



Cartilha de Piscicultura

*Implantação do Centro Vocacional Tecnológico em Agroecologia e
produção Orgânica na Região da Cantuquiriguaçu, PR- Chamada
MCTI/MAPA/SEAD/MEC/CNPq - N° 21/2016 Processo: 403087/2017*

**Piscicultura Sustentável na Terra Indígena Rio das Cobras – Edital N°
385/GR/UFS/2021**

Núcleo de estudos em aquicultura com enfoque agroecológico -AquaNEA



“Kākufár je ´yn ve Rio das Cobras ki, UFFS ag mré”

*“Pirareomba ´ eapotekoa Rio das
Cobraspy:Ayvumbovareaculturajoeguahe ´yrevê”*

Cartilha de Piscicultura



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS
CAMPUS LARANJEIRAS DO SUL/PR

Organizadoras:

BETINA MUELBERT
MAUDE REGINA DE BORBA

Revisão e digitalização: Leila Beatriz Alves

Tradução: Luan Jymi Fernandes

SUMÁRIO

Introdução à Aquicultura.....	5
Morfologia geral dos peixes.....	9
Hábitos alimentares.....	10
Sistemas de cultivo.....	15
Alimentação.....	18
Tipos de ração.....	19
Armazenamento.....	23
Características de um viveiro.....	25
Manejo dos viveiros.....	30
Cuidados com a água.....	31
Povoamento do viveiro.....	39
Curiosidades.....	41

Introdução a Aquicultura

Mũnỹ pẽnjẽg jé?

Jo g ve Aquicultura , to ki kanhrãn ke nĩ.

Aquicultura vỹ tỹ eg ty nén tỹ goj kãmĩ mũ ag jẽ' ãn to ke nĩ, (pirã, kar nén tỹ kãmĩ mũ ag, kar goj kãmĩ êkré ag), tag to ag jykrén, pirã ag tỹ vễjẽn e nỹ tĩ jé.

Aquicultura tag ti vỹ nén e ki vễnh Kãpãm kỹ nĩgti, ag t nén tag ag j ' n ti to.

vỹ tỹ **Piscicultura** n .

Piscicultura = Pirã ag jẽ' ãn.



Fonte: Acervo Grupo AquaNEA UFFS

ri hã, pirã tỹ ãg ga ki e han vỹ t ãnhin
rẽr n (*Oreochromis niloticus*).

Oreochromis niloticus



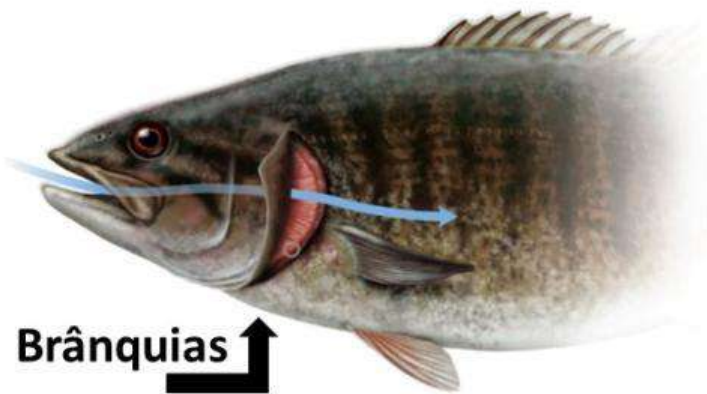
Fonte: Google.com

Pirã ag nẽ jĩ kyvénh kusa nig tĩ, ag rỹ
mẽ jãfã vỹ vënhmỹ nĩ. Kar ag rỹ mẽ jãfã ti vỹ t
nĩg tĩ gé ag n jãfã k ki.

Ag rỹ mẽ jã fã tỹ kusa n kỹ, pirã ag vỹ
krój nytĩg tĩ, kỹ ag sir si hen nỹt g tĩ gé.

Pirã ag ve

Pirã ag vỹ ag brânquias tỹ jẽnger tĩ, hã t ag
goj ki oxigênio kunũg t .





Ag jēn to ke

Pirã ag jén ti vỹ e tigĩ, ũ ag tỹ vēnhmỹ
nỹtig t gé, kỹ ag tóg sir ge nỹ tĩ:

Nĩ ko tĩ

Vãnh ko tĩ

Nén kar ko tĩ

Nén ke ko tĩ

Pirã tỹ Nĩ ko tĩ

Gro (*Hoplias malabaricus*)

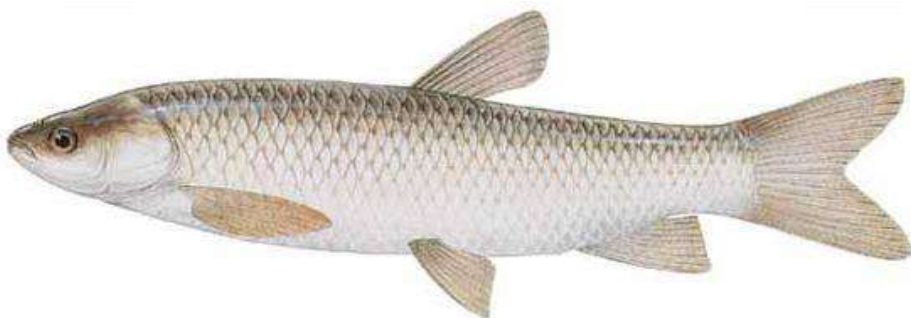


Fonte: Google.com

Nĩ ko tĩ ag vỹ misu ã ag ko tĩ, misu kasĩr
pirã ã ag, kar goj kãm ke ag.

Pirã tỹ Vãnh ko tĩ

Karpa (*Ctenopharyngodon idella*)



Fonte: Google.com

Vãnh ko tĩ ag vỹ kakanẽ, kar nén fy, kar ka
jãre ko t .

Pirã tỹ nén kar ko tĩ

Nhin r r (*O. niloticus*)



Fonte: Google.com

Nén kar ko tĩ ag vỹ vãnh kar misu ag kar
pẽ ko ti.


Pirã tỹ nén ke ko tĩ

Vó se (*Loricariidae* sp.)



Fonte: Google.com

Nén ke ko tĩ ag vỹ goj ag kã tá nén kén mũ
ẽñẽ ko tĩ.



Ag t pirã jẽ' yn jé ag, aquicultura kãki nén tag
han tĩ.

Extensivo

Semi-intensivo

Intensivo

Tag ag to nỹ tug tó han ke



Jě'yn ke to ke

Jě'yn ke to ke **EXTENSIVO:**

Tag ki ěg nén ũ mág han tĩ, hãra pirã pir ag mÿ kãmun kÿ, kar ag jěn ki ěg nén tÿ kamĩ ke pẽ hã tÿ jěn tĩ. (Fitoplâncton, zooplâncton, bentos e macrófitas).

Jě'yn ke to ke **SEMI-INTENSIVO:**

Tag ki ag jě'yn mãg han tĩ, kar ag jěn vÿ tÿ kamĩ ke pẽ nĩgt gé, viveiro ti kãki (Fitoplâncton, zooplâncton, bentos e macrófitas), kÿ ag sir tag ti mré vejěn tÿ pirã mÿ ke pé tÿ jěn tĩ gé.



Jě'yn ke to ke **INTENSIVO:**

Tag ki ti jě'yn jā fã pẽ vỹ sir nĩgtĩ,
pirã ag tỹ jo tag ki e han ra, ti ramur ti ki,
ki ag pirã mỹ vėjěn pẽ ěnẽ hã tỹ ke tĩ, ag
t sir aeradores ag tỹ ken jé gé.





Ag jẽn

Ag jẽn tỹ ki ke pẽn

Tag vỹ tỹ goj kamĩ ag jẽn t kãki
ke pẽn ãnẽ nĩgtĩ.

Exemplo:

Zooplâncton(misu k sir
p),fitoplâncton(v nh k sir p)

Ag jẽn tỹ ã tỹ há

Tag vỹ tỹ ag tỹ há nĩgt , ti tỹ, tỹ
pirã jẽn e jé.

Exemplo: Ração.



Ag mÿ Ração ti

Ração tÿ fun fur, hẽrikem n farinh
ve .

Ração tag ki, tĩ mré vãm ja vÿ
tuj e kÿ ã mré vãm kÿ nĩgt . Tag tÿ ag
pirã tÿ vahã munmur t ag mÿ vãm tĩ.



Fonte: Google.com



Ração PELETIZADA

Tag han kÿ ag, ki ã mrẽ vrm kÿ tÿ tuj e tĩ,
ração em pó riken kÿ. hãra ti vẽ sÿ paletes hyn
han tĩ.



Fonte: Google.com

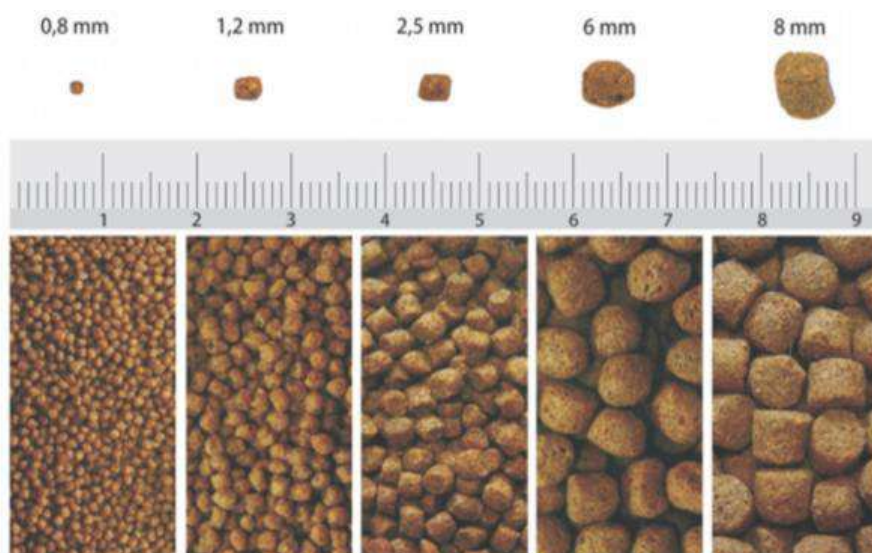
Ração EXTRUSADA

Tag ki ag, ti mré vãm ke nénh tĩ, rỹ pẽ ki,
kar ti mrér hỹ han ãnẽ to jykrén tĩ, kỹ sir ěgno
ki vesỹ nén fy ri ke han tĩ.




Fonte: Google.com

Tag ti goj krimũg tĩ.
Ti tỹ hapẽ ra, ti kãmur
vỹ pirã to mun n nh ke nĩ.



Fonte: Embrapa 2013

Ag vĩn han



Ração tỹ há nĩ jé ěg vĩn há han ke nĩ. Ti mrér kỹ, ti rỹ e kỹ kar nén ko ti ag vỹ kókég tĩ, kỹ sir kar ěg hã vỹ sir kren tĩ.

Ração saku vỹ nén k gãg, kãmĩ kãka há, kupri, kar misu rã jã vãnh tá vĩn han ke nigťĩ, ag tỹ kokén kar kavēnh tũ nĩ jé, pirã ag mỹ.

Kỹ ěg sir tag ki kanhró n nh ke nĩ:

- ✓ Nén kãmĩ há, kãgãg kar kãki kãka há kã tá vin han ke nĩ;
- ✓ Ěprã kar ĩn to ró to vin ke tũ;
- ✓ Rěrĩr kã ěg ração vin ke tũ nĩ;



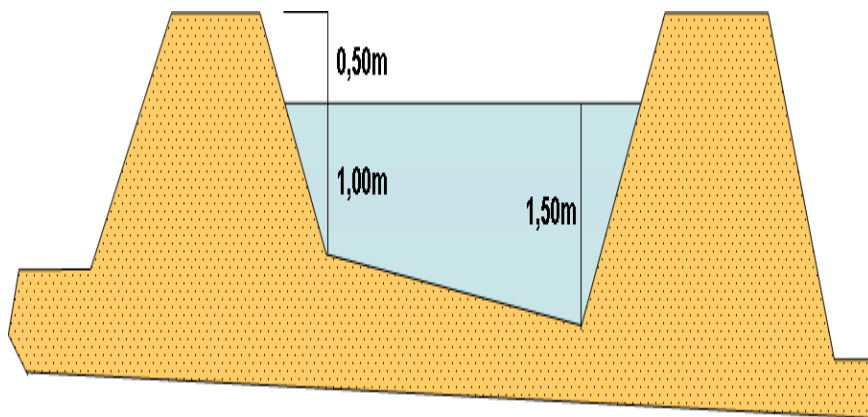
- ✓ Misu ag kar jo ěg vin há han ke nĩ;
- ✓ Věnh kri saku vin t 10 han ke tũ;
- ✓ Kysã tãgtú pátá vín han ke tũ.



Pirã ag nỹ tĩ jãfã to ke

Ne vỹ tỹ pirã ag nỹ tĩ jãfã nĩ?

Pirã ag nỹtĩ jãfã vỹ tỹ, ag goj nĩg jãfã kãki kãrã kar kutẽ jãfã nĩg tĩ, ag tỹ kãki pirã vãm e jé. Ag tỹ hen jé ag nor tỹ. 1,0 kar 1,5 metros han tĩ gé.



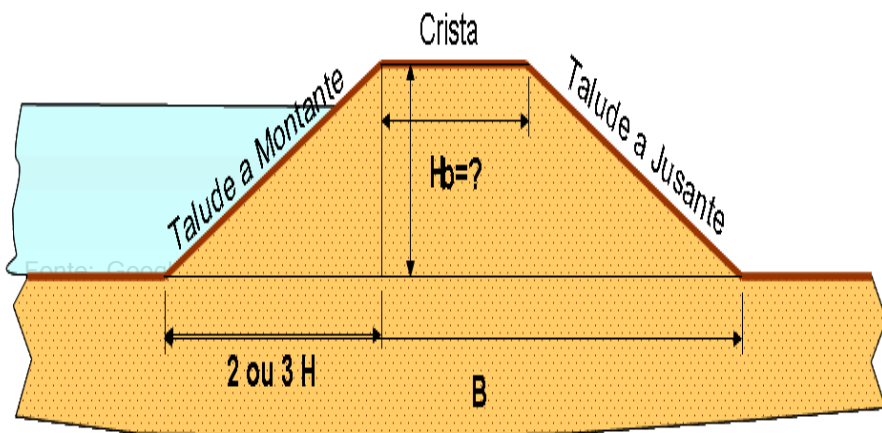
Fonte:Google.com

Talude venh ke to ke

Pirã nỹ tĩ jãfã to ró, vỹ tỹ talude nĩgtĩ.

Ti kri ke vỹ 4 metros, nỹnh ke nĩ;

Ti base vỹ 2 kar 3 ki tỹ talude kã fór
nĩnh ke nĩ.



Goj kārã jãfã to ke

Tag tỹ ag ti gravidade kar hẽri ke mũn bombeamento tỹ ke ti, manilha kãm sir, kar kỹnũ tỹ PVC, kar hẽri ke mũn goj tĩg jãfã tỹ alvenaria tỹ há, kar lona tỹ plástico, kar j ag kĩ gé.

Goj kārã jãfã vỹ, goj kutẽ jãfã ka fã tá nĩnh ke nĩ.

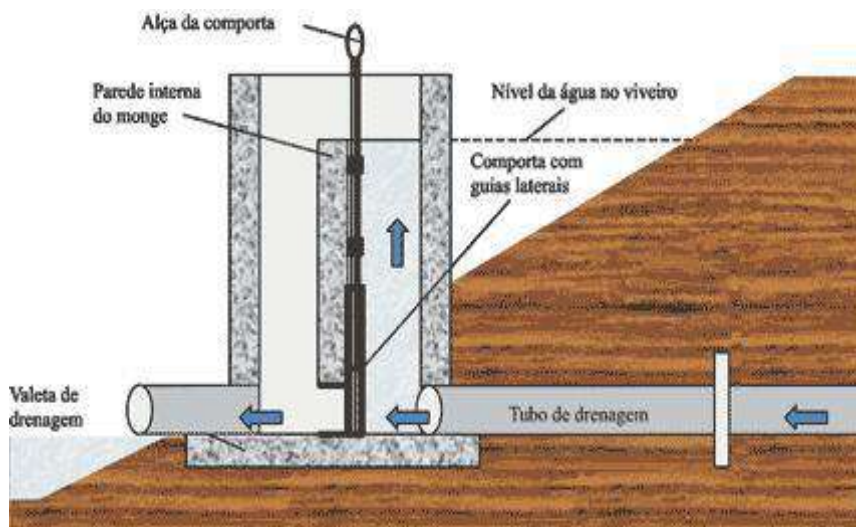


Fonte: Google.com

Goj kutě jáfã

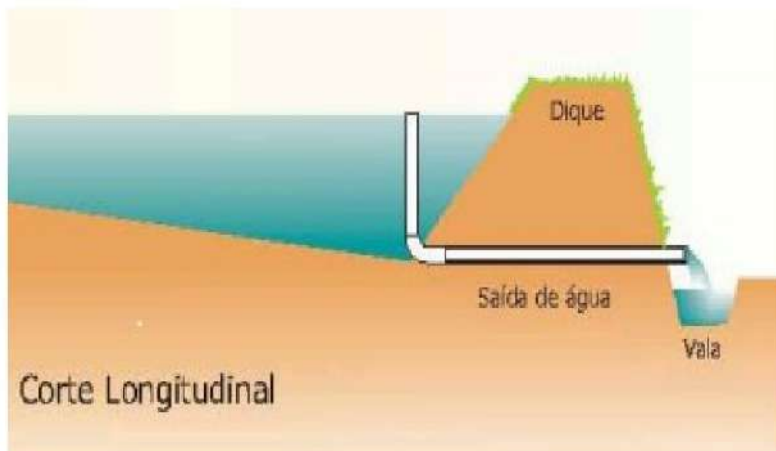
Ag tỹ goj kutě kar ti tỹ kuprã e han e jé vỹ tỹ monge kar cachimbo nigťĩ.

Monge tag ag vỹ concreto kar alvenaria tỹ há nĩ, ti mág ja vỹ, pirã kar goj tỹ há ja to kãmun kỹ nĩgtĩ.



Fonte: Google.com

Jo cachimbo vỹ tỹ nén han há nĩ, kar kaja pir
mré nén há nĩ. Kỹnũ tỹ PVC tỹ ag han tĩ, pirã
nỹtĩ jãfã kãtã , talude rã hã.



Fonte: Google.com

Goj tỹ nĩm há han kar há nĩ jé ãg vóg há nĩnh
ke nĩ, ti calagem kar ti adubação ti.



Pirã nỹti jãfã vóg há to ke

Calagem

Tag ti ki ag calcário kar cal virgem tỹ ken kỹ, pirã nỹ ti jãfã kátá tỹ ke ti, ti tỹ ti alcalinidade total mág n jé, kar goj dureza total ti ki gé.

Adubação to ke

Goj adubação kar hēri ke mũn fertilização ki ěg produção biológica han tĩ (fitoplâncton kar zooplâncton ag tỹ), kỹ sir pirã nytĩ jãfã vỹ e pẽ nỹ tĩnh ke mũ.



Goj ki rir to ke

Ëg tỹ jě' ŷn há han jé ãg goj kí rir ke mũ. Goj vỹ
tỹ pirã ag nỹti jãfã nĩ, hã kãki ag jẽn kar jẽnger tĩ.

Kãmĩ tĩ kórég nĩnh ke tu nĩ, kãmĩ mũ ag mỹ sir há
nĩ jě, ag tỹ mogmog ti jé.

Hã kỹ sir goj parãmetros tỹ há nĩ ěnẽ ve vỹ tỹ nén
ũ mág pẽ nĩ, ã tỹ sir jě'ŷn há n jé.





Variáveis Físicas

Goj rýmě jáfã – tag tỹ ěg termômetro tỹ
han tĩ

Goj rỹ vỹ tỹ nén ũ mág nĩ, nén tỹ químicos kar
biológicos tỹ pirã nỹ ti jáfã kãki ké ag veg ti jé.
Nén tỹ pirã to ke kar (ti jěnger, ti jěn tỹ ti kãmĩ
ke, ti krěkrěg , ti jěn, kar ũ ag...), vỹ sir tỹ goj rỹ
tugr n ke nĩg tĩ.

Ti rỹ tỹ ě prã kar ti há krig mỹ nĩ vỹ tí mog ěně
tỹ sin kỹ ke han tĩ.

Ti tỹ hěri ke mũn rỹ pě ti kỹ ag kãgter tĩ.

Ti tỹ kusa pě ti kỹ, ti oxigênio nẽ vỹ há
nĩgti, goj ti kãmĩ.

Ti tỹ rỹ pě tĩ kỹ, ti oxigênio vỹ ki si han
nĩgti, goj ti kãmĩ.

Ti kãmun to ke
Termômetro tỹ mercúrio.

Kri jé kỹ ãg kãmun tĩ, ti kaju kar ti kã tá,
tỹ ãg ke tãgtu han ti, kurã pir ki.



Fonte: Google.com

- Pirã ag metabolismo vỹ é'hé n gtĩ, ti rỹ tỹ
mág e kỹ.



Ĕg tỹ ti tỹ rỹ e kỹ nén han ke:

- Ti tỹ rỹ nĩ kỹ: Goj tĩg mág han ke nĩ.

*Goj fãpri venh ke -
Disco tỹ Secchi tỹ*

Goj fãpri ěně ve vỹ tỹ, rã t ki kóm ke tigrĩn ke nĩ.

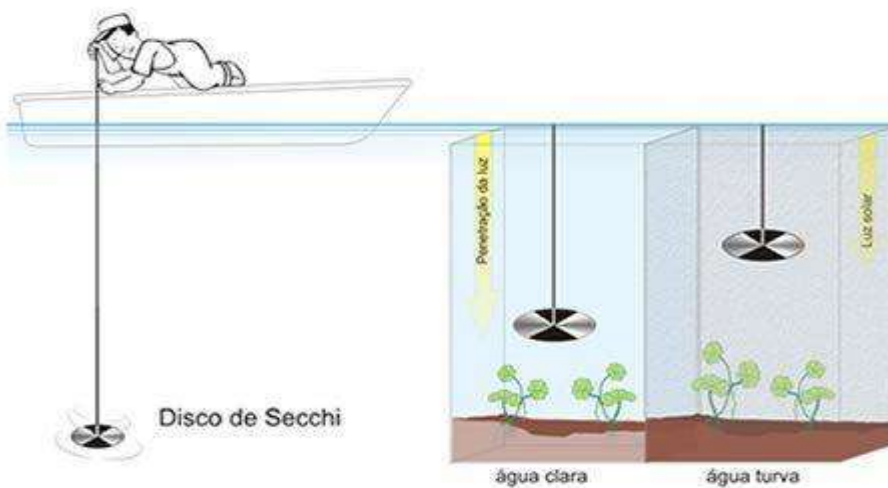
Nén ũ mág pẽ vẽ, piscicultura mỹ.

Ti goj fãpri vỹ tỹ, ti tỹ ki vãnh kãsir kar ki plãntons ag tỹ ki ke ěn ve jãfã n .

Forma de medição


Disco tỹ Secchi.

MEDIÇÃO DA TRANSPARÊNCIA DA ÁGUA COM DISCO DE SECCHI



Fonte: Google.com

- Goj fãpri vỹ ti tỹ kãtã hã kar ti sunh nĩ kỹ,
ve si han nĩgtĩ.



Variáveis Químicas da Água

PH – tỹ ěg phmetro tỹ han tĩ

Ti tỹ goj bases kar ti ácidos ag tigrĩn PH veg tĩ;
Jẽnger, fotossíntese, adubaçãõ, calagem kar
poluiçãõ vỹ tỹ nén tỹ pénkar tỹ PH tỹ ù han tĩ,
goj kãtã, goj tỹ ag ácido, neutro kar heri ke nũn
alcalino e tĩ (PH 7,0= ùn neutro)

➤ *Forma de mediçãõ*

Hẽri ken kỹ tỹ kãmun ke

PH kãmun jé ěg peagãmetro (PH kãmun
jãfã) papé tỹ tornassol kar hẽri ke mũn
kits tỹ piscina mỹ ke tỹ han tĩ.



Fonte:Google.com

- PH vỹ kãmun tỹ ãn pir han ke nỹ semana ki.

Oxigênio – tỹ ěg oxímetro tỹ han tĩ.

Oxigênio vỹ tỹ gás tỹ nón ù mǎg nĩ gé,pirã ag m , hã tigr n ti t g m t nén mág p nĩnh ke nĩ.

Nén régre ki ěg oxigênio veg t :

- Difusão direta: Tag vỹ tỹ kãka tỹ goj mré ke to ke nĩ.

- Processo de fotossíntese: Tag vỹ tỹ oxigênio tỹ goj ki ke kỹ fitoplâncton ag ki rã nĩ, hã pugrĩn ag O.D veg t pirã j ´yn ti ki.

➤ *Forma de medição*

Oxímetro tỹ ken kỹ.



Fonte: Google.com

Goj rỹ vỹ, oxigênio dissolvido kãmur vem tĩ, ti
r tỹ si han nĩ kỹ, ti oxigênio hapẽ nĩgtĩ. Ti tỹ
rã han kỹ, oxigênio vỹ si han nĩgtĩ.

Váriaveis químicas ã ag, vỹ tỹ amônia, nitrito,
nitrato, alcalinidade kar dureza vỹ kit tỹ ve jã
há nĩ.

Kit qualidade de água



Fonte: Google.com



Pirã nỹti jãfã ki ag vin ke to ke

Pirã ag tỹ ki vãm ke vỹ, goj tỹ há nĩ kỹ ke nĩ, kãsir ag nỹtig tĩ, to ag juvenis kar hëri ke mũn alevinos he tĩ.

NÉN Ũ MÁG: Tag ki ag sir aclimatação han tĩ, ag tỹ saku tỹ kãki nỹtĩ ãnẽ tỹ ag, pirã tỹ ki nĩm kỹ, goj kri nĩm tĩ, ti goj rỹ ãnẽ tỹ, tỹ vënh kõna hã tỹ hãri ke nĩ jé, choque térmico han tũ nĩ jé. Tag kar ag saku ki goj sin kỹ nĩm tĩ, kỹ ag sir kumër hã kí ag vãm tí.



Fonte: CTA Centro de tecnologia em aquicultura e meio ambiente.

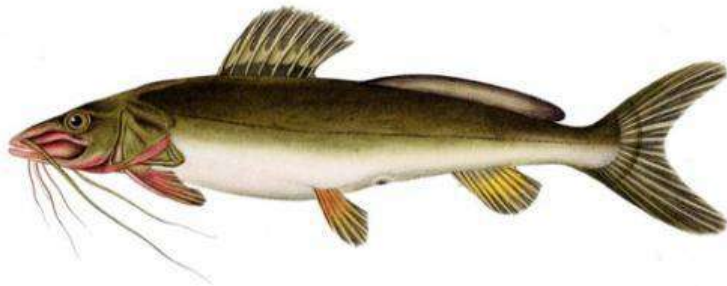
Ti tempo ěně n m ke vỹ tỹ ag tỹ kar syg sam ke,
ag ěhé nỹ tĩ kỹ, vỹ ti ve ěně tigrĩn ke nĩgtĩ, kar
ti tỹ hěrĩ ken kỹ jě'ỹn ja ke nĩgtĩ, hěri ke mũn
kỹ ti Kysã kar prỹg han tĩ.



Nén tỹ ěg mỹ há ag

Um tỹ ěg tỹ Centro – Sul tỹ Paraná kí jě'ŷn ke :

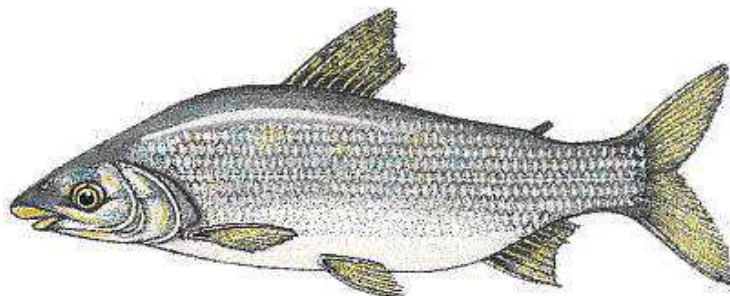
Ryn (*Rhamdia* sp)



Fonte: google.com



Kurĩma (*Prochilodus lineatus*)



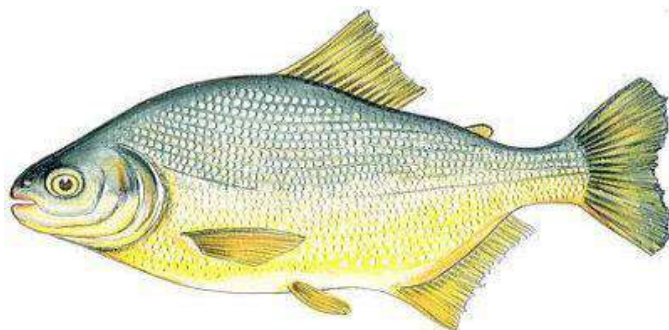
Fonte: google.com

Vonsóg (*Hypostomus affinis*)



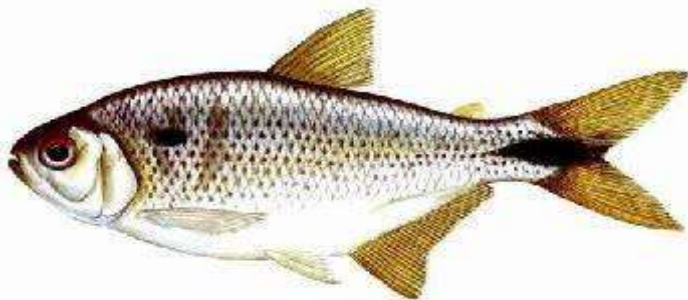
Fonte: google.com

Paku (*Piaractus mesopotamicus*)



Fonte: google.com

Ūn pẽ (*Astyanax bimaculatus*)



Fonte: google.com

Ryn kógár (pintado) e seus híbridos

Pĩntanu (*Pseudoplatystoma corruscans*)

kasara (*Pseudoplatystoma fasciatum*)

Pintado



Cachara



Pincachara



Fonte: google.com



Kỹ hã vễ sir!

**Eg mỹ tóg há tĩnh, ag tỹ veg ti
kỹ.**

Kar nỹ ã ki vễnh ve!!!

contato: betina.muelbert@uffs.edu.br

maude.borba@uffs.edu.br

