Manual do usuário SMART-ICTIO para registro de dados de desembarque pesqueiro

Guia prático para técnicos e pescadores

2026

ÁGUAS AMAZÔNICAS

COM O APOIO DE

Wildlife Conservation Society

GORDON AND BETTY MOORE FOUNDATION

Este manual foi desenvolvido com o apoio da Fundação Gordon e Betty Moore. Seu conteúdo é de responsabilidade da Aliança Águas Amazônicas e da Wildlife Conservation Society e não reflete necessariamente as opiniões da Fundação.

Introdução

O SMART (Spatial Monitoring and Reporting Tool) é um software desenvolvido para a coleta padronizada de dados de campo utilizando dispositivos móveis, permitindo que as informações sejam estruturadas de acordo com um modelo de dados predefinido para cada projeto. Neste caso, sua aplicação visa o registro de desembarques de pescado, com o objetivo de gerar informações sistematizadas sobre o estado da atividade pesqueira.

Este manual tem como objetivo orientar os usuários no preenchimento do formulário SMART gerado para a atividade de desembarque, desde a preparação prévia em campo até a transmissão final dos dados registrados. Sua estrutura foi projetada para ser acessível tanto a técnicos experientes quanto a pescadores iniciantes no uso de aplicativos móveis. Portanto, cada seção inclui instruções concisas acompanhadas de capturas de tela que ilustram claramente os passos a serem seguidos na interface do aplicativo.

O modelo de dados descrito é uma versão genérica aplicável a registros no Equador, Peru, Brasil, Bolívia e Colômbia. Embora a estrutura geral do processo de registro seja comum aos cinco países, certos campos variam dependendo do contexto nacional, e essas variações são detalhadas ao longo deste documento. Com esse escopo definido, as etapas para usar o aplicativo em campo são descritas a seguir.

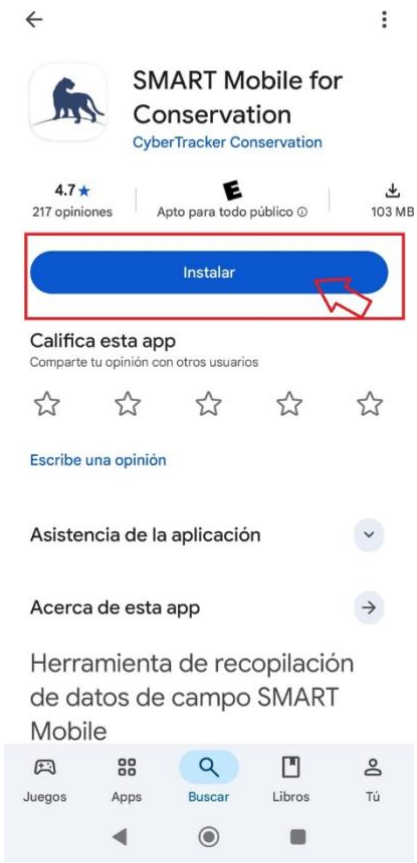
Contente

1. Pré-requisitos 1
2. Comece a registrar as informações 7
3. Registro geral de dados 10
4. Registro de Captura 13
5. Registro de salvamento e encerramento 21
6. Sincronização de Dados 23
7. Erros Comuns e Solução de Problemas 24
8. Referências 26
9. Anexos 1

1. Pré-requisitos

Instale o aplicativo SMART

- Abra a loja de aplicativos no seu celular.
- Procure o aplicativo usando as palavras-chave: Smart ou Smart conservation
- Pressione Instalar
- Aguarde a conclusão do download.



- Após o download, abra o aplicativo.



Observação: Se você já tiver o aplicativo instalado, verifique se ele está atualizado para a versão mais recente.

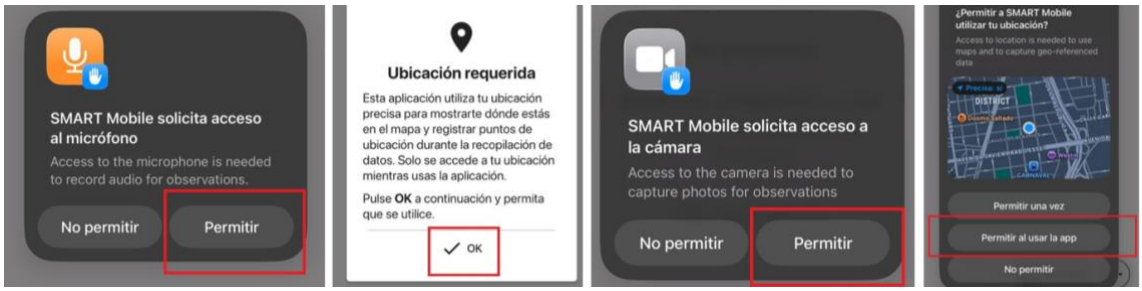
Baixe o modelo de dados

Este é o ponto mais importante antes de ir a campo. O modelo de dados define quais perguntas e campos você verá no seu dispositivo.

- Com o dispositivo conectado à internet, abra o SMART.
- O aplicativo abrirá automaticamente a seção **Projetos** e lá você encontrará a opção **Digitalizar** ; clique nela.



- Na primeira vez que você usar o aplicativo, ele solicitará permissões. Você deve aceitar todas elas. Essas permissões permitirão que ele use corretamente o GPS interno do telefone, a câmera e o sistema de gravação de voz, que são muito úteis para gravar informações.



- Em seguida, escaneie o código QR do país de onde as informações serão coletadas.



BRASIL



PERU



EQUADOR



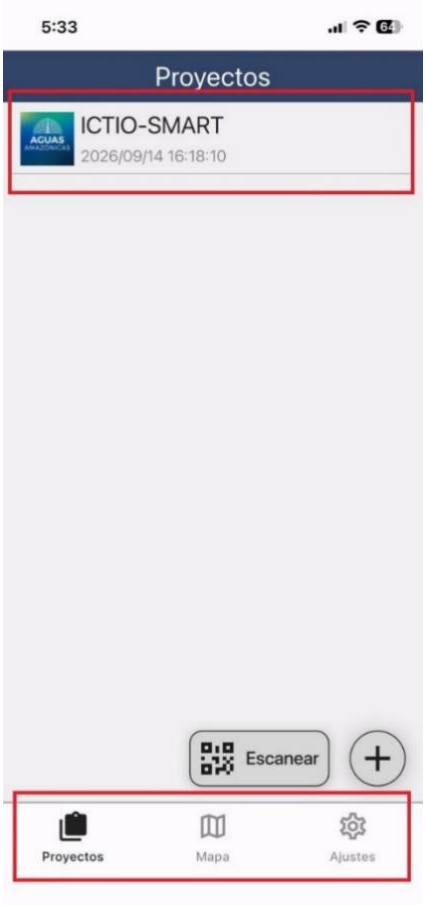
BOLÍVIA



COLÔMBIA

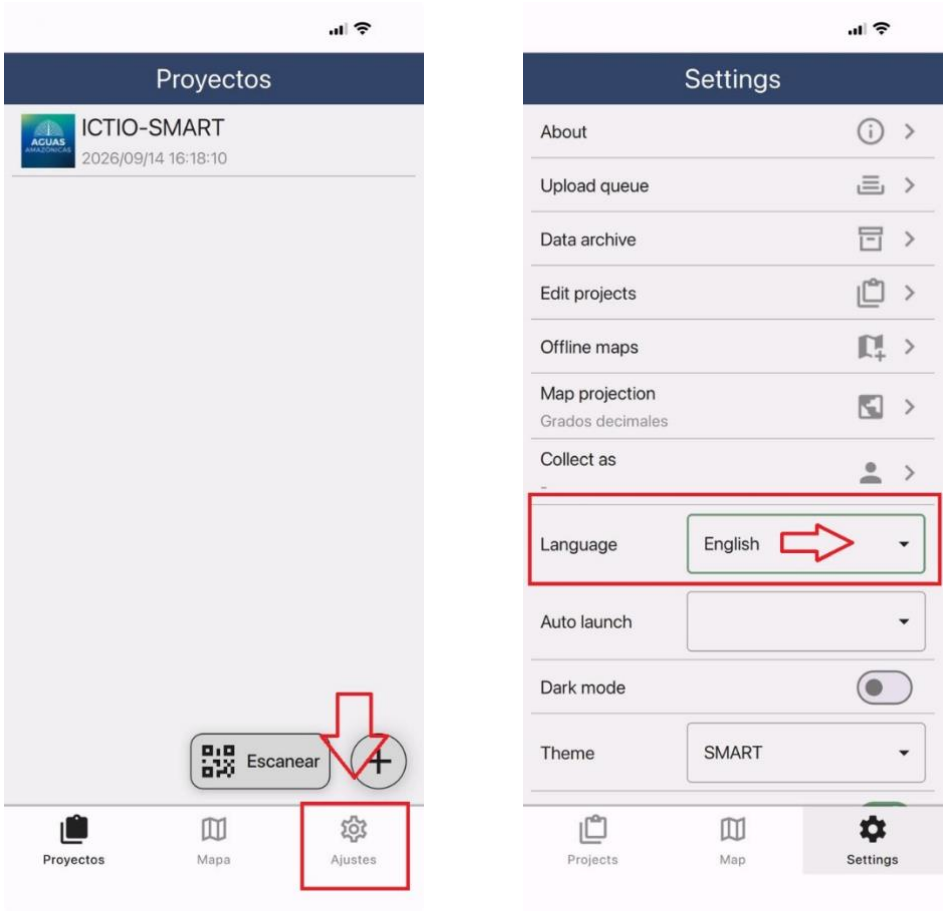
- Após a leitura do código QR desejado, a tela carregará por alguns segundos e, em seguida, exibirá o projeto correspondente.
- Na parte inferior da tela, você verá três ícones: Projeto, Mapa e Configurações. Cada um contém:

Ícone	Contente
Projeto	Lista de projetos enviados para o SMART
Mapa	Mapa com as camadas de cada projeto.
Configurações	Configurações de visualização SMART e muito mais



O aplicativo será disponibilizado em inglês por padrão; como um ajuste básico, recomenda-se alterar o idioma:

- Clique em Configurações
- Clique em Idioma
- Pesquise o idioma desejado (espanhol, português)



Concluído! O projeto agora está carregado para registro de dados e os ajustes necessários para funcionar corretamente.

Considerações

Lembre-se: antes de ir a campo, é recomendável verificar se você possui tudo o que foi mencionado anteriormente.

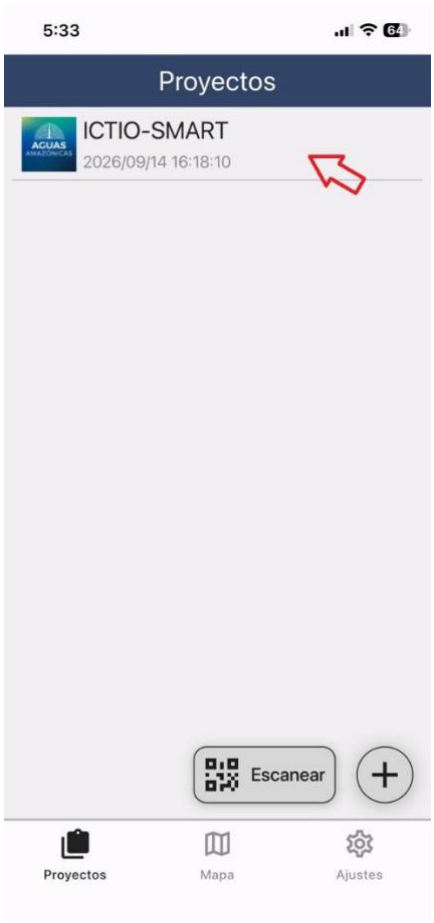
- Seu dispositivo (celular ou tablet) deve ter bateria suficiente para durar o dia todo de trabalho.
- Você precisa ter o aplicativo SMART instalado.
- Você precisa ter o modelo de dados atualizado baixado em seu celular (é necessária uma conexão com a internet para esta etapa).
- O ideal é ter uma conexão com a internet pelo menos uma vez antes de sair, para sincronizar seu Smart.

2. Comece a registrar as informações.

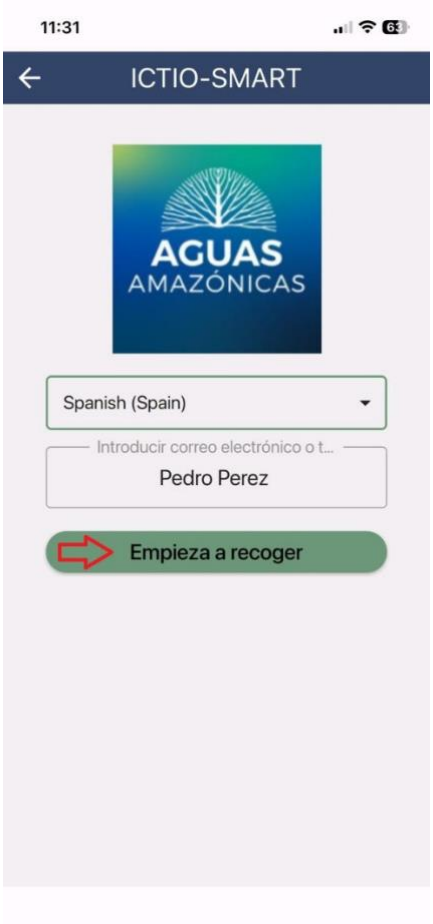
É importante ressaltar que a unidade de registro é a informação de pesca de um pescador individual; informações de vários pescadores não devem ser registradas no mesmo cadastro.

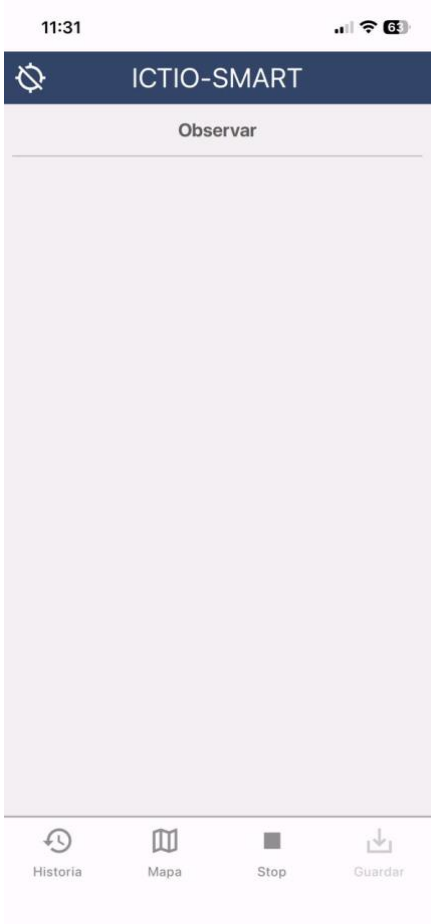
Iniciar um novo cadastro

- Clicar **no projeto** abrirá uma nova tela.
- Esta tela exibirá duas barras: uma com o idioma do projeto (*espanhol* ou *português*) e outra em branco.
- A barra vazia sugere *a inserção de um e-mail ou número de telefone;* no entanto, para este projeto, recomendamos inserir o nome do responsável pelo registro.
- Depois de inserir o nome, **clique em Comece a colecionar**









Pronto! Você agora está no projeto. Se esta for a sua primeira vez usando o Smart, recomendamos que você se familiarize com as opções apresentadas, especialmente na parte inferior.

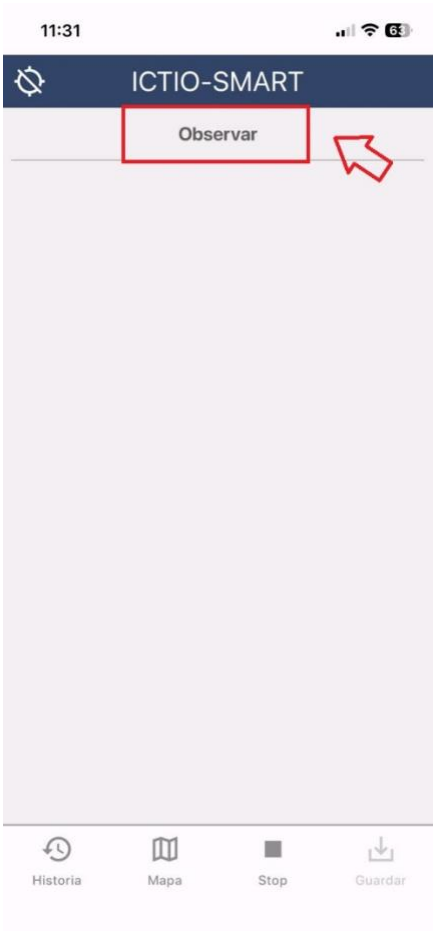
Ícone	Contente
História	Exibe todos os dados coletados durante o processo de cadastro. Inicialmente, aparecerá vazio e será preenchido à medida que as informações forem registradas. Os dados também podem ser editados nesta opção, se necessário.
Mapa	Exibe a localização atual do registro no SMART.
Parar	Exibe as opções para encerrar a coleta de dados.
Manter	Isso permite salvar as informações gravadas. Essa opção está desativada inicialmente e fica verde quando há informações pendentes para serem salvas.

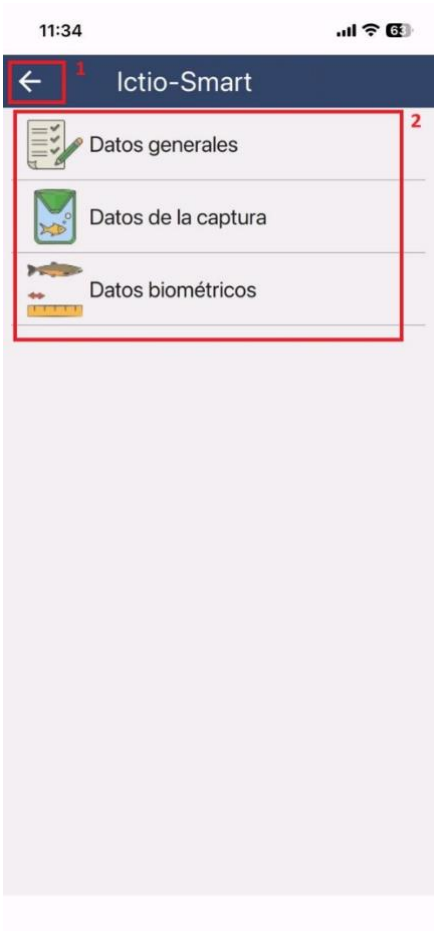
Próximo :

- Clique **em Observar**

Isso abrirá uma nova tela com todas as categorias do modelo de dados. Lembre-se de que você sempre tem a opção de retornar à tela anterior (1). Recomenda-se entender a ideia geral de cada categoria antes de coletar os dados (2):

Categoria	Descrição
informações gerais	Informações gerais sobre desembarques de pescado (quem, quando, onde, tipo)
Capturar dados	O que foi pescado e em que quantidade.
Dados por indivíduo	Informações detalhadas sobre os peixes prioritários.

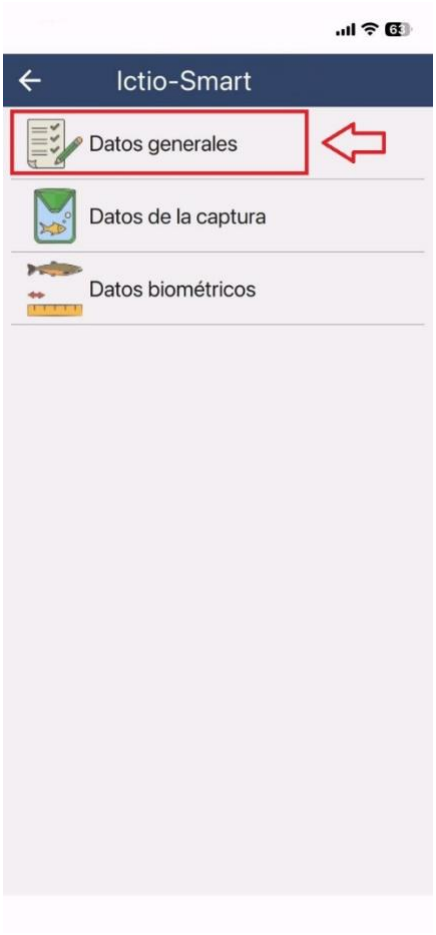


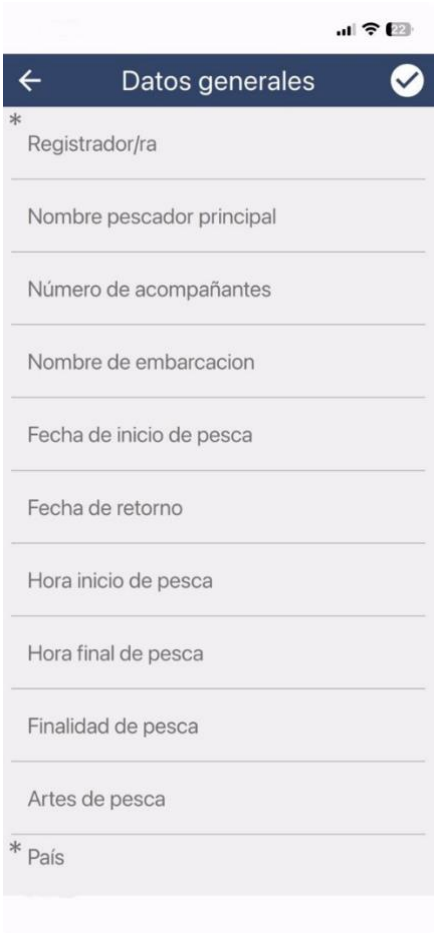


A estrutura geral (Dados Gerais, Captura, Individual) pode variar ligeiramente de país para país. Da mesma forma, podem ocorrer alterações específicas nos atributos dentro de cada categoria.

3. Cadastro de dados gerais

Esta categoria inclui dados gerais de aterrissagem:





Na seção Informações Gerais, você encontrará diferentes tipos de campos: texto, lista, numérico e data. Os campos marcados com um asterisco (*) são obrigatórios; os demais são opcionais, mas recomenda-se preenchê-los sempre que a informação estiver disponível.

Tabela 1 : Atributos da categoria Dados Gerais

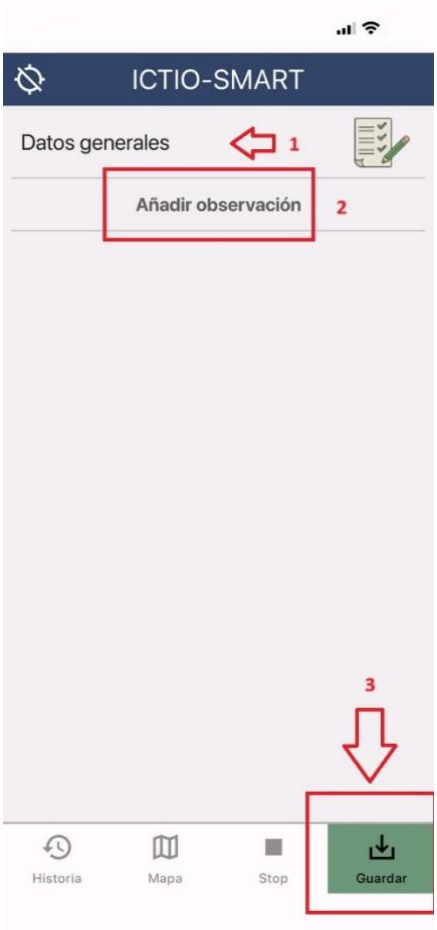
Atributo	Tipo de atributo	Nota obrigatória	Descrição de como preencher
Nome do registrador	Texto	Sim	Nome e sobrenome do registrador
Nome do pescador principal	Texto	Não	Nome e sobrenome do principal pescador que realizou a pesca.

Atributo	Tipo de atributo	Nota obrigatória	Descrição de como preencher
Número de acompanhantes	Numérico	Não	Número de pescadores que acompanharam o pescador principal.
Nome da embarcação	Texto	Não	Nome da embarcação que eles usaram
Data de partida/Data de início da pesca	Data	Não	data de início da pesca
Data de retorno	Data	Não	data de término da pesca
horário de partida/horário de início da pesca	Texto	Não	Horário de início da pesca
Horário de retorno/Horário de término da pesca	Texto	Não	Fim da pesca
Equipamento de pesca	Lista	Não	Tipo de equipamento de pesca utilizado durante a atividade
Outros equipamentos de pesca	Texto	Não	Outro tipo de equipamento de pesca utilizado durante a atividade
País	Lista	Não	Nome do país onde a pesca ocorre
Bacia hidrográfica	Lista	Não	Nome da bacia onde se pratica a pesca.
Província	Texto	Não	Nome da província onde ocorre a pesca
Comunidade	Texto	Não	Nome da comunidade onde se pratica a pesca.
Associação de Pescadores	Texto	Não	Nome da associação de pescadores que realiza a pesca.
Nível do rio	Lista	Não	Nível do rio durante a pesca
Observações	Texto	Não	Observações gerais

Após o preenchimento das informações :

- marca **de seleção** no canto superior direito.
- A próxima tela exibirá:
    - Dados recém-gerados (**1**): Você pode clicar e inserir novamente os campos preenchidos.
    - Adicionar uma observação (**2**): Para prosseguir com o preenchimento da captura.
    - Salvar (**3**): Destacado em verde para salvar todas as informações inseridas.





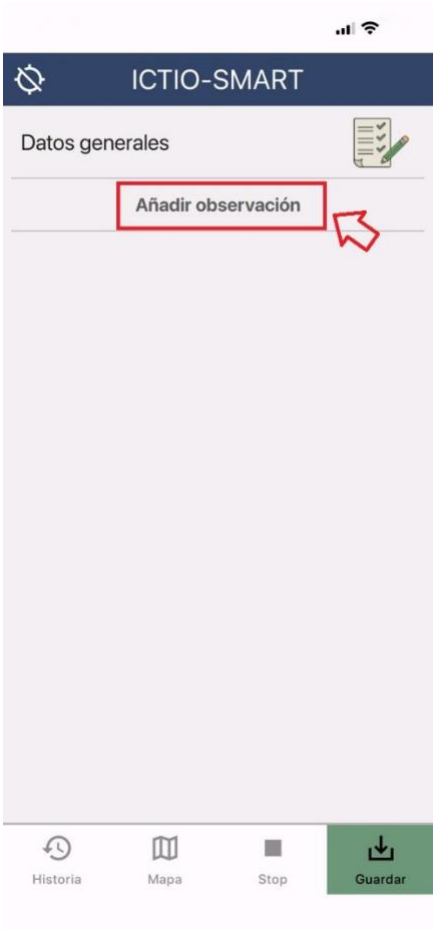
Você pode adicionar mais informações antes de clicar na opção Salvar. Neste caso, clicaremos **em Adicionar Nota (2)** , o que nos levará de volta à tela de opções principal para continuar inserindo os dados de captura.

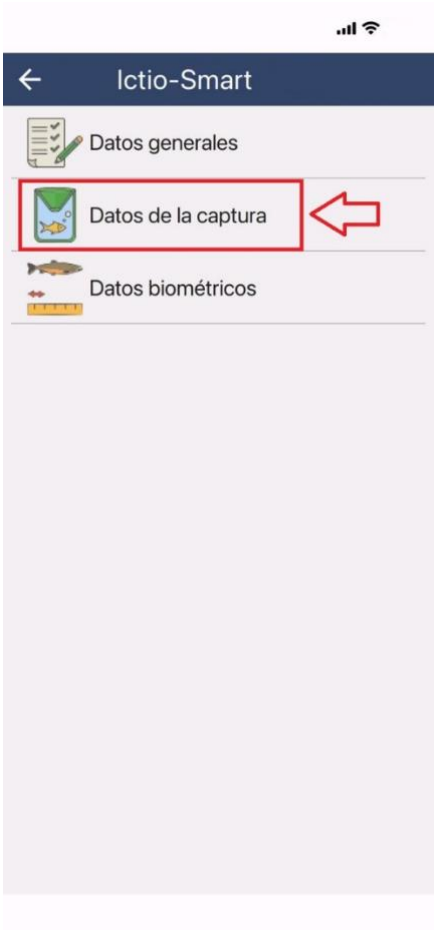
4. Registro de captura

Esta categoria regista o que foi capturado e em que quantidade. O fluxo varia consoante a espécie.

Espécies não prioritárias

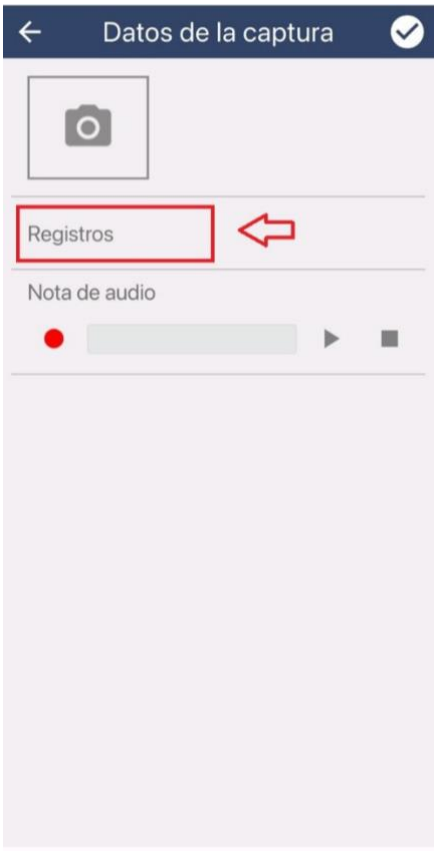
- Na etapa anterior, você **clicou em Adicionar Observação.**
- Agora **clique em Capturar Dados > Clique em Registros**





A categoria Capturar Dados oferece a opção de registrar **várias entradas** . Isso facilita a coleta de dados de forma mais eficiente. Além disso, essa categoria sempre incluirá a opção de tirar fotos e gravar notas de áudio.

Após **clicar em Registros > Adicionar Registros** , uma tela será aberta para preencher os dados do primeiro registro.





Na seção Capturar Dados, você encontrará diferentes tipos de campos: texto, lista e numérico. Os campos marcados com um asterisco (*) são obrigatórios; os demais são opcionais, mas recomenda-se preenchê-los sempre que a informação estiver disponível.

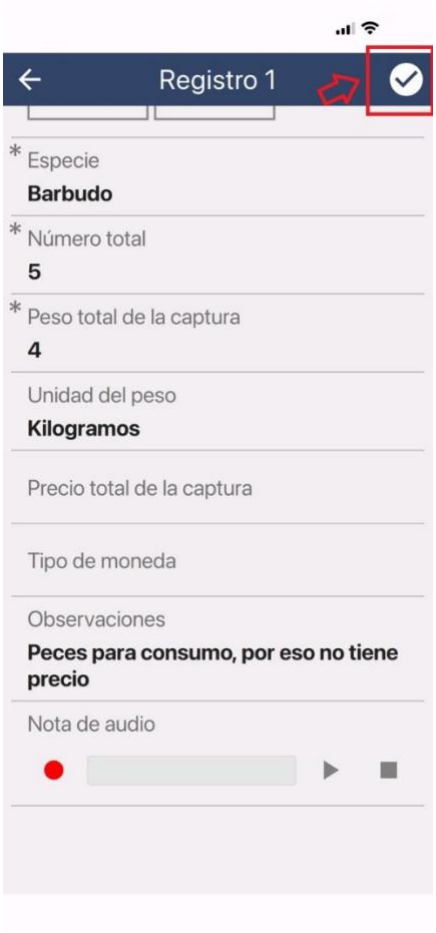
Tabela 2: Atributos da categoria Captura de Dados

Atributo	Tipo de atributo	Nota obrigatória	Descrição de como preencher
Espécies	lista	Sim	Nome comum da espécie capturada. Se o nome não for encontrado, selecione a opção: **Outro**
Outra espécie	Texto	Não	Nome comum da espécie capturada, caso não conste na lista de espécies.
Montante total	Numérico	Sim	Número de indivíduos capturados da mesma espécie
Peso total da captura	Numérico	Sim	Peso total de todos os indivíduos da mesma espécie

Unidade de peso	lista	Sim	Unidade de peso registrada: **Quilogramas (kg), Gramas (g)**
Preço total da captura	Numérico	Não	Preço exato ou aproximado da pesca de indivíduos da mesma espécie
Preço unitário	lista	Não	Tipo de moeda utilizada na possível venda. **Soles, pesos, reais**
Observações	Texto	Não	Observações gerais sobre a captura por espécies

Após o preenchimento de todas as informações relevantes:

- Clique **em Verificar** > Clique em Adicionar registro
- Em seguida, será aberta a tela para o segundo cadastro.





Antes de adicionar um novo registro, você pode visualizar um resumo dos dados de registros criados anteriormente.

- Efetue o segundo cadastro e todos os demais necessários.





- Após concluir o cadastro, **clique no ícone de confirmação.**
- A tela que aparecer exibirá o número de cadastros realizados durante o processo. Clique novamente **na marca de seleção .**
- Essa última verificação nos levará a uma tela com todos os dados inseridos até o momento.





Espécies prioritárias

Para essas espécies, além do peso total, as informações de cada indivíduo também devem ser registradas separadamente.

Como exercício, vamos supor que a espécie de Barbudo previamente registrada (5 indivíduos) seja uma Espécie Prioritária:

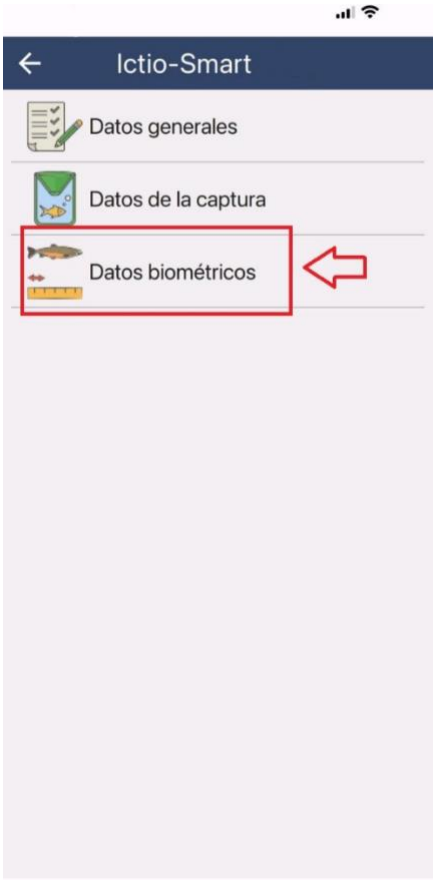
- Após termos verificado na etapa anterior, o que nos levou a uma tela com todas as informações preenchidas até aquele momento.
- Clique em **Adicionar observação > Clique em Dados Individuais > Clique em Registros > Adicionar Registro**

Começamos preenchendo as informações de cada pessoa; o processo é semelhante ao anterior. Os campos a serem preenchidos têm a seguinte estrutura:

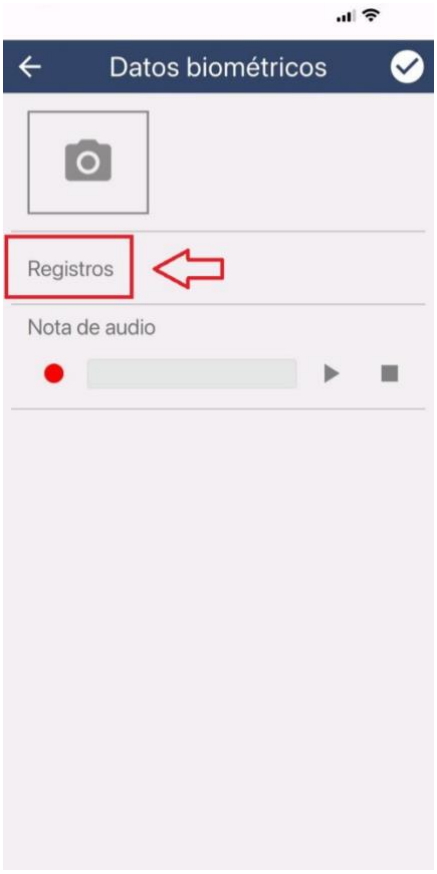
Tabela 3: Atributos da categoria de dados por indivíduo

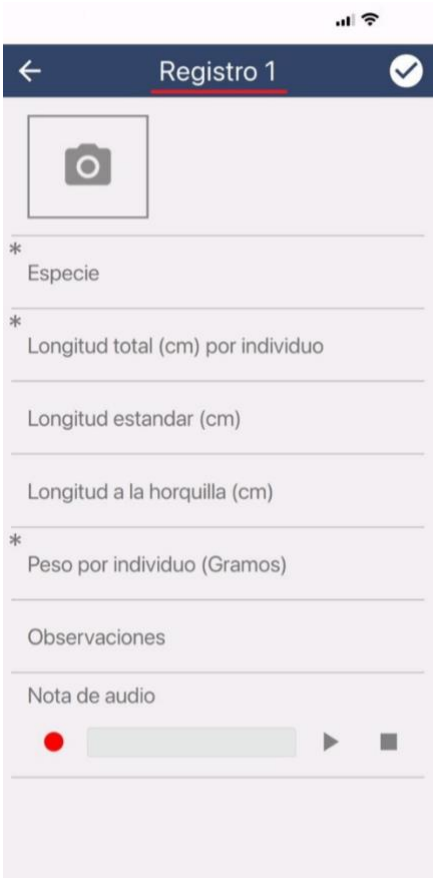
Atributo	Tipo de atributo	Nota obrigatória	Descrição de como preencher
Espécies	Lista	Sim	Nome comum da espécie capturada. Se o nome não for encontrado, selecione a opção: **Outro**
Outra espécie	Texto	Não	Nome comum da espécie capturada, caso não conste na lista de espécies.
Comprimento total (cm)	Numérico	Sim	Comprimento total de um indivíduo de uma determinada espécie
Comprimento padrão (cm)	Numérico	Não	Comprimento padrão de um indivíduo de uma determinada espécie
Comprimento do garfo (cm)	Numérico	Não	Comprimento da forquilha de um indivíduo de uma determinada espécie
Peso por indivíduo	Numérico	Sim	Peso por indivíduo de uma determinada espécie
Unidade de peso	Lista	Não	Unidade de peso registrada: **Quilogramas (kg), Gramas (g)**
Observações	Texto	Não	Observações gerais sobre dados biométricos





O processo é semelhante à captura de dados.









Após concluir os 5 cadastros individuais, clique **no ícone de confirmação** até que a tela com todos os cadastros realizados seja exibida.





5. Salvando e fechando o registro

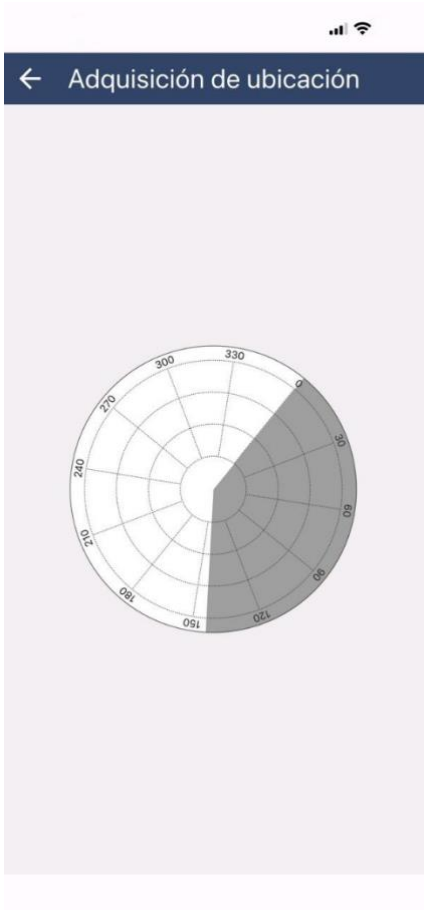
Antes de finalizar, verifique se incluiu todas as informações.

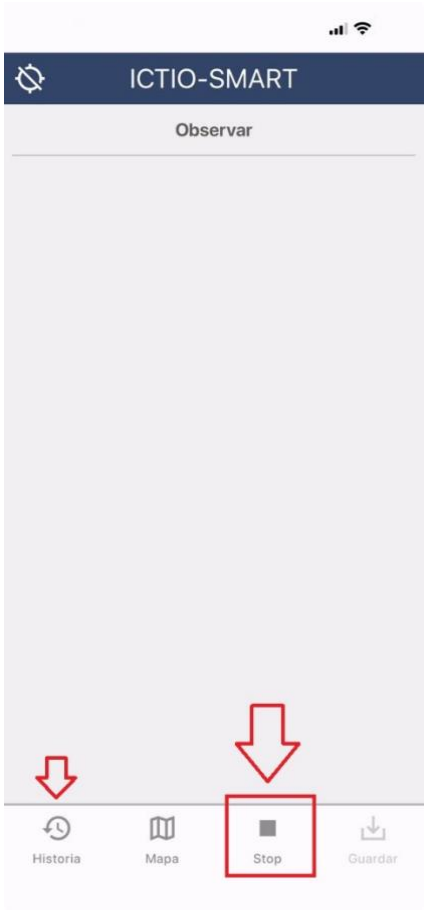
- Clique **em Manter**
- O Smart começará a georreferenciar sua localização; aguarde alguns segundos. Se esta for a sua primeira vez, pode demorar um pouco mais do que o normal.

Assim que o GPS estiver carregado, você pode interromper a gravação. Se desejar, pode consultar os dados gravados na seção Histórico.

- **Clique em Parar**
- Pressione e segure: **Sim**


ICTIO-SMART
Datos generales
Datos de la captura
Datos biométricos
Añadir observación
Historia
Mapa
Stop
Guardar


Adquisición de ubicación


ICTIO-SMART
Observar
Historia
Mapa
Stop
Guardar


ICTIO-SMART
Observar
¿Dejar de coleccionar?
Sí
Cancelar
Historia
Mapa
Stop
Guardar

Com esta última etapa, o cadastro de todas as informações está completo!

6. Sincronização de dados

Sincronizar significa enviar os registros salvos em seu celular para o sistema central, onde a equipe do projeto poderá revisá-los e analisá-los.

- Enquanto você não tiver conexão com a internet, os dados existirão apenas no seu celular.
- Ao conectar-se à internet, a opção Carregar Dados será ativada.



- Ao clicar, os dados serão carregados.
- A atividade de coleta de dados agora está finalmente na nuvem, para maior disponibilidade dos gestores de dados.

Isso conclui o ciclo de coleta de dados de campo. Da preparação à sincronização, agora você tem todas as etapas necessárias para registrar informações sobre desembarque de pescado usando o Smart no seu celular. Lembre-se! Cada registro corresponde a apenas um pescador.

A qualidade da informação depende da inserção completa dos dados no momento da coleta. Nas seções seguintes, você encontrará soluções para os problemas mais frequentes, além de material de referência que poderá consultar caso tenha dúvidas sobre um campo específico.

7. Erros comuns e solução de problemas

Não é possível salvar registros durante a verificação.

Possível causa: campos obrigatórios ausentes

- Selecione as opções marcadas com um asterisco (*)
- Preencha o campo em branco
- Tente salvar novamente



Nenhuma espécie encontrada na lista.

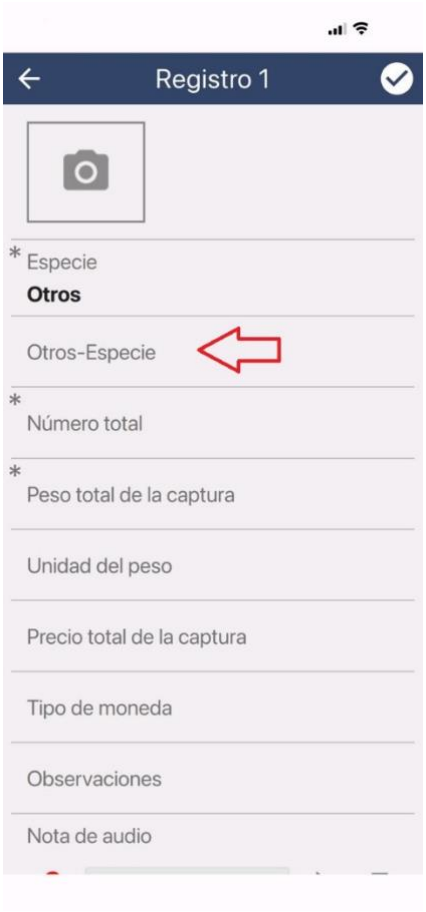
- Verifique se você está usando o modelo de dados correto para o seu país.

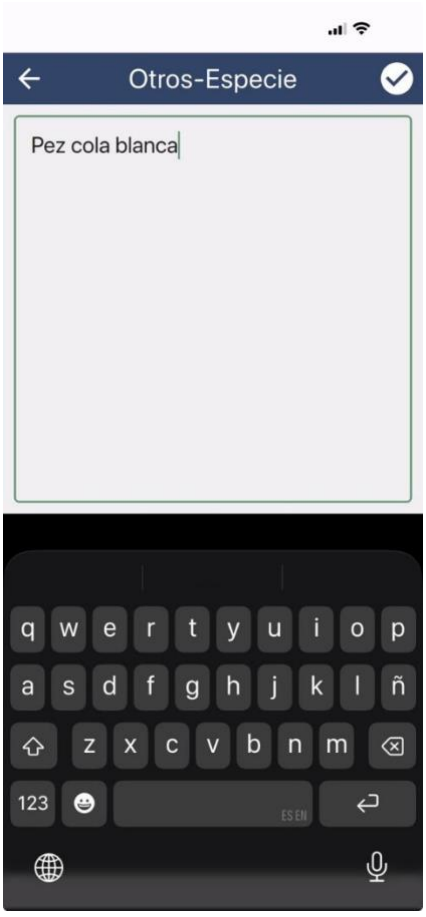
- Em diversas ocasiões, os nomes das espécies variam dependendo do país.
- Use a barra de pesquisa para encontrar mais facilmente (**Pesquisar em** ...)





- Se você já verificou que é o seu país e a espécie ainda não aparece, sempre há a opção "Outro", para que você possa digitar o nome manualmente.
- Clicar em Outros abrirá uma nova opção: Outros - Espécies, onde você poderá digitar o nome correspondente.





8. Referências

- García-Dávila, C., Ruiz-Tafur, M., Sánchez, H., Flores, M., Mejia, J., Angulo, C., Castro-Ruiz, D., Estivals, G., García, A., Vargas, G., Ruiz-Arce, A., Nolorbe, C., Núñez, J., Mariac, C., Duponchelle, F., Renno, J.-F. e Moya, L. (2022). Guia de identificação de peixes alimentares da Amazônia peruana. Instituto Peruano de Pesquisa da Amazônia (IIAP) e Sociedade de Conservação da Vida Selvagem (WCS).

- Google. (2026). Gemini [Modelo de linguagem de grande escala]. https://gemini.google.com

9. Anexos

Apêndice 1. Esquema completo do modelo de dados

Categoria	Atributo	Tipo de atributo	Nota obrigatória	Descrição de como preencher
Informações gerais	Nome do registrador	Texto	Sim	Nome e sobrenome do registrador
	Nome do pescador principal	Texto	Não	Nome e sobrenome do principal pescador que realizou a pesca.
	Número de acompanhantes	Numérico	Não	Número de pescadores que acompanharam o pescador principal.
	Nome da embarcação	Texto	Não	Nome da embarcação que eles usaram
	Data de partida/ data de início da pesca	Data	Sim	data de início da pesca
	Data de retorno	Data	Sim	data de término da pesca
	horário de partida/horário de início da pesca	Texto	Não	Horário de início da pesca
	Horário de retorno/Horário de término da pesca	Texto	Não	Fim da pesca
	Equipamento de pesca	Lista	Não	Tipo de equipamento de pesca utilizado durante a atividade

	Outros equipamentos de pesca	Texto	Não	Outro tipo de equipamento de pesca utilizado durante a atividade
	País	Lista	Sim	Nome do país onde a pesca ocorre
	Bacia hidrográfica	Lista	Sim	Nome da bacia onde se pratica a pesca.
	Província	texto	Não	Nome da província onde ocorre a pesca
	Comunidade	Texto	Não	Nome da comunidade onde se pratica a pesca.
	Associação de Pescadores	Texto	Não	Nome da associação de pescadores que realiza a pesca.
	Nível do rio	Lista	Não	Nível do rio durante a pesca
	Observações	Texto	Não	Observações gerais

Capturar dados	Espécies	Lista múltipla	Sim	Nome comum da espécie capturada. Se o nome não for encontrado, selecione a opção: **Outro**
	Outra espécie	Texto	Não	Nome comum da espécie capturada, caso não conste na lista de espécies.
	Número de indivíduos	Numérico	Sim	Número de indivíduos capturados da mesma espécie
	Peso total dos indivíduos	Numérico	Sim	Peso total de todos os indivíduos da mesma espécie
	Unidade de peso	lista	Sim	Unidade de peso registrada: **Quilogramas (kg), Gramas (g)**
	Preço de venda por quilograma	Numérico	Não	Preço exato ou aproximado da pesca de indivíduos da mesma espécie

	Preço unitário	lista	Não	Tipo de moeda utilizada na possível venda. **Soles, pesos, reais**
	Observações	Texto	Não	Observações gerais sobre a captura por espécies

Dados de tamanho e peso	Espécies	Lista	Sim	Nome comum da espécie capturada. Se o nome não for encontrado, selecione a opção: **Outro**
	Outra espécie	Texto	Não	Nome comum da espécie capturada, caso não conste na lista de espécies.
	Comprimento total (cm)	Numérico	Sim	Comprimento total de um indivíduo de uma determinada espécie
	Comprimento padrão (cm)	Numérico	Não	Comprimento padrão de um indivíduo de uma determinada espécie
	Comprimento do garfo (cm)	Numérico	Não	Comprimento da forquilha de um indivíduo de uma determinada espécie
	Peso por indivíduo (excluindo gamos)	Numérico	Sim	Peso por indivíduo de uma determinada espécie
	Unidade de peso	Lista	Não	Unidade de peso registrada: **Quilogramas (kg), Gramas (g)**
	Presença de ovos - bagre	lista	Não	Ovos estão presentes no peixe-gato: **Sim, Não**
	Observações	Texto	Não	Observações gerais sobre dados biométricos

Anexo 2. Comprimento total e padrão dos peixes

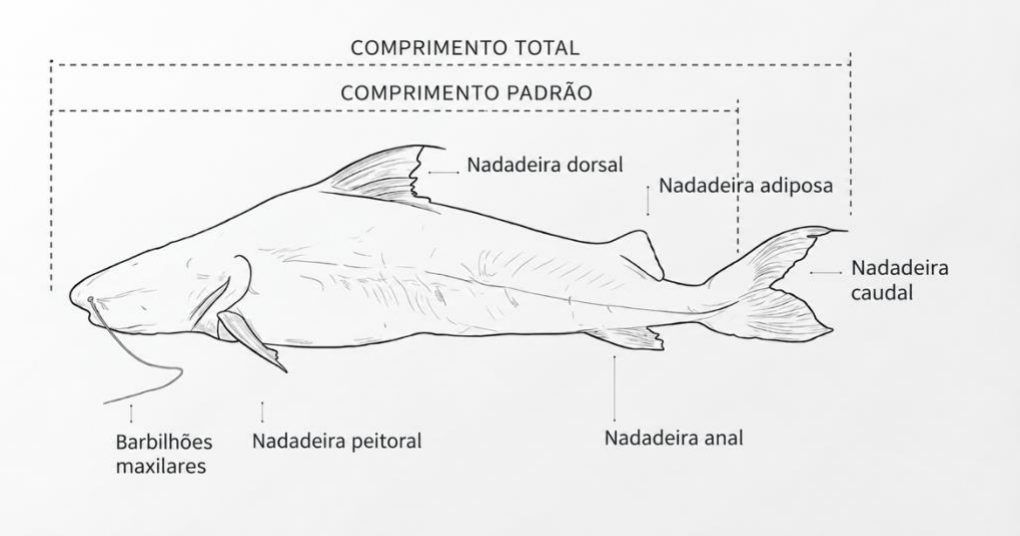


Gráfico: Adaptação por IA, fotografia redesenhada como ilustração com Gemini (Google, 2026) do Guia de identificação de peixes para consumo na Amazônia peruana (p. 3), de C. García-Dávila, *et al* . 2022. Instituto de Pesquisas da Amazônia do Peru (IIAP) e Wildlife Conservation Society (WCS).

**Queremos comunicar aos nossos leitores que a versão original deste documento está em espanhol (disponível aqui). Em caso de discrepância com outras versões em diferentes idiomas, a versão em espanhol terá prioridade e será a única válida para todos os efeitos.*