

O URBANO E A CAPTURA DO OURO QUE VEM DO CÉU (E-book)



UNIVERSIDADE POPULAR – NOSSA CASA

Outono de 2022

Este trabalho em formato de e-book, síntese do projeto O URBANO E A CAPTURA DO OURO QUE VEM DO CÉU, se encontra no formato digitalizado na Biblioteca Digital da Universidade Popular – Nossa Casa.

Abaixo, segue o link para acesso:

https://drive.google.com/drive/folders/1jAj4wnpOhpLK_68SZSJ7s5NQh7fTQ72U?usp=sharing

Índice

Sobre o Projeto 'O URBANO E A CAPTURA DO OURO QUE VEM DO CÉU'	4
Sistema de Captação, de Transformação, e de Armazenamento da Energia da Água que Cai do Céu	5

Oficinas

Oficina 1 - Reservatório Vertical (Cano de PVC)	6
Oficina 2 - Bomba Carneiro em PVC (Impulso Aríete)	7
Oficina 3 - Filtro Autolimpante e Dimensionamento da Captação	8
Oficina 4 - Filtro lento de grãos	9
Oficina 5 - Solarização da Água	10
Oficina 6 - Automação da Captação (Hardware: Arduino)	11
Oficina 7 - Automação da Captação (Software: ArduBlock)	12
Oficina 8 - Mini Hidrelétrica Caseira (Roda d'água)	13
Oficina 9 - Mini Hidrelétrica Caseira (Dínamo)	14
Poema	15
Ficha Técnica	16

Sobre o Projeto 'O Urbano e a Captura do Ouro que vem do Céu'

Esse projeto, concebido e realizado na Universidade Popular – Nossa Casa, foi tutelado por nosso mestre das artes manuais, Petrus Saurus, e este material visa sintetizar, de forma muito simplificada, sobre o que é, como funciona e com qual objetivo fazemos a captação da água de chuva.

A ideia de capturar a água de chuva e fazer uso em residências é uma prática milenar, o que propomos nesse trabalho foi utilizar ainda mais esse recurso natural, de forma hiper otimizada, transformando a energia da chuva em energia elétrica; armazenando essa forma de energia como se fosse uma 'bateria' (num reservatório suspenso) para ser utilizada posteriormente quando não houver chuva. Propomos, fazer uso da água de chuva para o consumo doméstico passando por técnicas populares de tratamento de água de chuva, para aplicações que vão do consumo para tarefas cotidianas (como limpeza, banho, etc) até a ingestão da água em situações de ausência de água potável.

De forma proposital, optamos por técnicas de baixo custo, plataformas abertas e de domínio público, para que esses 'saberes e fazeres' sejam passados adiante, sem custos, pois assim são os saberes e fazeres populares que compactuamos: são partilhados para o bem comum.

O projeto foi dividido em 9 oficinas, e todas de alguma forma estão relacionadas a um TODO que passa a ter mais significado a medida que entendemos como funciona um Sistema de Captação-Armazenamento-Transformação de Água de Chuva.

A natureza é um bem comum e finito, cabe a nós sabermos aproveitar o que ela pode nos oferecer e passar a conviver com ela de forma harmonizada, utilizando aquilo que realmente necessitamos.

Nas palavras de um antigo Griot da Vila Metalúrgica, o Juça (carinhoso apelido dado ao Professor de Geografia, Juscelino):

“Não é a natureza que deve se adaptar aos humanos.

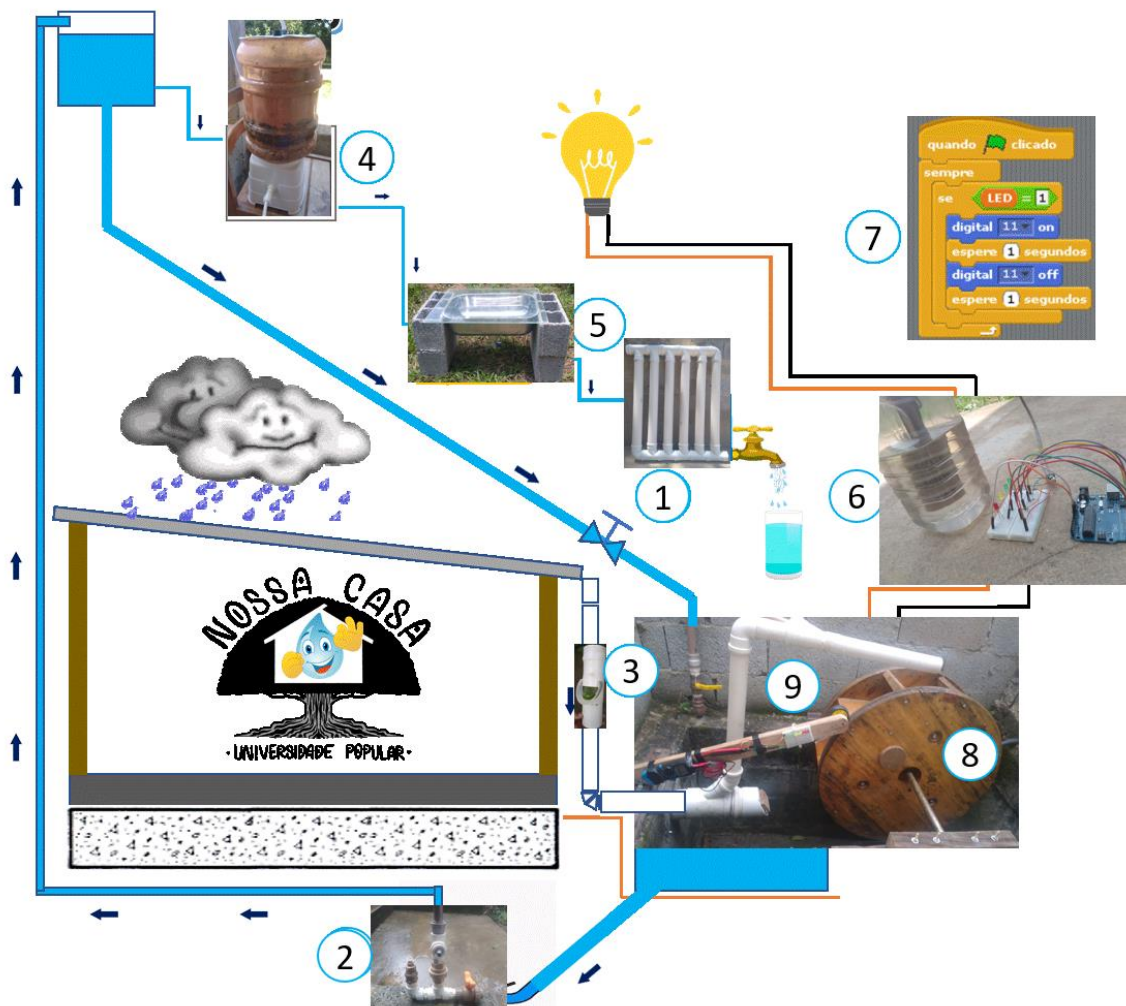
Os humanos é que devem se adaptar a natureza”

Esperamos que seja um rico processo de aprendizagem e de domínio do saber-fazer.

Boa pesquisa.

Um xero!

Sistema de Captação, de Armazenamento, e de Transformação da Energia da Água que Cai do Céu em Energia Elétrica



Instrumentação das Oficinas	
1	Reservatório Vertical (Cano de PVC)
2	Bomba Carneiro em PVC (Impulso Aríete)
3	Filtro Autolimpante e Dimensionamento da Captação
4	Filtro lento de grãos
5	Solarização da Água
6	Automação da Captação (Hardware: Arduino)
7	Automação da Captação (Software: ArduBlock)
8	Mini Hidrelétrica Caseira (Roda d'água)
9	Mini Hidrelétrica Caseira (Dínamo)

Construção de Reservatório Vertical (Cano de PVC)



Link Oficina -> https://web.facebook.com/watch/live/?ref=watch_permalink&v=614732519705445

Oficina: Reservatório Vertical (Cano de PVC)

Nesta oficina é abordada uma técnica simples de construção de reservatório em material PVC, fazendo o passo-a-passo da execução do trabalho, bem com trazendo elementos em detalhes dessa potente técnica que é muito útil para o armazenamento de água em espaços reduzidos, tais como apartamentos e casas sem quintais.

Material necessário:

1 barra de cano 4" (100mm)
10 "T" de 4" (100mm)
2 tampões 4" (100mm)
2 cotovelos 90° de 4" (100mm)
Cola de líquida

Assuntos relacionados

- Construção em PVC.
- Conexão Climática
- Práticas Agroecológicas

Bomba Carneiro em PVC (Impulso Aríete)



Link Oficina -> https://web.facebook.com/watch/live/?ref=watch_permalink&v=276371104440592

Oficina: Construção de Bomba Carneiro em PVC (Impulso Aríete)

Essa oficina aborda uma tecnologia muito eficaz, que quando devidamente projetada pode garantir muitos benefícios, sobretudo na diminuição de custos e aumento de autonomia local no bombeamento de água. Uma tecnologia extremamente eficaz, que faz uso da energia da gravidade em conjunto com um sistema de válvulas, que através de mecanismos sincronizados, garantem um bombeamento de até 10 vezes a altura de seu desnível em relação a origem da fonte de água.

Material Necessário:

Item	Peça	Qtde
1	Nipler 1"	5
2	"T" roscado 1"	2
3	Valvula poço bronze 1"	1
4	Serviço de torno na válvula	1
5	Teflon 50m	1
6	Porca sextavada Inox 304 M8 x 1,25	3
7	Arruela lisa Inox 304 M8	1
8	Parafuso sextavado Inox 304 M8 x 1,25 x 70	1
9	Abraçadeira 1"	1
10	Abraçadeira 3/4"	2
11	Registro esfera PVC roscavel 1" tigre	1
12	Bucha de redução 1 1/2" x 1"	1
13	Bucha de redução 1" x 3/4"	1
14	Bico irrigador 1/2" galvanizado	1
15	Valvula de retenção 1"	1

Assuntos relacionados

- Construção em PVC.
- Fonte de energia limpa
- Práticas Agroecológicas

Filtro Autolimpante e Dimensionamento da Captação



Link Oficina -> https://web.facebook.com/watch/live/?ref=watch_permalink&v=458746428973430

Oficina: Filtro Autolimpante e Dimensionamento da Captação

Nessa oficina trazemos alguns elementos fundamentais no dimensionamento do sistema de captação de água de chuva, bem como, construímos um filtro autolimpante que desempenha um papel essencial no processo de obtenção de água de chuva.

Material necessário:

- 1 Tubo de 75mm x 1m (linha esgoto)
- Tela mosquiteiro com proteção UV - 1m
- 2 Lixas 60 e 120 (uma de cada)
- 1 Cola Adesiva de PVC
- 1 Massa de Durepox

Assuntos relacionados

- Dimensionamento de captação de água de chuva
- Construção em PVC
- Filtragem de água
- Práticas Agroecológicas

Filtro lento de grãos



Link Oficina -> https://web.facebook.com/watch/live/?ref=watch_permalink&v=1271339693345325

Oficina: Filtro Lento de Grãos

Nessa oficina demonstramos como é possível melhorar algumas características da água através de uma filtragem lenta. Uma experiência simples e recheada de informações fundamentais ao uso da água, bem como características necessárias mínimas à manutenção da saúde.

Material necessário:

Reservatório de 20 litros de água
Carvão vegetal
Areia
Pedra
Tela mosquiteiro com proteção UV

Assuntos relacionados

- Filtragem a baixo custo
- Filtragem de água
- Práticas Agroecológicas

Solarização da Água



Link Oficina -> https://web.facebook.com/watch/live/?ref=watch_permalink&v=651094552807499

Oficina: Solarização da Água

Nessa oficina é apresentado um método simples de solarização que pode ser realizado em casa com garrafas de vidro, e que contribuem para garantir ótimos níveis da qualidade da água para o consumo orgânico.

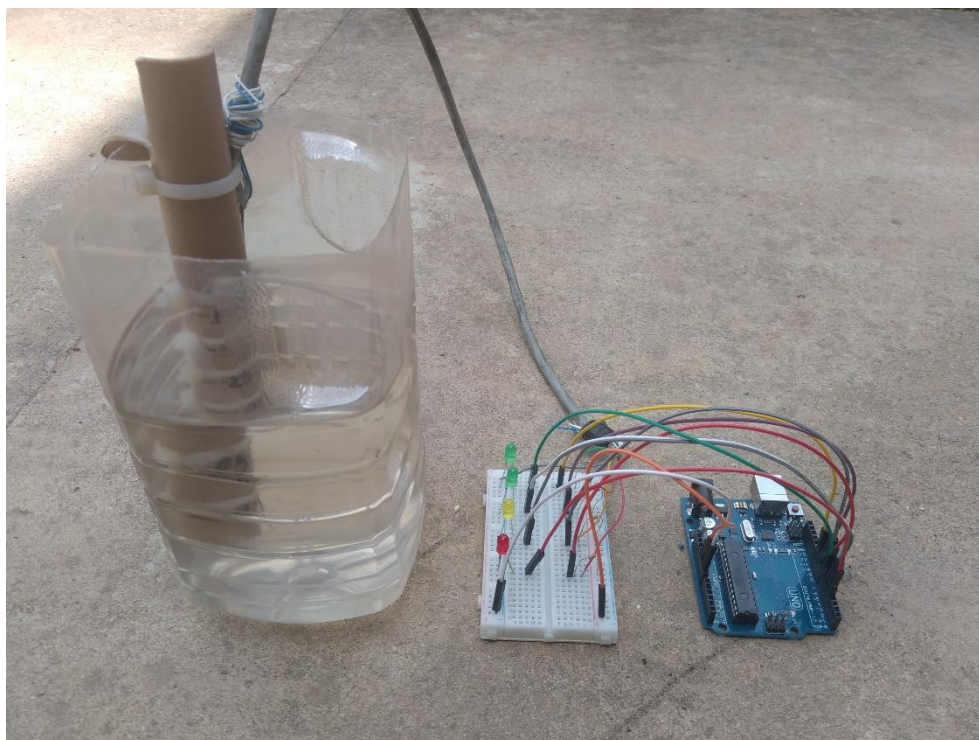
Material necessário:

Garrafa de vidro verde
Cuba de Inox
Vidro temperado
Apoio para a Cuba

Assuntos relacionados

- Solarização
- Eliminação de bactéria
- Filtragem de água
- Práticas Agroecológicas

Automação da Captação (Hardware: Arduino)



Link Oficina -> https://web.facebook.com/watch/live/?ref=watch_permalink&v=990888745168778

Oficina: Automação da Captação (Hardware: Arduino)

Nessa oficina trazemos uma potente tecnologia, desenvolvida especialmente para democratizar e popularizar o uso de tecnologia de baixo custo: o Arduino. Uma plataforma didática, desenvolvida para jovens de baixo estrato social, e que possui recursos cada vez mais aprimorados, integrados a tecnologia de ponta.

Material necessário:

Microcontrolador Arduino UNO
Protoboard
10 jumpers
4m Fio 2,5mm
4 LEDs
30cm de Cano de PVC $\frac{3}{4}$ "
8 abraçadeiras plásticas

Assuntos relacionados

- Aplicação Arduino
- Medidor de nível
- Eletrônica em permacultura
- Automação de captação de água de chuva
- Práticas Agroecológicas

Automação da Captação (Software: Ardublock)



Link Oficina -> https://web.facebook.com/watch/live/?ref=watch_permalink&v=646273663189634

Oficina: Automação da Captação (Software: Ardublock)

Nessa oficina apresentamos uma linguagem de programação em blocos, da plataforma aberta de programação Ardublock. A partir de uma necessidade real desenvolvemos a programação do Arduino UNO, do início, para uso num sistema de Captação de Água de Chuva.

Material necessário:

Microcontrolador Arduino UNO
Computador
Software – Arduino / Ardublock

Assuntos relacionados

- Aplicação Arduino
- Programação em blocos
- Automação de captação de água de chuva
- Práticas Agroecológicas

Mini Hidrelétrica Caseira (Roda d'água)



Link Oficina -> https://web.facebook.com/watch/live/?ref=watch_permalink&v=730177374617543

Oficina: Mini Hidrelétrica Caseira (Roda d'Água)

Nessa oficina trouxemos uma potente tecnologia ancestral que faz uso de um processo de transformação de energia da água da chuva em energia elétrica (no nosso caso). Uma adaptação de recursos encontrados nos dias de hoje para construção da Roda d'água, em proporções para uso em uma residência ou sítio.

Assuntos relacionados

- Roda d'Água
- Tecnologia ancestral
- Fonte de Energia Limpa
- Práticas Agroecológicas

Mini Hidrelétrica Caseira (Dínamo)



Link Oficina -> https://web.facebook.com/watch/live/?ref=watch_permalink&v=656318632343035

Oficina: Mini Hidrelétrica Caseira (Dínamo)

No último encontro do projeto realizamos a mais esperada experiência: gerar energia elétrica com água de chuva, com ou sem chuva. Isso mesmo, um sistema de captação que transforma e armazena água de chuva.

Assuntos relacionados

- Energia elétrica caseira
- Tecnologia ancestral
- Fonte de Energia Limpa
- Práticas Agroecológicas

Tenho Sede

“Traga-me um copo d'água, tenho sede
E essa sede pode me matar
Minha garganta pede um pouco d'água
E os meus olhos pedem teu olhar

A planta pede chuva quando quer brotar
O céu logo escurece quando vai chover
Meu coração só pede o teu amor
Se não me deres, posso até morrer”

Gilberto Gil

Ficha Técnica

Proponente do Projeto “O URABANO E A CAPTURA DO OURO QUE VEM DO CÉU”

Petrus Decco Gonçalves

Oficineiro do projeto

Petrus Decco Gonçalves – Cientista Social, com formações técnicas nas áreas de Mecânica, Mecatrônica e Manutenção de Equipamentos. Cultivador de hortas e de práticas Agroecologia. Cofundador da UNIPOP-Nossa Casa.

Oficineira convidada

Selma de Moura – Curandeira, estudiosa da ciência dos cuidados culturais ancestrais, praticante de fazeres que libertam e curam, que busca em seu fazer cotidiano significados para transformar o mundo em que vive num lugar melhor. Cofundadora da UNIPOP-Nossa Casa.

Apoio:

Financiado pelo
Fundo Municipal de
Cultura de Santo André



PREFEITURA DE
SANTO ANDRÉ