

Tecnologías de Saneamiento y Agua para comunidades ribereñas

Webinar: Saneamiento Rural y Seguridad Hídrica: soluciones prácticas para comunidades

Dr. JOÃO PAULO BORGES PEDRO



INSTITUTO
MAMIRAUÁ

ÁGUAS
AMAZÔNICAS

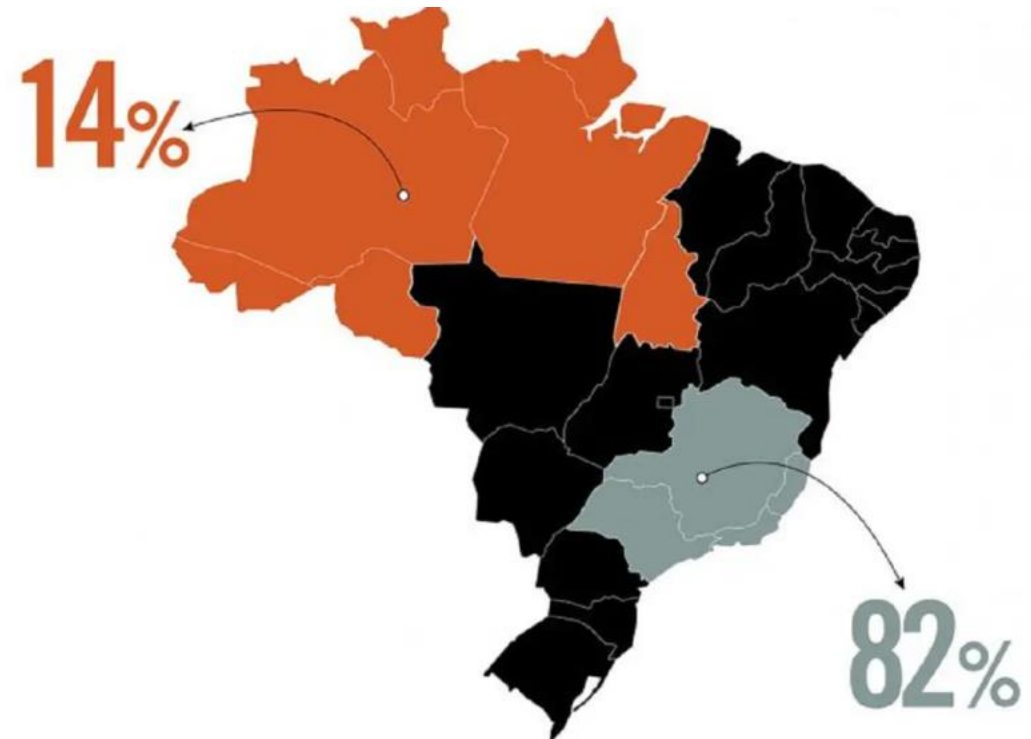
CONTEXTO DEL SANEAMIENTO

Brasil: \pm 4 millones
**defecación al aire libre

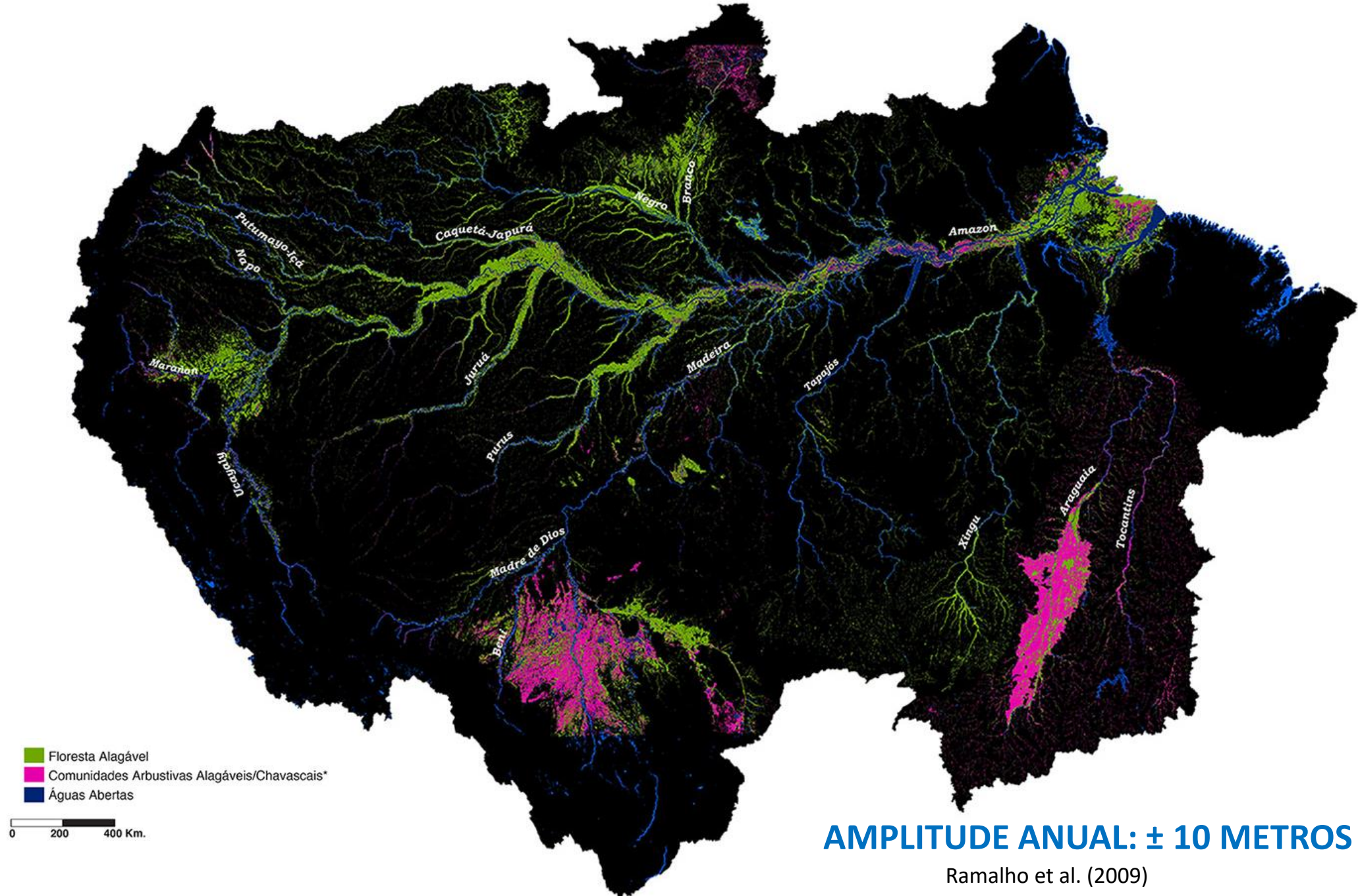


Norte Rural: **3,8 millones** (92% de la población rural) no tienen conexión a la red de alcantarillado sanitario ni fosa séptica.

% DE COBERTURA DE SANEAMIENTO POR REGIÓN



Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (Ministério do Desenvolvimento Regional)



AMPLITUDE ANUAL: ± 10 METROS

Ramalho et al. (2009)

An aerial photograph showing a flooded community. The houses are built on stilts and are surrounded by deep water. The background features a dense tropical forest and a large body of water. The text is overlaid on the left side of the image.

**Comunidades inundadas
de 2 a 4 meses al año**

São Raimundo do Jarauá
Reserva Mamirauá



VISUALIZAR EM PDF

EDITAR TECNOLOGIA SOCIAL

Fossa Alta Comunitária

por Instituto Mimirauá

Certificada
2021

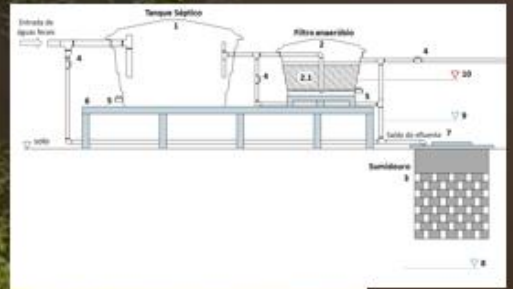
MEIO AMBIENTE

RECURSOS HÍDRICOS

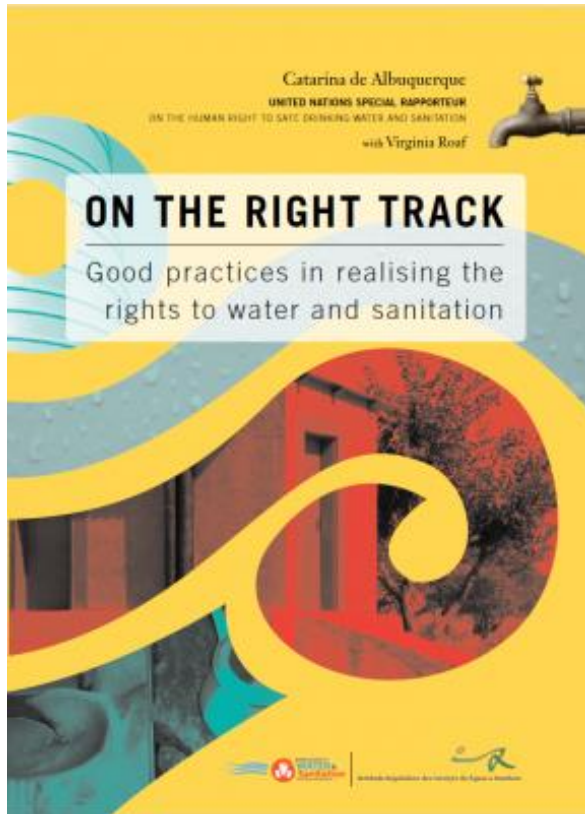
Fale Conosco



LA FOSA ALTA COMUNITARIA



Pero ¿la ingeniería lo resuelve todo?



“

*Toda acción que tenga impacto en el acceso de las personas al agua y al saneamiento debe proporcionar **oportunidades significativas de participación**. Los usuarios (...) deben tener la oportunidad de **participar en la toma de decisiones....**”*

CATARINA DE ALBUQUERQUE

Procesos participativos → apropiación de las tecnologías de saneamiento

¿Cómo se da la participación en campo?



- Reuniones (muchas)
- Decisiones diversas
- Obras de instalación
- Alimentación...

¿Y el agua en las sequías extremas?

Kit de Tratamiento de Agua en Emergencia



\$ 5

6 mil litros de agua.

1 familia de 5 personas > 60 dias

Referência de cálculo:



Guía Práctica de Tratamiento de Agua en Emergencia



Base técnica

2 mil copias para Ayuntamientos

Forma parte del kit de tratamiento

Folleto digital de acceso abierto



INSTRUCCIONES PASO A PASO DEL AGUA LIMPIA

Para tratar
40 LITROS
vaya a la
página 10
AZUL



Para tratar
220 LITROS
vaya a la
página 14
AMARILLA



**¿Cuántos litros
desea tratar?**

Busque las etapas de tratamiento
según el tamaño (volumen)
de su recipiente.

Para tratar
1000 LITROS
vaya a la
página 26
NARANJA



Para tratar
310 LITROS
vaya a la
página 18
ROJA



Para tratar
500 LITROS
vaya a la
página 22
VERDE



LAS ETAPAS

Mezcla

Para tratar **220 litros** de agua, siga los pasos indicados a continuación:

USTED NECESITARÁ:

- 5 mL de Sulfato de Aluminio puro.
- 22 mL de Hipoclorito de Sodio 2,5%.



1. Llene el tanque con el agua que desea tratar.



2. Agregue 5 mL de sulfato de aluminio al agua (½ del vasito medidor).

Coagulante



3. Mezcle rápidamente durante 1 minuto.



4. Luego, mezcle lentamente durante 5 a 10 minutos con un utensilio limpio. Si, es necesario mezclar primero rápido (paso 3) y después muy despacio (una vuelta cada 6 segundos – es realmente lento!).



Decantación

5. Deje reposar el agua durante al menos 1 hora. Se formará un lodo en el fondo del tanque y el agua quedará transparente. Si el lodo no se forma, agregue 2,5 mL adicionales de sulfato de aluminio (¼ del vasito medidor) repita los pasos 3 y 4.

Filtración



6. Usted necesitará dos recipientes limpios, como un balde o una jarra: Uno para retirar el agua del tanque y otro para almacenar el agua filtrada. Con uno de los recipientes, retire solo el agua clara (la parte "transparente") del tanque. Coloque un paño limpio y doblado dos veces sobre la boca del recipiente en el que almacenará el agua. Cuele el agua con cuidado para no arrastrar el lodo del fondo.



7. Si el agua está transparente, añada 22 mL de hipoclorito de sodio al agua filtrada con la jeringa medidora. Mezcle bien y espere 30 minutos antes de beber el agua tratada.

Si el agua no está transparente, no se preocupe. Esto puede ocurrir a veces y

es normal debido a las propiedades naturales del agua. En ese caso, hierva el agua filtrada durante 5 minutos y **NO AGREGUE HIPOCLORITO DE SODIO (CLORO)**. Después de hervirla, el agua estará lista para el consumo.

Desinfección con cloro

LISTO !



TABLA DE MEDIDAS

VOLUMEN	HIPOCLORITO (Jeringa)
2 litros	4 gotas
5 litros	10 gotas
10 litros	20 gotas
15 litros	30 gotas
20 litros	40 gotas
40 litros	4 mL
100 litros	10 mL
220 litros	22 mL
310 litros	31 mL
500 litros	50 mL
1000 litros	100 mL

IMPORTANTE: El agua clarificada (transparente) puede seguir conteniendo virus y bacterias. Estas son invisibles a nuestros ojos. Por eso, es fundamental realizar el paso 7 (agregar hipoclorito de sodio o hervir el agua).

El lodo formado en el fondo del tanque no debe arrojarse al río. Procure desecharlo en un hoyo poco profundo en la tierra, lejos de la vivienda y del contacto con animales.



MULTIPLICACION



salubristas





CONSIDERACIONES

- ✓ Existe solución tecnológica para la Amazonía
- ✓ Contexto social y ambiental – pertinente para el territorio
- ✓ Las poblaciones locales DEBEN participar y ser escuchadas
- ✓ Compromiso del poder público

Agradecimentos



Obrigado.

joaopaulo.pedro@hotmail.com