



Nome científico: *Mauritia flexuosa*

Nome em língua Ticuna: Tema

Sazonalidade

- Frutifica durante a cheia, entre dezembro e maio, quando seus frutos alaranjados amadurecem e caem na água, servindo de alimento para peixes e outros animais.
- Floresce entre julho e setembro.

Fenologia

- Palmeira de grande porte, típica de áreas alagadas.
- Polinização realizada por insetos, principalmente besouros.
- Dispersão de frutos por peixes, aves e mamíferos.

Ameças

- Desmatamento de áreas de várzea e buritizais.
- Queimadas e uso do fogo em áreas próximas.
- Pressão urbana sobre as áreas alagadas.

Impactos das mudanças climáticas

- Alterações no regime das cheias, comprometendo o ciclo de frutificação.
- Redução da disponibilidade de habitat para o buritizal.
- Diminuição da fauna dispersora em áreas degradadas.

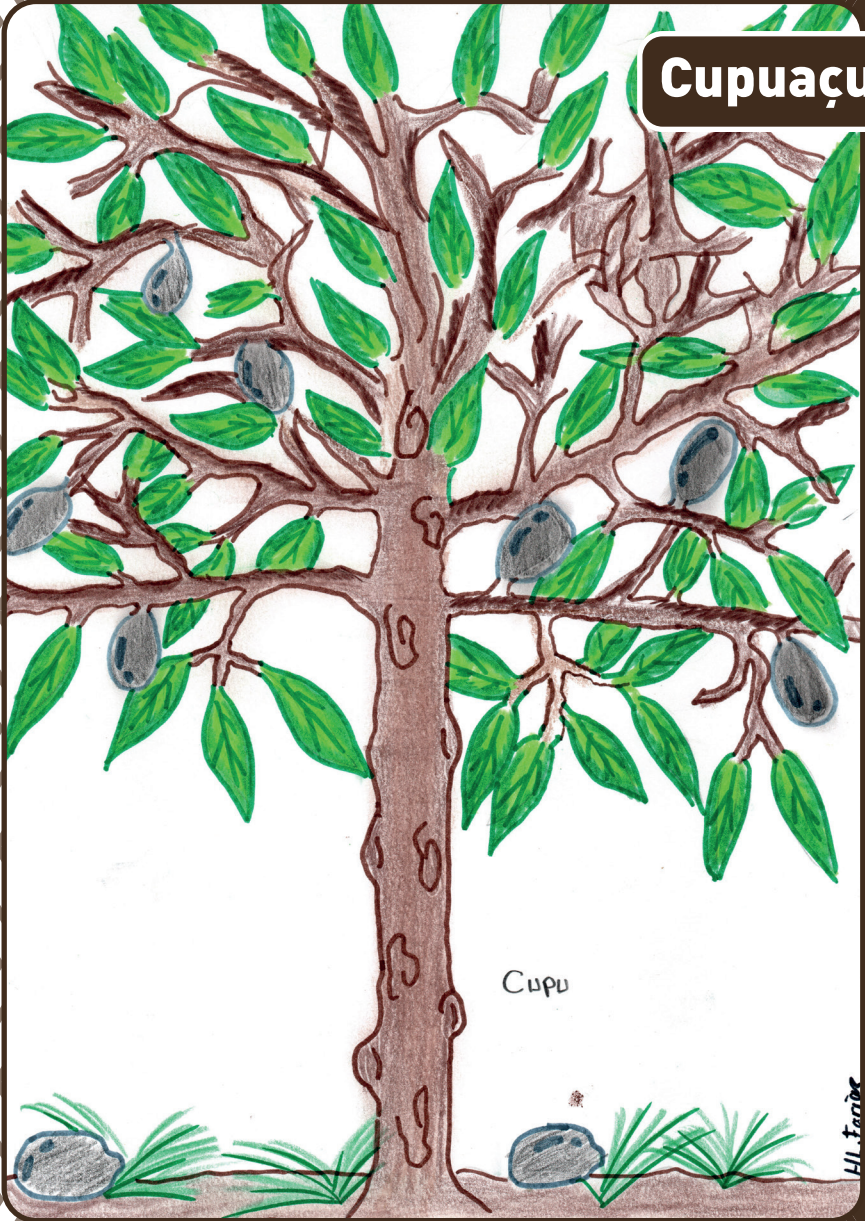
Dimensão cultural

O buriti, conhecido como a “árvore da vida”, é uma das palmeiras mais sagradas da Amazônia. Para os Ticuna, seus frutos não são apenas alimento, mas também remédio: a polpa alaranjada, é usada em doces, farinhas e óleos.

De suas folhas e palhas, tiram-se materiais para artesanato e cobertura de casas, perpetuando saberes e técnicas transmitidos entre gerações. Suas raízes mantêm a umidade do solo e protegem as margens dos igarapés, garantindo sombra, abrigo para peixes, aves e outros animais.

Assim, o buriti não é apenas uma árvore: é um elo entre floresta, água e cultura, sustentando a continuidade da vida nas áreas alagadas e reafirmando a relação sagrada do povo Ticuna com o território.

Cupuaçu



Nome científico: *Theobroma grandiflorum*

Nome em língua Ticuna: cupu

Sazonalidade

- Principal safra entre janeiro e abril, coincidindo com a estação chuvosa.
- Floresce de outubro a dezembro.

Fenologia

- Árvore de porte médio, cultivada em roçados e quintais agroflorestais
- Polinização realizada por pequenos insetos, principalmente mosquitinhos (*Forcipomyia*).
- Frutos amadurecem e caem espontaneamente, sendo dispersos por animais e principalmente pelo manejo humano.

Ameaças

- Ataques de pragas, sobretudo fungos.
- Redução das áreas de floresta secundária, tradicionalmente utilizadas para o cultivo do cupuaçu.

Impactos das mudanças climáticas

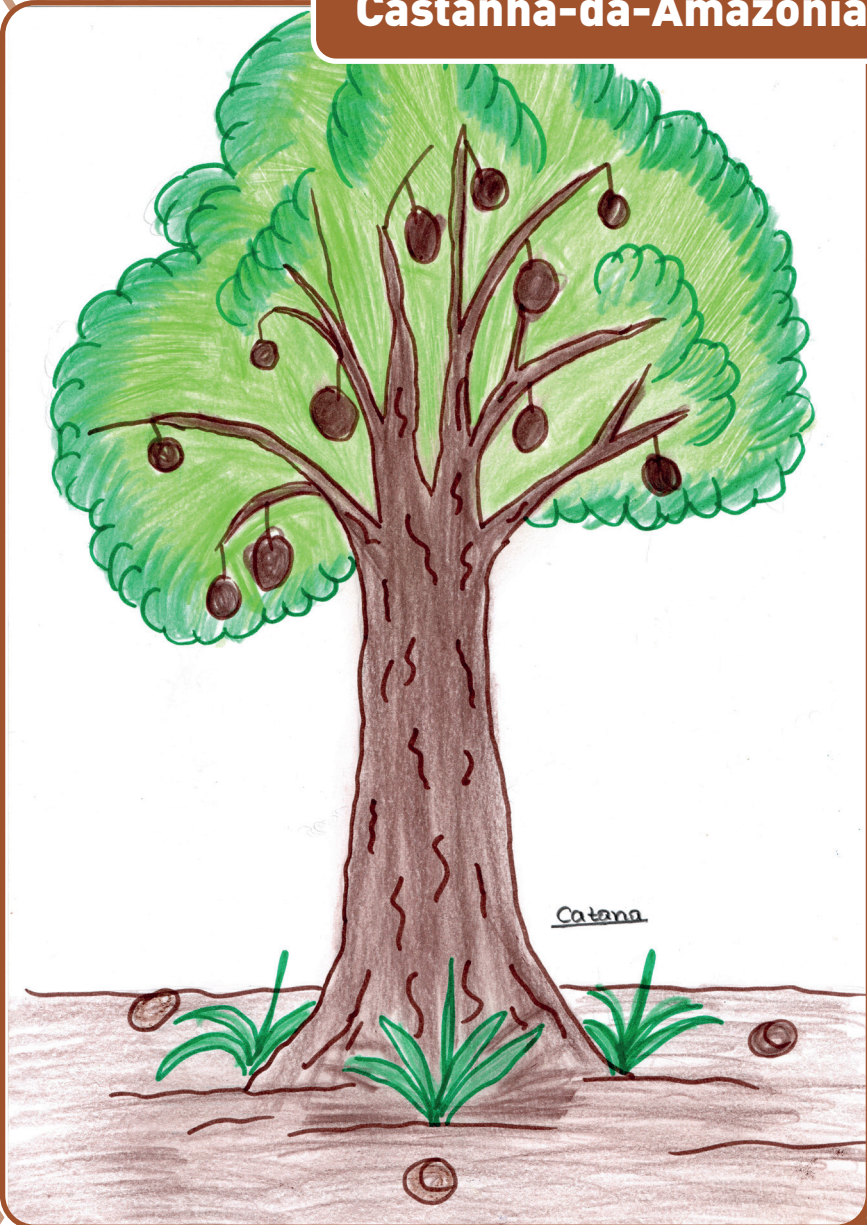
- Redução da polinização devido à diminuição da umidade e mudanças no clima.
- Desregulação dos ciclos de floração e frutificação.
- Aumento da incidência de doenças fúngicas associadas a variações bruscas de temperatura e umidade.
- Necessidade de adaptação do manejo a eventos extremos, como secas prolongadas e chuvas intensas.

Dimensão cultural

O cupuaçu é uma das frutas mais queridas da Amazônia, presente no cotidiano como base para sucos, doces e preparados tradicionais. Entre os Ticuna, é cultivado em quintais familiares e em sistemas agroflorestais, reforçando a segurança alimentar, a economia local e a relação de cuidado com a floresta.

Seu aroma marcante e a polpa abundante o tornam símbolo de fartura amazônica e elemento de identidade cultural na tríplice fronteira. No entanto, também carrega restrições e ensinamentos: na tradição Ticuna, as mulheres grávidas não devem tocar no fruto, revelando a dimensão espiritual e os cuidados associados ao seu manejo.

Castanha-da-Amazônia



Nome científico: *Bertholletia excelsa*

Nome em língua Ticuna: catana

Sazonalidade

- Frutificação entre dezembro e abril, coincidindo com a estação chuvosa.
- Floresce entre setembro e novembro.
- Frutos amadurecem de dezembro a março, caindo espontaneamente ao chão.

Fenologia

- Árvore de grande porte, típica de terra firme.
- O ciclo do fruto dura cerca de 15 meses, do florescimento à queda.
- Dispersão feita principalmente por cutias, que enterram as sementes, favorecendo a regeneração natural.

Ameaças

- Desmatamento seletivo e derrubada de castanhais nativos.
- Baixa taxa de regeneração em áreas perturbadas.
- Perda de polinizadores nativos, especialmente abelhas.

Impactos das mudanças climáticas

- Alterações nos ciclos de florescimento e frutificação.
- Redução da presença de polinizadores em função de mudanças na temperatura e na umidade.
- Maior suscetibilidade ao fogo durante secas prolongadas.

Dimensão cultural

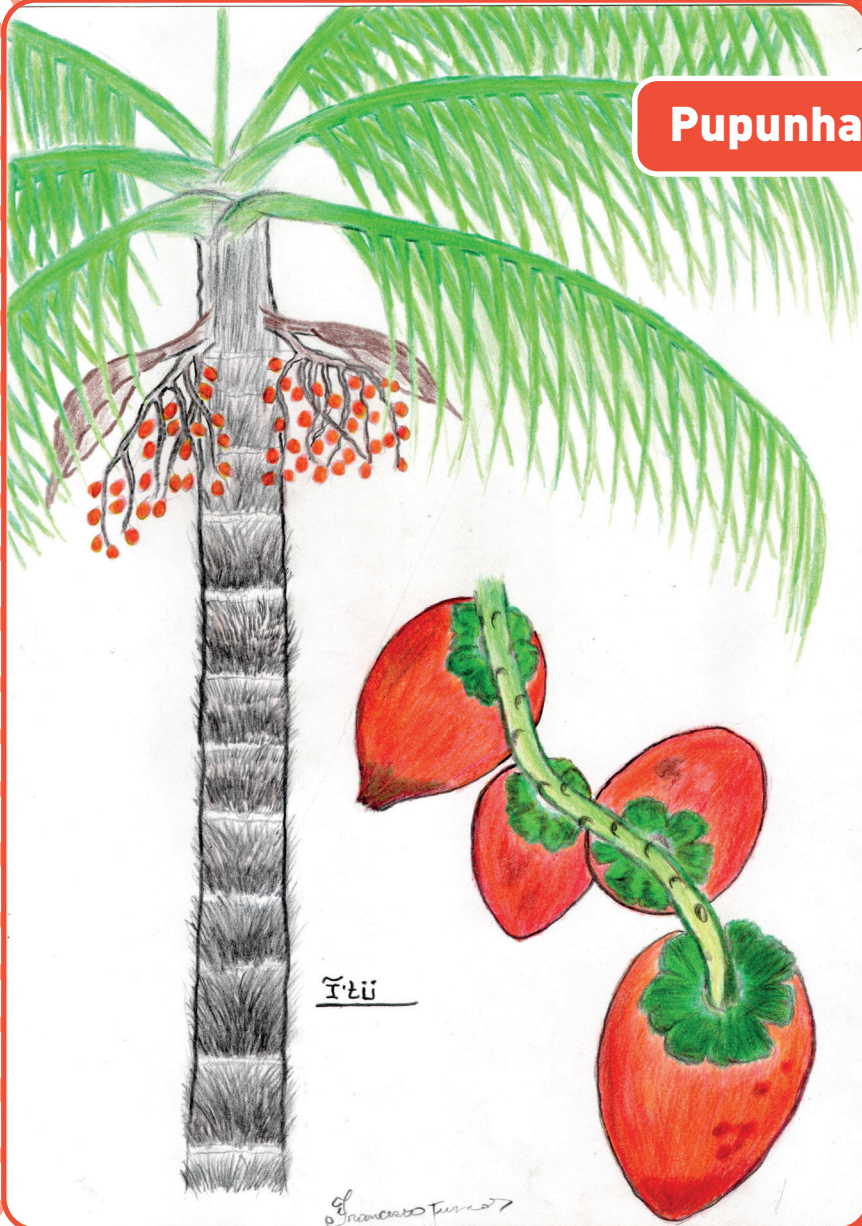
A castanha-da-amazônia é alimento vital e um dos produtos de maior valor econômico e cultural da floresta. Para os Ticuna, além de garantir renda e nutrição, representa laços comunitários, pois a coleta e a partilha de seus frutos fortalecem a solidariedade e a vida coletiva.

O ouriço, fruto que protege as sementes, é símbolo de resistência: guarda em seu interior a continuidade da floresta e das tradições. Do “umbigo da castanha” também se produzem remédios, revelando seu papel na saúde e nos saberes tradicionais.

Entre os ensinamentos transmitidos pelos anciãos, diz-se que uma criança não deve comer muita castanha, pois pode enfraquecer a mente. Cada castanheira é considerada “dona de si mesma”, marcada por um buraco no tronco onde habita um ser chamado “Tchatchacuna”. Acredita-se que essas árvores atraem raios por causa desse espírito, e quando o raio atinge uma castanheira, é sinal de que o Tchatchacuna chegou à aldeia, procurando sua vítima.

Assim, a castanheira não é apenas fonte de alimento e renda, mas também guardiã espiritual, conectando natureza, comunidade e cosmologia.

Pupunha



Itú

Francisco Tunes

Nome em língua Ticuna: ǀtũ

Nome científico: *Bactris gasipaes*

Sazonalidade

- Primeira safra: março a maio.
- Segunda safra (menor): setembro a outubro.
- Floresce entre agosto e outubro.

Fenologia

- Palmeira de porte médio, cultivada em quintais, roçados e capoeiras.
- Polinização realizada principalmente por besouros.

Ameaças

- Suscetibilidade a pragas e doenças.
- Desmatamento de capoeiras e áreas de cultivo tradicional.

Impactos das mudanças climáticas

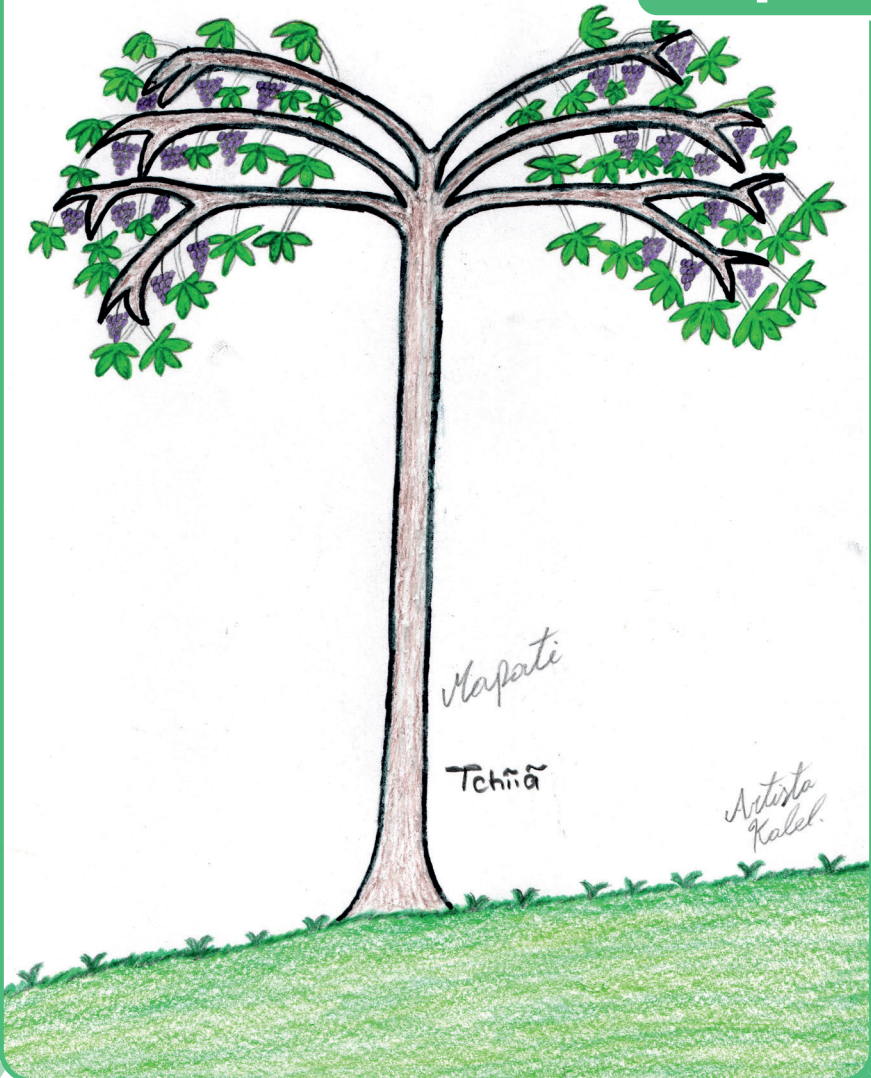
- Alterações no ciclo de florescimento, com desregulação da época de produção.
- Secas prolongadas reduzem a produtividade e o tamanho dos cachos.

Dimensão cultural

A pupunha é uma das frutas mais emblemáticas da Amazônia, presente no cotidiano e nas celebrações do povo Ticuna. Consumida cozida, em mingaus ou bebidas, ela garante nutrição e está ligada a rituais de partilha e fartura. Também é fonte de renda em feiras locais, reafirmando sua importância econômica e social.

Além do fruto, outros usos revelam sua centralidade cultural: do cozimento da pupunha, extrai-se óleo usado para fortalecer os pelos da pele, enquanto as folhas servem para pintura no tururi, evidenciando sua dimensão estética e espiritual. Cultivada por gerações em sistemas agroflorestais, a pupunha simboliza continuidade cultural e a profunda relação entre floresta e comunidade.

Mapati



Nome em língua Ticuna: Tchĩã

Sazonalidade

- Frutifica entre outubro e janeiro, marcando a transição da cheia para a seca.
- Floresce durante a cheia.
- Frutos amadurecem no início da seca.

Fenologia

- Árvore de médio porte, comum em áreas de várzea e quintais comunitários.
- Dispersão realizada principalmente por fauna silvestre (aves, peixes e mamíferos).

Ameaças

- Desmatamento de áreas de várzea e florestas de igapó.
- Redução de polinizadores e dispersores em ambientes degradados.
- Apesar das ameaças, é uma espécie frequentemente conservada em quintais e roçados tradicionais.

Impactos das mudanças climáticas

- Irregularidade das cheias e secas compromete o tempo de floração, frutificação e dispersão.
- Alterações no regime hídrico afetam diretamente a regeneração natural da espécie.

Dimensão cultural

O mapati é uma fruta de forte identidade amazônica, cultivada nos quintais como forma de preservar sabores da floresta e garantir alimento durante a transição das estações. Entre os Ticuna, seu fruto roxo-escuro é sinal de fartura e está ligado à memória das festas comunitárias, em que sua presença marca abundância e celebração.

Na cosmologia Ticuna, o mapati também guarda histórias de transformação: conta-se que um lagarto cresce em sua árvore e, com o tempo, se transforma em um macaco chamado Tchiriri ou em uma cobra.

Tucumã



Nome em língua Ticuna: Ī'Tcha

Sazonalidade

- Frutifica principalmente entre janeiro e abril, coincidindo com a estação chuvosa.
- Floresce no início do período chuvoso.
- Frutos amadurecem ao longo da cheia.

Fenologia

- Palmeira de médio porte, com estipe coberto de espinhos longos e fortes.
- Dispersão feita por fauna terrestre (roedores, cotias), aves e humanos.

Ameaças

- Desmatamento e redução das áreas de floresta secundária.
- Pressão por substituição de áreas de ocorrência por cultivos comerciais.

Impactos das mudanças climáticas

- Verões prolongados e calor extremo afetam a floração e a fecundação.
- Alterações no regime de chuvas podem reduzir a frutificação.
- Maior vulnerabilidade a pragas e doenças em ambientes degradados.

Dimensão cultural

O tucumã é alimento essencial da Amazônia, amplamente consumido em lanches tradicionais como o famoso “x-caboquinho”, preparado com pão, queijo, banana frita e o fruto. Entre os Ticuna, ele integra a dieta cotidiana e tem valor econômico importante, sendo amplamente comercializado em feiras e mercados locais.

A palmeira do tucumã fornece também fibras de grande resistência, usadas no artesanato para a produção de cordas, redes e roupas culturais. O caroço, por sua vez, é aproveitado na confecção de colares, anéis e brincos.

Na tradição Ticuna, há recomendações de cuidado em relação ao consumo do tucumã: acredita-se que mulheres grávidas não devem ingeri-lo em excesso, pois isso poderia fazer com que o bebê nasça com muitos pelos.

Bacaba



BACABA
BORUAI

Jacaré 2023

Nome científico: *Oenocarpus bacaba*

Nome em língua Ticuna: Bo'rua'

Sazonalidade

- Frutifica entre junho e setembro, período de transição entre a cheia e a seca.
- Floresce durante a estação chuvosa.
- Frutos amadurecem e caem no início da seca.

Fenologia

- Palmeira de médio porte, comum em áreas de terra firme e capoeiras.
- Dispersão realizada principalmente por aves frugívoras e roedores.

Ameaças

- Fragmentação florestal que dificulta a regeneração natural.
- Menor taxa de regeneração em áreas degradadas.
- Pressão pelo uso de áreas de capoeira para agricultura e expansão urbana.

Impactos das mudanças climáticas

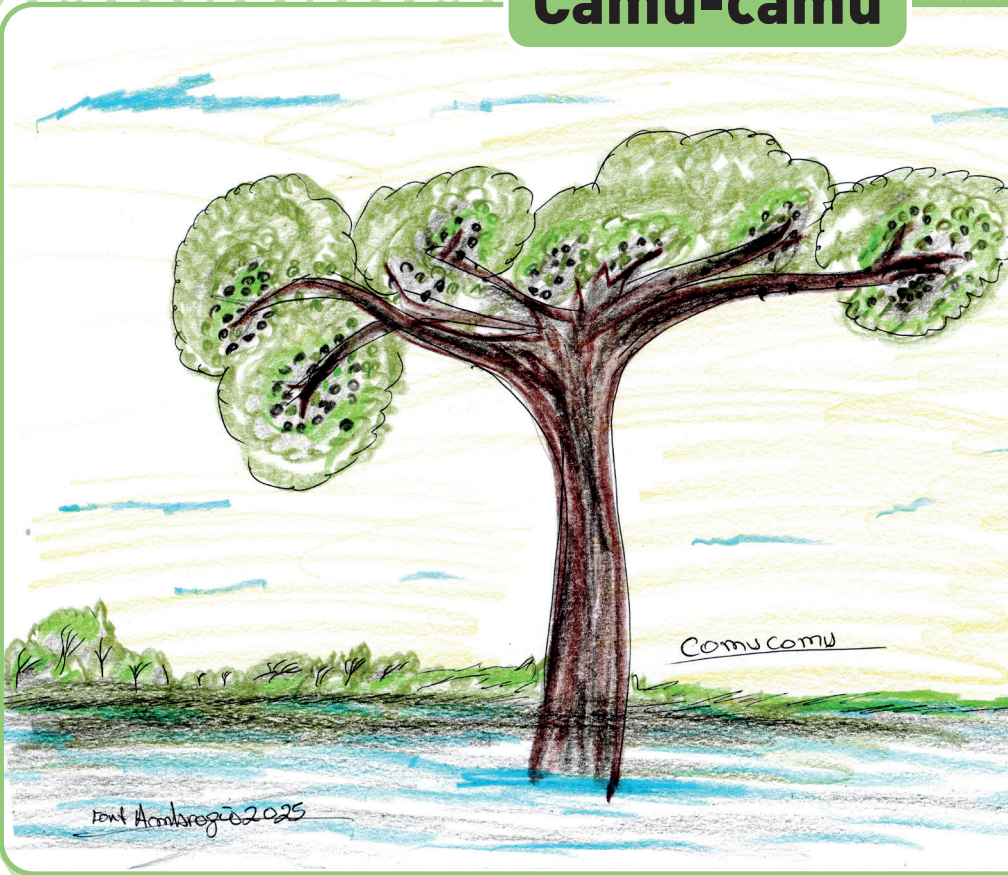
- Possível descompasso entre o período de floração e a disponibilidade de dispersores.
- Redução de polinizadores em função de mudanças na temperatura e no regime de chuvas.
- Maior vulnerabilidade em áreas sujeitas a secas prolongadas.

Dimensão cultural

A bacaba é uma palmeira amazônica de grande importância cultural, utilizada na preparação da tradicional bebida roxa de mesmo nome, semelhante ao açaí, de sabor marcante e energético. Essa bebida é consumida em encontros comunitários e festas, simbolizando partilha e união.

Antigamente, suas folhas eram amplamente usadas como palha para a cobertura de casas, conectando a planta também ao cuidado com o abrigo e a vida cotidiana.

Camu-camu



Nome em língua Ticuna: comucomu

Nome científico: *Myrciaria dubia*

Sazonalidade

- Frutifica entre junho e agosto, período em que os rios estão cheios.
- Floresce no final da seca.

Fenologia

- Arbusto ribeirinho, típico de várzeas e margens de igarapés.
- Dispersão realizada principalmente por peixes, que consomem os frutos e transportam as sementes.

Ameaças

- Perda de habitats por desmatamento ou alteração do regime hídrico.
- Sobrecoleta de frutos sem práticas de manejo sustentável.
- Degradação de áreas ribeirinhas, reduzindo a regeneração natural.

Impactos das mudanças climáticas

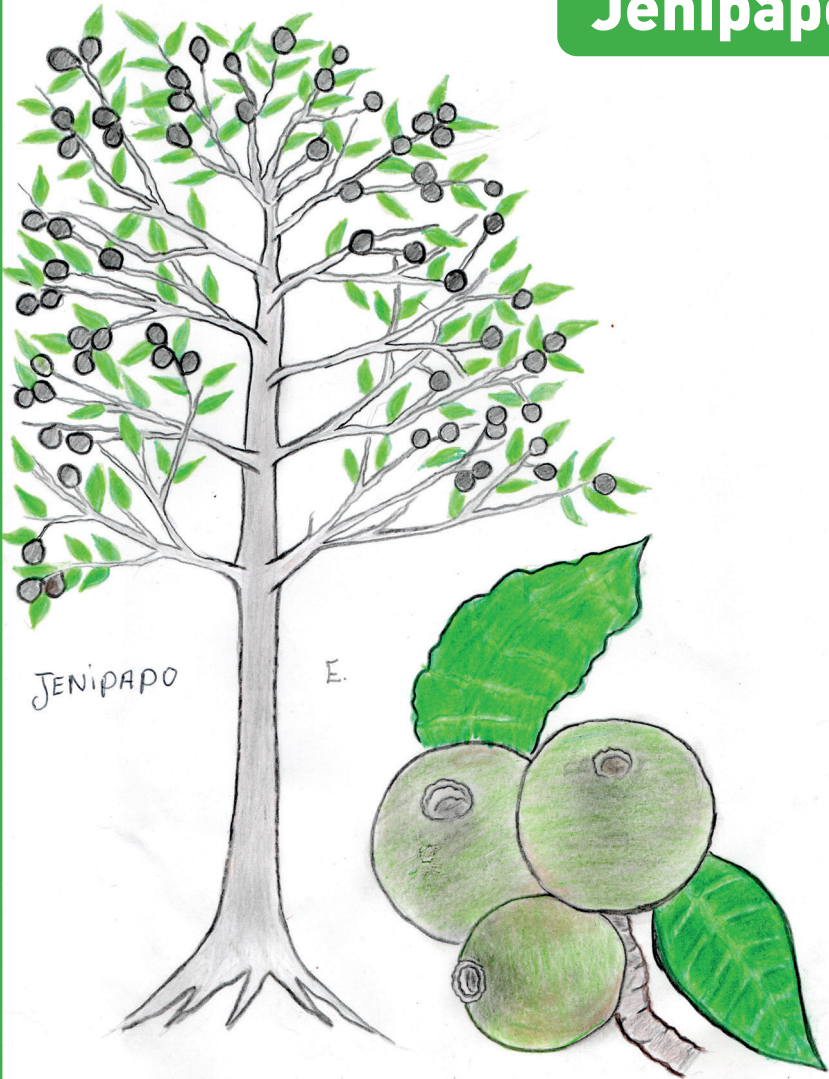
- Cheias extremas comprometem o ciclo de vida da espécie e dificultam a dispersão pelos peixes.
- Alterações na sazonalidade podem desregular a floração e a frutificação.
- Aumento da pressão sobre as populações naturais em períodos de eventos climáticos extremos.

Dimensão cultural

O camu-camu é uma das frutas mais valorizadas da Amazônia, conhecido por seu altíssimo teor de vitamina C e amplamente utilizado em sucos, refrescos e xaropes. Para os Ticuna, é ao mesmo tempo alimento e remédio, além de representar uma importante fonte de renda no contexto da bioeconomia regional.

Além do fruto, outros usos tradicionais estão associados ao camu-camu: quando colhido nos lagos, serve como refresco natural para matar a sede, e antigamente, o tronco era aproveitado como listão (esteio) na construção.

Jenipapo



JENIPAPO

E.

Francisco Inácio Pinto Júnior

Nome científico: *Genipa americana*

Nome em língua Ticuna: E

Sazonalidade

- Frutifica entre fevereiro e abril, após um longo ciclo de desenvolvimento.
- Floresce no período da seca.
- Os frutos levam cerca de 10 meses para amadurecer.

Fenologia

- Árvore de médio porte, comum em várzeas e matas ciliares.
- Dispersão realizada pela fauna (aves, mamíferos) e pela água durante as cheias.

Ameaças

- Desmatamento e perda de matas ciliares.
- Caça e diminuição de animais frugívoros que auxiliam na dispersão.
- Substituição de áreas de ocorrência natural por cultivos agrícolas.

Impactos das mudanças climáticas

- Desregulação do ciclo de longo desenvolvimento do fruto (cerca de 10 meses).
- Alterações na sincronia entre floração e atividade dos polinizadores.
- Maior vulnerabilidade em cenários de cheias e secas irregulares.

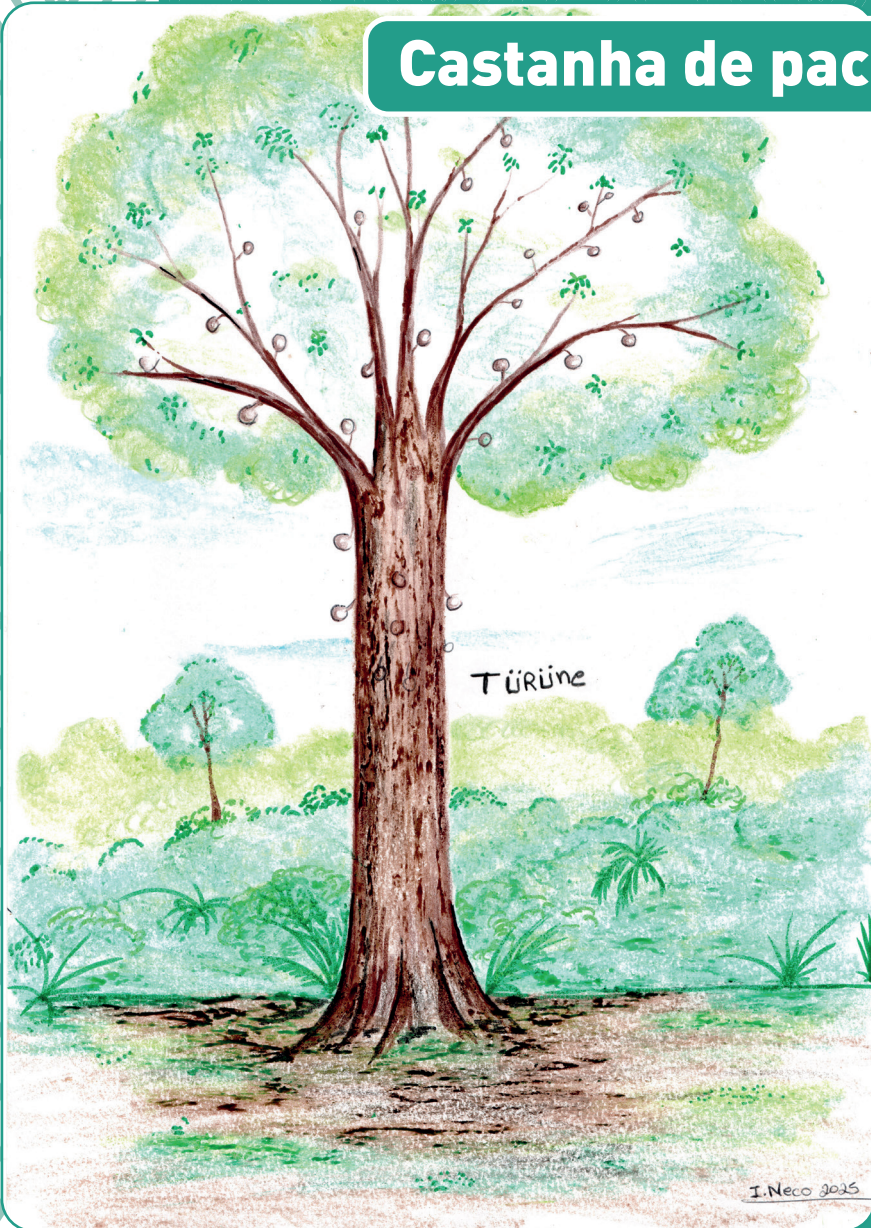
Dimensão cultural

O jenipapo é reconhecido pelo fruto aromático, consumido em sucos, doces e licores, mas sua importância vai muito além da alimentação. Entre os povos indígenas, o fruto e a casca são usados como corante natural e em práticas medicinais tradicionais.

Para os Ticuna, o jenipapo guarda memória e identidade cultural: a tinta escura extraída de seus frutos é aplicada em pinturas corporais, marcando rituais e a classificação dos clãs.

Além disso, suas folhas são usadas no tratamento de infecções urinárias e o suco do fruto é preparado como remédio para diabetes, reforçando o papel do jenipapo como planta medicinal essencial no cotidiano da comunidade.

Castanha de paca



Nome em língua Ticuna: Tūrüne

Nome científico: *Scleronema praecox*

Sazonalidade

- Frutifica entre novembro e fevereiro, coincidindo com o início das chuvas.
- A floração ocorre no período seco, quando as árvores perdem parte das folhas.
- Os frutos amadurecem lentamente, caindo quando a terra já está úmida e fértil.

Fenologia

- Árvore de grande porte, comum em terra firme e bordas de várzea.
- Os frutos são grandes e lenhosos, contendo sementes oleaginosas que se dispersam com a ajuda da fauna — cutias, pacas e veados, que enterram ou transportam as castanhas.
- Durante o período de frutificação, é comum observar maior presença de mamíferos e aves que se alimentam das sementes.

Ameaças

- Desmatamento e retirada seletiva de madeira para construção de canoas e casas.
- Perda de fauna frugívora responsável pela dispersão natural das sementes.
- Fogo em áreas de capoeira e expansão de roças.

Impactos das mudanças climáticas

- Alterações na periodicidade das chuvas afetam o ciclo de floração e a germinação das sementes.
- Maior vulnerabilidade dos frutos a fungos e insetos durante períodos prolongados de umidade.
- Risco de redução da regeneração natural em solos degradados.

Dimensão cultural

A castanha-de-paca é reconhecida pelos Ticuna como uma árvore de múltiplos usos. Sua madeira leve e resistente é utilizada para fabricar cochoss, remos e pequenas canoas. As sementes, comestíveis após tostadas, são apreciadas e também oferecidas como alimento para cutias e pacas, que, ao carregá-las, ajudam a espalhar novas árvores. O espírito dessa árvore é considerado protetor nas práticas de cura dos pajés Ticuna, sendo chamada durante os rituais de fortalecimento e defesa.

Cacau



Nome em língua Ticuna: Tcha'pere

Nome científico: *Theobroma cacao*

Sazonalidade

- Floresce no período de seca (agosto a outubro).
- Os frutos amadurecem entre dezembro e março, no auge das chuvas, quando as águas sobem e espalham as sementes.
- A frutificação é contínua, mas com maior intensidade após as primeiras chuvas.

Fenologia

- Árvore de médio porte, típica das matas de igapó e várzeas sombreadas.
- Apresenta flores diretamente no tronco (cauliflora) e frutos alongados de casca espessa.
- A dispersão ocorre pela fauna aquática e animais frugívoros como peixes e cutias, que consomem a polpa doce.

Ameaças

- Perda de habitat por desmatamento das matas ciliares.
- Coleta excessiva dos frutos sem reposição natural.
- Doenças fúngicas (como monilíase) em áreas úmidas degradadas.

Impactos das mudanças climáticas

- Secas prolongadas reduzem a floração e comprometem a produção dos frutos.
- Cheias intensas podem inundar as raízes por longos períodos, provocando mortalidade.
- A desregulação dos ciclos afeta a disponibilidade do fruto, que serve de alimento para várias espécies de peixes do igarapé.

Dimensão cultural

O cacau tem grande importância na alimentação e nas tradições do povo Ticuna. O cacau também está associado à fertilidade e renovação da vida, pois seus frutos surgem no tempo da cheia, quando as águas trazem alimento para os peixes e para a floresta. No igarapé de Umariáçu, os anciãos relatam que os peixes tambaqui, pacu e curimatã se alimentam da polpa dos frutos caídos, o que reforça a relação direta entre árvores frutíferas e fauna aquática. Além do uso alimentar, as sementes secas são aproveitadas como remédio natural e em preparos de óleo artesanal.



Ciclos que alimentam o igarapé

O ritmo das águas define o tempo das árvores e dos peixes. No igarapé de Umariçu, as doze espécies frutíferas aqui registradas — entre elas o açaí, o buriti, o cacau e o jenipapo — frutificam em diferentes meses do ano, garantindo alimento contínuo para a fauna aquática e para as famílias Ticuna. Quando os frutos caem nas águas, tornam-se parte do ciclo de vida dos peixes, que, por sua vez, sustentam a alimentação e a economia da comunidade.

A Teia da Vida: Entre Floresta, Água e Gente

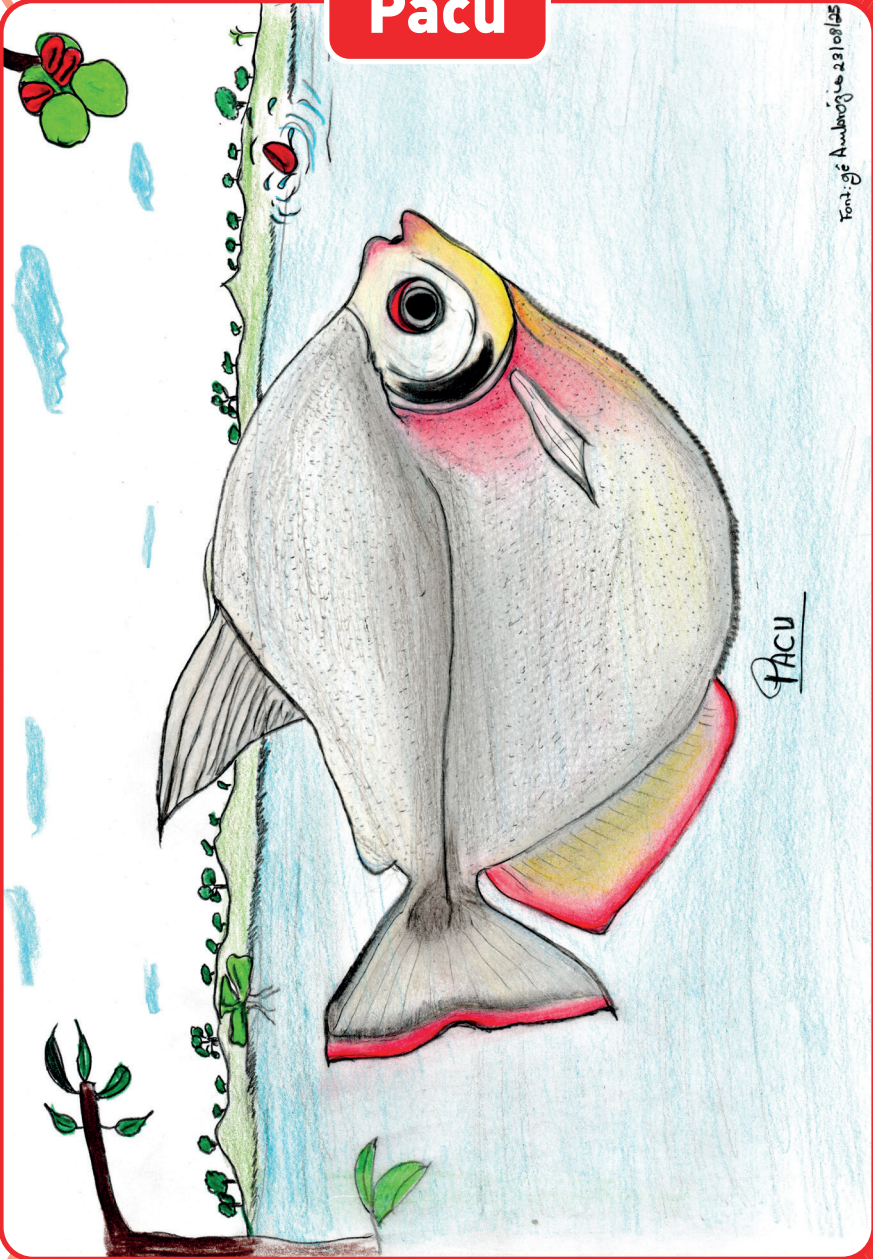
Essas árvores alimentam os peixes.
Os peixes alimentam os Ticuna.
E os Ticuna cuidam da floresta como quem zela
pela própria memória.

Quando a chuva cai, a floresta transborda vida para os igarapés.
Quando as árvores frutificam, os peixes se alimentam.
Quando o povo Ticuna pesca, ele honra essa relação ancestral.

Essa conexão entre ecossistema e cosmovisão é o que sustenta a vida nos territórios alagados de Umariáçu. Cada árvore tem uma função, um espírito, um nome. Cada peixe tem um ciclo, uma história, um valor cultural.

E juntos — árvores, peixes e povo — formam um sistema vivo de reciprocidade, onde respeitar a floresta é garantir a continuidade da vida nas águas e na alma coletiva Ticuna.

Pacú



Nome em língua Ticuna: pacu

Sazonalidade

- Mais abundante durante a cheia (dezembro a maio), quando se alimenta de frutos e sementes que caem na água.
- Capturado também na vazante, em lagos e igarapés.

Fenologia/Ciclo de vida

- Peixe frugívoro, essencial na dispersão de sementes de árvores como açai, buriti, camu-camu e bacaba.
- Comem ovos de aravanã, clone do umari e ervilha de ovo de pacu.
- Migra em cardumes acompanhando o pulso de inundação.
- Importante elo entre floresta e águas, garantindo regeneração de espécies arbóreas.

Ameaças

- Sobrepesca em épocas de grande concentração.
- Perda de habitats de várzea devido a desmatamento.
- Redução da disponibilidade de frutos por derrubada de árvores ciliares.

Impactos das mudanças climáticas

- Alterações no regime de cheias afetam sua alimentação e reprodução.
- Redução da diversidade de frutos pode comprometer a dieta e a dispersão de sementes.
- Aumento de eventos extremos (secas e cheias irregulares) afeta os ciclos migratórios.

Dimensão cultural

O pacu é alimento central na dieta das comunidades Ticuna, presente em festas e rituais de fartura. Também representa a relação de reciprocidade entre peixes e árvores: ao comer frutos e espalhar sementes, o pacu alimenta a floresta, que por sua vez sustenta o povo.

Curimată



Nome em língua Ticuna: Cawiya

Sazonalidade

- Realiza migrações sazonais (piracema) durante a enchente, geralmente entre dezembro e março.
- Mais abundante em cardumes na subida das águas.

Fenologia / Ciclo de vida

- Espécie detritívora: alimenta-se de matéria orgânica em decomposição no fundo dos rios e igarapés.
- Importante para a reciclagem de nutrientes e manutenção da qualidade da água.
- Migra longas distâncias para reprodução, seguindo o pulso das cheias.

Ameaças

- Sobrepesca durante a piracema, quando os cardumes ficam mais vulneráveis.
- Alteração de habitats aquáticos por assoreamento e poluição.
- Interrupção de rotas migratórias por mudanças no fluxo hídrico.

Impactos das mudanças climáticas

- Irregularidade no regime de cheias afeta ciclos migratórios e reprodutivos.
- Redução de disponibilidade de detritos orgânicos em períodos de seca prolongada.
- Aumento da pressão pesqueira em anos de cheias atípicas.

Dimensão cultural

O curimatã é um dos peixes mais importantes na alimentação das famílias Ticuna, símbolo de fartura e equilíbrio das águas durante a piracema. Tradicionalmente, não se associava à pupunha, mas atualmente pescadores da comunidade relatam o uso do fruto como isca, mostrando a adaptação dos saberes locais às mudanças no ambiente do igarapé.

Bacu



Font: Ambrogio

Nome em língua Ticuna: Wocu

Sazonalidade

- Mais capturado durante a seca (junho a outubro), quando os rios baixam e os peixes ficam concentrados em lagos e igarapés.
- Também encontrado na enchente, mas em menor abundância para pesca.

Fenologia / Ciclo de vida

- Espécie de peixe detritívoro-onívoro, alimentando-se de restos vegetais, sementes e pequenos organismos aquáticos.
- Vive em cardumes, principalmente em águas de várzea.
- Importante no equilíbrio ecológico por reciclar nutrientes e consumir matéria orgânica em decomposição.

Ameaças

- Sobrepesca, especialmente em épocas de seca quando está mais acessível.
- Alteração de habitats aquáticos por desmatamento e assoreamento.
- Contaminação das águas por resíduos urbanos e agroquímicos.

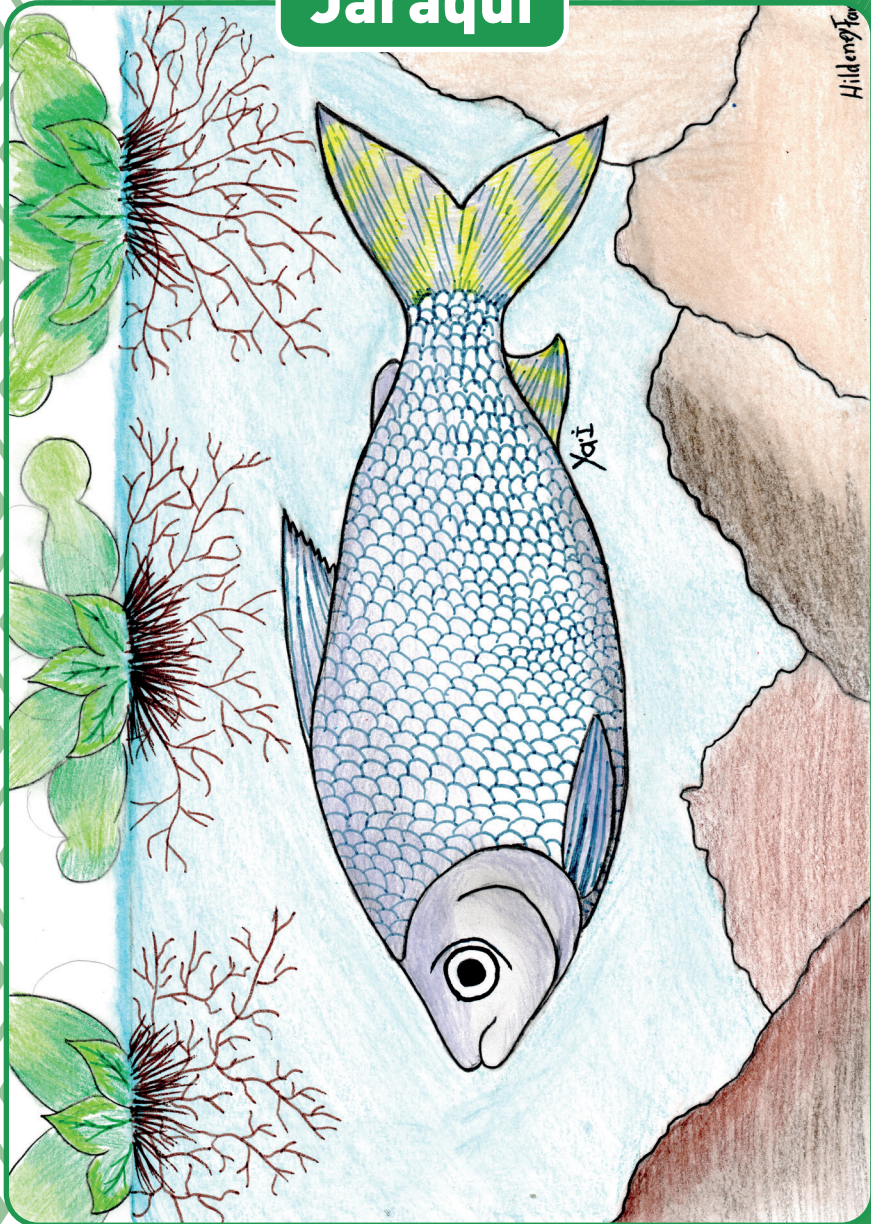
Impactos das mudanças climáticas

- Cheias mais curtas e secas prolongadas reduzem a disponibilidade de alimento e refúgio.
- Alterações no regime de inundações podem afetar seus locais de reprodução.
- Eventos extremos de calor e baixa oxigenação aumentam a mortalidade em lagos isolados.

Dimensão cultural

O bacu é amplamente consumido nas comunidades Ticuna e tem grande importância na alimentação diária, sendo hoje um peixe valorizado e presente nas feiras locais. Antigamente, era pescado com isca de farinha molhada, mas tornou-se mais seletivo: os pescadores agora misturam farinha seca com coco velho ou utilizam isca de tâmara. Antes considerado um peixe comum, o bacu passou a representar sustento e prestígio, refletindo as mudanças nos modos de pesca e no valor atribuído aos recursos do igarapé.

Jaraqui



Nome em língua Ticuna: Ya'i

Sazonalidade

- Realiza migrações em grandes cardumes durante a enchente (dezembro a março).
- Abundante também na vazante, quando retorna para lagos e igarapés.

Fenologia / Ciclo de vida

- Espécie onívora, alimenta-se de algas, detritos e pequenos frutos que caem na água. Pupunha.
- Realiza longas migrações conhecidas como piracema, essenciais para a reprodução.
- É considerado um “peixe do povo”, por sua abundância e importância social.

Ameaças

- Sobrepesca em épocas de cardumes densos.
- Alterações ambientais como assoreamento e poluição dos rios.

Impactos das mudanças climáticas

- Mudanças no regime de cheias afetam seu ciclo migratório e reprodutivo.
- Redução de algas e frutos disponíveis compromete sua dieta.
- Sazonalidade irregular pode levar a quedas populacionais.

Dimensão cultural

“O jaraqui é o peixe do povo” — expressão comum na Amazônia, pois ele representa fartura, acessibilidade e vida cotidiana. Para os Ticuna, é presença constante na dieta diária e símbolo da coletividade, já que sua captura em grandes cardumes fortalece o senso de partilha entre famílias.

Jeju



O'ui

Nome em língua Ticuna: O'ü

Sazonalidade

- Presente durante todo o ano, mas mais facilmente pescado em igarapés e lagos durante a seca (junho a outubro).
- Durante a cheia, dispersa-se pela várzea.

Fenologia/Ciclo de vida

- Espécie carnívora, predadora de pequenos peixes e insetos aquáticos.
- Vive em ambientes de águas calmas, como lagos, igarapés e margens de rios.
- Tem capacidade de respirar ar atmosférico, o que lhe permite sobreviver em águas com pouco oxigênio.

Ameaças

- Sobrepesca em épocas de seca, quando fica mais vulnerável.
- Poluição e assoreamento de igarapés e lagos.
- Redução da disponibilidade de presas devido à degradação de habitats.

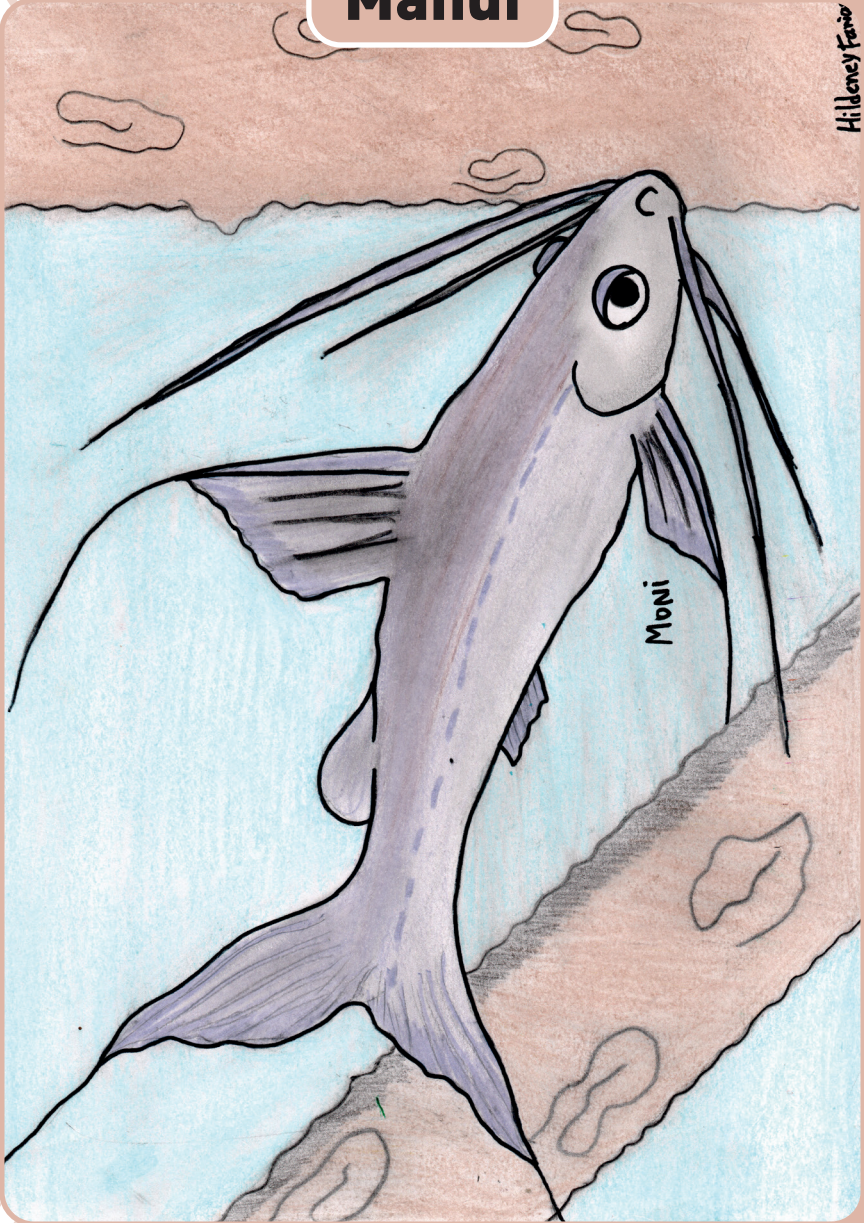
Impactos das mudanças climáticas

- Secas prolongadas reduzem a disponibilidade de oxigênio e alimento.
- Alterações no ciclo hidrológico afetam sua distribuição nos igarapés.
- Maior vulnerabilidade em lagos isolados durante cheias irregulares.

Dimensão cultural

O jeju é amplamente apreciado nas comunidades Ticuna por sua carne saborosa e preparo simples, sendo parte do cotidiano alimentar. É considerado símbolo de resistência, pois sobrevive em ambientes extremos, representando a força e a adaptação dos povos da floresta. Os mais velhos alertam que não é bom comer jeju quando o igarapé está enchendo, pois nesse período ele se alimenta de pequenos animais, ficando com a carne escura e sabor alterado.

Mandi



Hildenev Faria

Mandi

Nome em língua Ticuna: Mõni

Sazonalidade

- Encontrado durante todo o ano, mas mais abundante na enchente, quando acompanha a dinâmica dos igarapés e lagos.
- Facilmente pescado na seca em áreas rasas, próximo às comunidades.

Fenologia/Ciclo de vida

- Peixe de fundo (bentônico), com hábitos noturnos.
- Alimenta-se de insetos aquáticos, pequenos crustáceos e matéria orgânica.
- Apresenta acúleos (espinhos) nas nadadeiras peitorais e dorsais, usados como defesa.

Ameaças

- Sobrepesca para consumo doméstico e venda em feiras.
- Contaminação de habitats por resíduos urbanos e agroquímicos.
- Alterações no leito dos igarapés por erosão e desmatamento das margens.

Impactos das mudanças climáticas

- Secas prolongadas reduzem áreas de abrigo e disponibilidade de alimento.
- Cheias anômalas podem dispersar cardumes e afetar ciclos reprodutivos.
- Maior vulnerabilidade em períodos de baixa oxigenação da água.

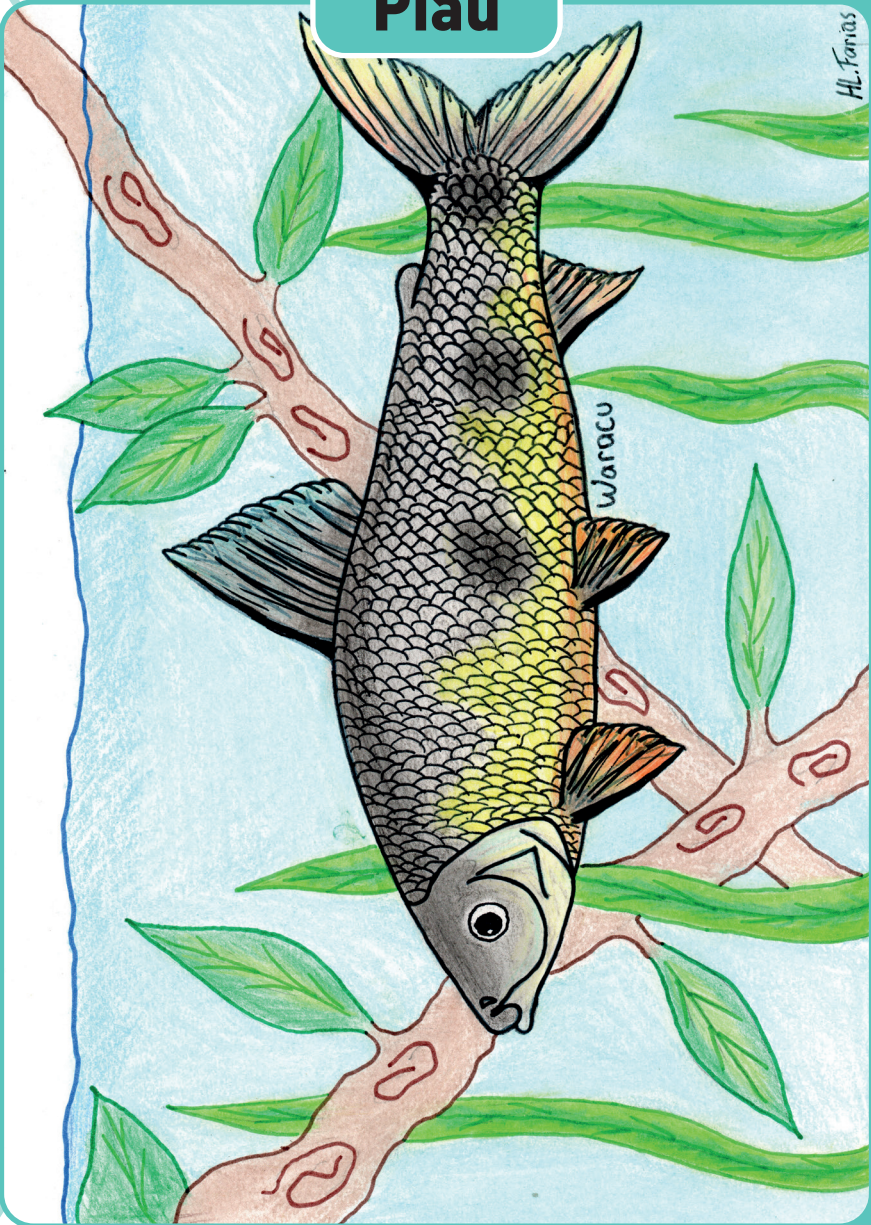
Dimensão cultural

O mandi é peixe cotidiano das comunidades Ticuna, fácil de capturar e muito apreciado como alimento simples e nutritivo. Sua presença constante nas panelas familiares o torna símbolo de sustento diário e de ligação direta entre o igarapé e a vida comunitária.

Come ervilha, ovos de pacu, clone de umari, ovos de aravanã.

Diversas espécies: mandi do lago é mais escura e mandi de rio é branca. E também tem mandi com listras.

Piau



Nome em língua Ticuna: Waracu

Sazonalidade

- Mais abundante na enchente (dezembro a maio), quando se desloca para áreas alagadas em busca de alimento.
- Pescado também na seca, em lagos e igarapés.

Fenologia/Ciclo de vida

- Espécie onívora: alimenta-se de sementes, frutos, folhas e pequenos invertebrados.
- Migrações associadas ao pulso das cheias, aproveitando os períodos de abundância de frutos da floresta.
- Tem papel importante na dispersão de sementes de espécies ribeirinhas.

Ameaças

- Sobrepesca em épocas de migração.
- Alterações nos habitats alagáveis por desmatamento das margens.
- Poluição dos rios e igarapés que reduz a disponibilidade de alimento.

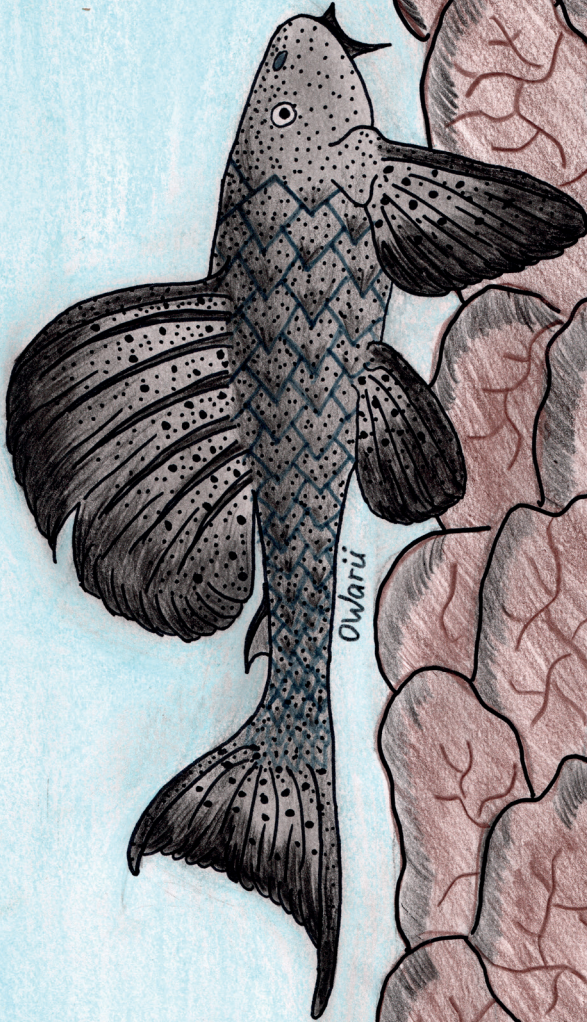
Impactos das mudanças climáticas

- Irregularidades no pulso das cheias comprometem a reprodução e a alimentação.
- Redução na oferta de frutos e sementes devido à alteração no ciclo fenológico das árvores.

Dimensão cultural

O piau é tradicionalmente consumido pelas comunidades Ticuna e está associado à fartura dos igarapés e ao cotidiano das famílias. É um peixe de partilha, muitas vezes pescado em grupos, fortalecendo os laços comunitários e a relação entre floresta, rios e cultura. Assim como o pacu, o piau se alimenta de frutos caídos das árvores da várzea, como açáí, buriti, bacaba, camu-camu e jenipapo, mostrando a dependência direta entre a floresta frutífera e a vida aquática.

Bodó



Owari

Nome em língua Ticuna: Owaru

Sazonalidade

- Presente durante todo o ano, encontrado principalmente em igarapés, lagos e margens de rios.
- Mais fácil de capturar na seca, quando os níveis de água diminuem.

Fenologia / Ciclo de vida

- Peixe de fundo, com corpo revestido por placas ósseas que funcionam como defesa.
- Alimenta-se de algas, restos vegetais e matéria orgânica aderida às pedras e troncos.
- Importante para o equilíbrio ecológico, pois auxilia no controle de algas e na limpeza dos ambientes aquáticos.

Ameaças

- Degradação de habitats por desmatamento e poluição.
- Redução da disponibilidade de alimentos em ambientes impactados.

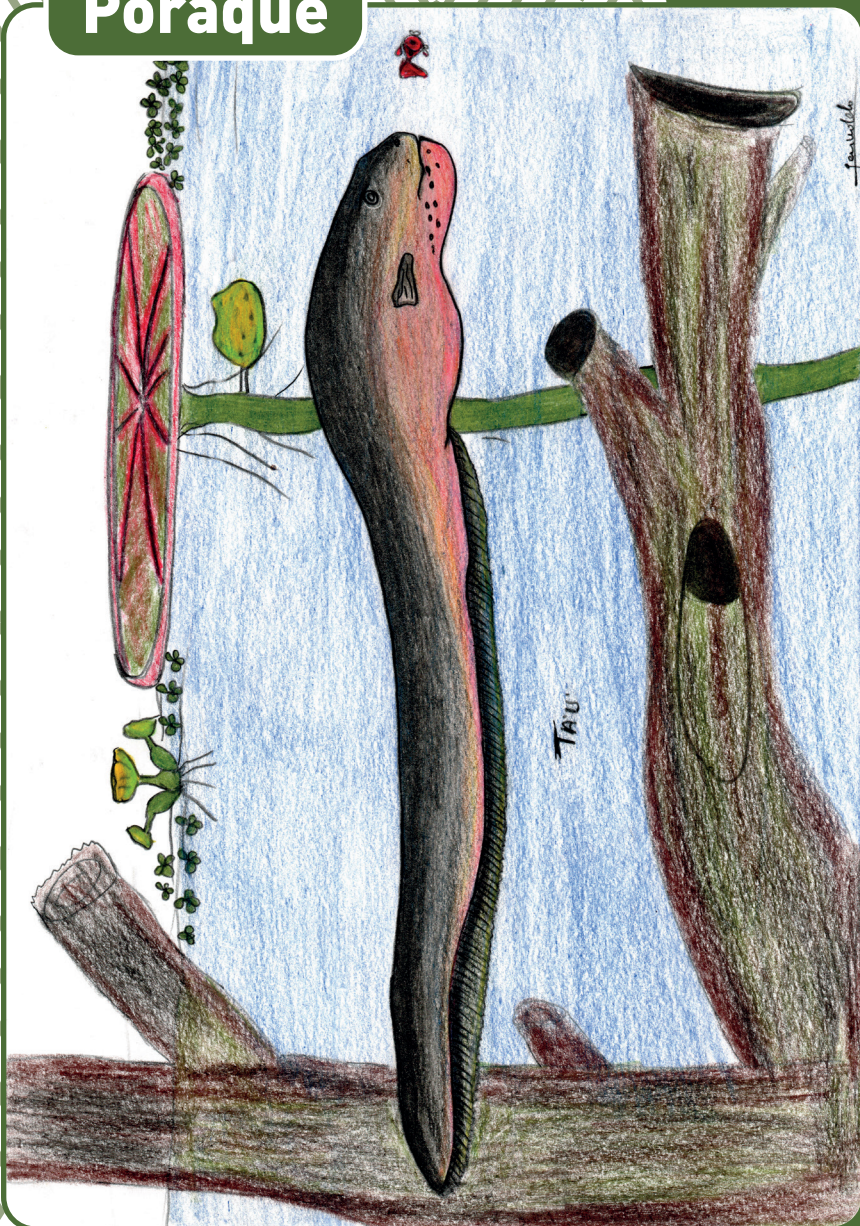
Impactos das mudanças climáticas

- Secas prolongadas reduzem os refúgios e a disponibilidade de alimento.
- Alterações no regime de cheias podem comprometer áreas de reprodução.
- Maior vulnerabilidade em igarapés rasos durante cheias irregulares.

Dimensão cultural

O bodó é amplamente consumido pelas comunidades Ticuna, especialmente assado ou cozido, sendo valorizado por sua carne firme e sabor marcante. É reconhecido como alimento de sustento em períodos de escassez, por sua grande abundância e facilidade de captura nos igarapés. Presente nas memórias da pesca tradicional, o bodó é associado às histórias contadas pelos anciãos, que dizem ser ele “os sapatos do boto”, por viver próximo ao fundo dos rios. Atualmente, sua captura é feita principalmente com malhadeira, reforçando a continuidade das práticas de pesca entre gerações.

Poraquê



Nome em língua Ticuna: Ta'u

Sazonalidade

- Presente durante todo o ano em lagos, igarapés e várzeas.
- Capturado principalmente na seca, quando a água baixa e sua presença é mais perceptível.

Fenologia/Ciclo de vida

- Espécie de peixe elétrico, capaz de gerar descargas de até 600 volts.
- Predador de pequenos peixes e invertebrados aquáticos.
- Vive em ambientes de águas calmas, utilizando descargas elétricas para caçar e se defender.

Ameaças

- Perda de habitat devido ao desmatamento das margens e poluição dos igarapés.
- Pesca predatória, apesar do risco associado ao manuseio.
- Alterações na qualidade da água que comprometem sua sobrevivência.

Impactos das mudanças climáticas

- Secas prolongadas reduzem áreas de abrigo e concentração de presas.
- Alterações no pulso das cheias podem impactar sua reprodução e distribuição.
- Mudanças na oxigenação da água afetam diretamente sua fisiologia.

Dimensão cultural

O poraquê ocupa lugar de destaque no imaginário e nos saberes tradicionais Ticuna. É respeitado como peixe de força e mistério, associado a narrativas espirituais e à potência da natureza. Nas práticas cotidianas, representa também a cautela: pescadores o reconhecem como sinal de respeito às águas e às forças invisíveis que habitam o igarapé.

Encontra-se em áreas de buritizal, buracos que ficam no fundo da água, vivem próximos a peixes.

Cará



Nome em língua Ticuna: Tchuna ou Ocara

Sazonalidade

- Presente durante todo o ano em igarapés, lagos e áreas de várzea.
- Mais abundante na seca, quando fica concentrado em ambientes menores e de fácil captura.

Fenologia/Ciclo de vida

- Peixe de fundo, conhecido por sua resistência e capacidade de respirar ar atmosférico.
- Alimenta-se de insetos, restos vegetais e matéria orgânica em decomposição.
- Reproduz-se em ambientes de águas calmas, construindo ninhos de bolhas na vegetação aquática.

Ameaças

- Alteração dos igarapés por poluição, desmatamento e erosão das margens.
- Redução da vegetação aquática usada como abrigo e reprodução.
- Pesca intensiva em áreas próximas às comunidades.

Impactos das mudanças climáticas

- Secas prolongadas reduzem áreas de refúgio e aumentam a mortalidade em ambientes isolados.
- Alterações no ciclo das cheias afetam a reprodução e a dispersão dos indivíduos.
- Aumento da temperatura da água pode comprometer sua sobrevivência.

Dimensão cultural

O cará é amplamente consumido nas comunidades Ticuna, reconhecido como peixe de resistência e de fácil captura, presente no dia a dia das famílias. Por garantir alimento mesmo em tempos difíceis, é visto como símbolo de segurança alimentar e adaptação às mudanças do ambiente. Segundo os mais velhos, o cará descende do sapo, uma história que explica sua ligação com a terra e com as águas rasas dos igarapés que nunca secam, reforçando seu papel como peixe persistente e essencial à vida local.

Tucunaré



Nome em língua Ticuna: Tucunari

Sazonalidade

- Encontrado durante todo o ano, em especial nos lagos de várzea.
- Durante a seca (junho a outubro) fica mais concentrado, facilitando a pesca.

Fenologia/Ciclo de vida

- Peixe carnívoro e territorial, predador de outros peixes menores.
- Costuma viver em casais durante a reprodução, construindo ninhos no fundo arenoso.
- É um dos peixes mais emblemáticos da Amazônia, reconhecido pela força e beleza.

Ameaças

- Sobrepesca, especialmente devido ao alto valor no mercado e no turismo de pesca esportiva.
- Alteração de habitats por desmatamento das margens e assoreamento.
- Introdução de espécies exóticas que competem por alimento.

Impactos das mudanças climáticas

- Secas prolongadas reduzem áreas de reprodução e de abrigo.
- Alterações no pulso das cheias afetam sua dinâmica alimentar e migratória.
- Aumento da temperatura da água pode alterar a disponibilidade de presas.

Dimensão cultural

O tucunaré é um dos peixes mais valorizados pelas comunidades Ticuna, símbolo de força e prestígio. É apreciado por sua carne saborosa e pela pesca desafiadora, sendo presença especial em festas e encontros comunitários. Os anciãos alertam que as crianças não devem tocar na cabeça do tucunaré, pois, segundo o saber tradicional, isso pode provocar inchaços ou tumores, ensinamento transmitido como forma de respeito aos seres das águas.

Branquinha



Nome em língua Ticuna: Yowaratchi

Sazonalidade

- Mais abundante durante a enchente (dezembro a maio), quando acompanha os fluxos de várzea.
- Também presente na seca, em lagos e igarapés, mas em menor densidade.

Fenologia/Ciclo de vida

- Espécie onívora, alimenta-se de plâncton, pequenos insetos aquáticos e restos vegetais.
- Forma cardumes numerosos, especialmente na enchente.
- Importante para o equilíbrio ecológico, servindo de base alimentar para peixes maiores.

Ameaças

- Pesca intensiva em períodos de cardumes.
- Degradação de habitats aquáticos (poluição e desmatamento das margens).
- Alterações no regime hidrológico que afetam áreas de reprodução.

Impactos das mudanças climáticas

- Cheias irregulares afetam o ciclo de reprodução e alimentação.
- Redução de áreas de várzea diminui a disponibilidade de alimento.
- Aumento de secas prolongadas ameaça a sobrevivência em igarapés menores.

Dimensão cultural

A branquinha é considerada um peixe de “sustento rápido” nas comunidades Ticuna, pela facilidade de captura e abundância em épocas de enchente. Faz parte do cotidiano alimentar e é frequentemente consumida frita ou cozida em grandes quantidades, reforçando seu papel como alimento acessível e de partilha comunitária.

Um ciclo de reciprocidade

No igarapé de Umariçu, as árvores e os peixes compartilham um mesmo ciclo de vida. Quando as águas sobem, entre dezembro e maio, as florestas se alagam e as árvores liberam seus frutos, que caem nas águas e alimentam uma grande variedade de espécies. Esse fenômeno, conhecido pelos Ticuna e observado em gerações de pescadores, garante o equilíbrio ecológico e a abundância de peixes durante a cheia.

O pacu, o curimatã, o jaraqui e o piau são os principais peixes frugívoros, que se alimentam diretamente dos frutos maduros de árvores como açai, buriti, bacaba, mapati, camu-camu, pupunha, tucumã, jenipapo e cacau. Esses peixes consomem a polpa, dispersam as sementes e contribuem para a regeneração das matas ciliares, tornando-se agentes de semeadura natural — o que os Ticuna descrevem como o “trabalho invisível dos peixes”.

Outras espécies, como jeju, mandi, branquinha, bodó e cará, aproveitam os restos de frutos, folhas e matéria orgânica que se acumulam no fundo durante a vazante. São detritívoros e onívoros, fundamentais para reciclar nutrientes e manter a qualidade das águas do igarapé. Já peixes como poraquê e tucunaré, mais carnívoros e territoriais, se beneficiam indiretamente desse ciclo, alimentando-se dos peixes menores que crescem nas áreas de várzea enriquecidas pelos frutos das árvores.

Cada árvore possui uma relação específica com determinadas espécies de peixe:


- Açai, buriti e bacaba atraem pacus e piaus durante a cheia.
- Mapati e camu-camu, de polpa macia e adocicada, são muito procurados por jaraquis e curimatãs.

- Jenipapo e cacau, quando maduros, alimentam tambaquis e pacus, além de curimatãs que consomem as sementes menores.
- Tucumã e pupunha, por caírem em grande quantidade nas margens, atraem jeju e bodó, que aproveitam os resíduos do fruto.
- A castanha-de-paca, ao apodrecer no solo encharcado, libera matéria que nutre os organismos de fundo, sustentando pequenos peixes e invertebrados.

Essas conexões mostram que a vida do igarapé depende da floresta — e a floresta depende do rio. O alimento que cai das árvores mantém os peixes, e os peixes, por sua vez, ajudam a plantar novamente as árvores. Essa é a essência do equilíbrio observado pelo povo Ticuna: um ciclo de reciprocidade entre floresta e água, onde cada espécie tem seu papel e onde a cultura humana é parte do mesmo sistema de vida.

Árvore	Peixe
Açaí, buriti e bacaba	Pacus e piaus
Mapati e camu-camu	Jaraquis e curimatãs
Jenipapo e cacau	Tambaquis, pacus e curimatãs
Tucumã e pupunha	Jeju e bodó
Castanha-de-paca	Pequenos peixes e invertebrados





Conclusão do Inventário Biocultural do Igarapé do Umariáçu

O inventário realizado revela que o igarapé do Umariáçu não é apenas um curso d'água, mas um tecido vivo, onde árvores e peixes formam um sistema de reciprocidade essencial à vida comunitária. Os frutos que caem das margens — açáí, buriti, camu-camu, bacaba, mapati e tantos outros — alimentam pacus, jaraquis, pias e branquinha, que por sua vez dispersam sementes e asseguram a regeneração da floresta. O alimento dos peixes nasce nas árvores; a floresta se renova com o movimento dos peixes.

Essa dinâmica mostra que ecossistemas aquáticos e florestais não existem isolados, mas se entrelaçam em ciclos de abundância, sustentando a biodiversidade e a cultura dos povos Ticuna. A memória oral e os saberes tradicionais reforçam que a fartura das águas depende da preservação das matas ciliares, e que a vida dos peixes está ligada ao manejo cuidadoso dos frutos da floresta.

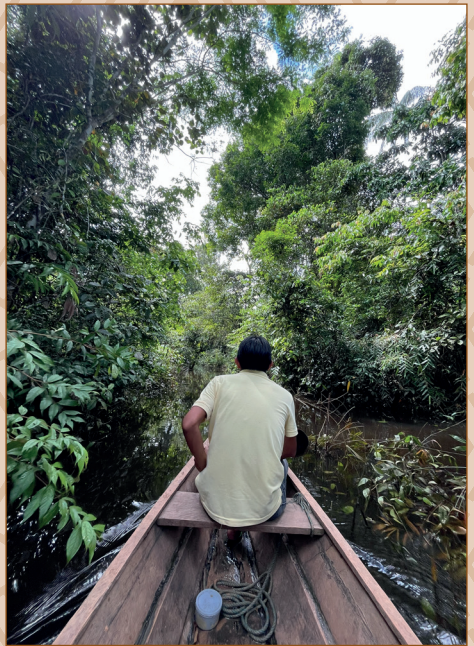
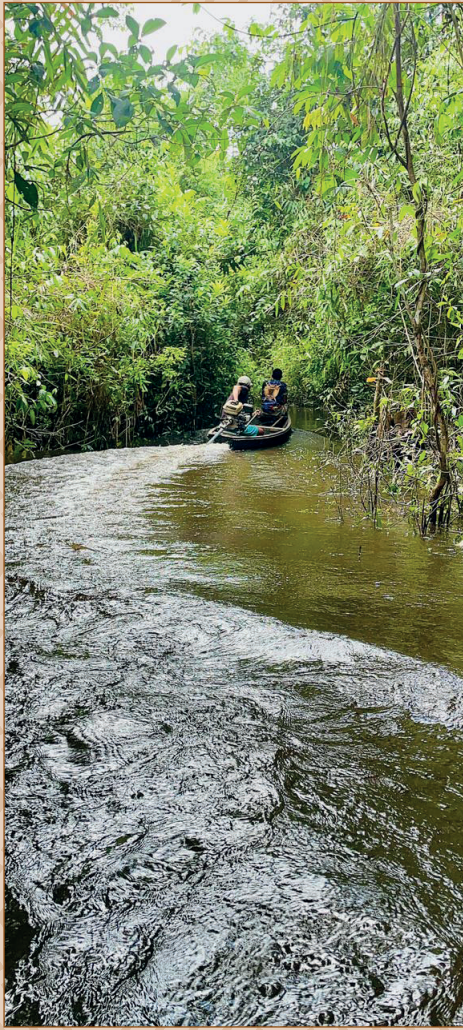
As mudanças climáticas, a degradação ambiental e a sobrepesca colocam em risco esse equilíbrio ancestral. Contudo, o inventário demonstra que o conhecimento comunitário, aliado ao registro técnico e científico, pode orientar estratégias de conservação e manejo sustentável.

Assim, o igarapé do Umariáçu se afirma como um patrimônio biocultural: lugar de alimento, espiritualidade, memória e futuro. Proteger suas águas, suas árvores e seus peixes é garantir não apenas a biodiversidade amazônica, mas também a continuidade da vida e da cultura que floresce em suas margens.

Entre águas e memórias

Registro fotográfico das oficinas, saídas de campo e atividades de mapeamento.







O igarapé do Umariáçu se afirma como um patrimônio biocultural: lugar de alimento, espiritualidade, memória e futuro. Proteger suas águas, suas árvores e seus peixes é garantir não apenas a biodiversidade amazônica, mas também a continuidade da vida e da cultura que floresce em suas margens.



FIU
FLORIDA
INTERNATIONAL
UNIVERSITY

GORDON AND BETTY
MOORE
FOUNDATION

