

GiRa

AGROECOLÓGICO

Nº 7
ABRIL
2024
RMBH

Agroecologia,
justiça climática
e tecnologias
sociais





GiRa

AGROECO LÓGICO

Foto: Wallison Mendes

JÁ FAZ TRÊS NOITES QUE PRO NORTE RELAMPEIA
A ASA BRANCA OUVINDO O RONCO DO TROVÃO
JÁ BATEU ASAS E VOLTOU PRO MEU SERTÃO
AI, AI EU VOU ME EMBORA VOU CUIDAR DA PRANTAÇÃO

Trecho da música A Volta da Asa Branca, Luiz Gonzaga

A agroecologia aponta caminhos para a organização de sistemas alimentares mais resilientes, que contribuem para a justiça climática. Para tanto, agricultoras/es e povos e comunidades tradicionais, junto a organizações e movimentos sociais, buscam formas mais ecológicas de produção, transformação, transporte, distribuição, armazenamento, comercialização e consumo de alimentos e de interação com o ambiente.

Na Região Metropolitana de Belo Horizonte, são desenvolvidos algumas práticas e tecnologias sociais que trazem possibilidades de inovação no desenvolvimento local e dão dicas de alternativas à crise climática.

Nesta edição, contamos as experiências de algumas famílias e coletivos que contribuem para a mitigação e a adaptação às mudanças climáticas – o Tanque de Evapotranspiração e a captação de biogás da Tribo da Terra; as cisternas de placas do Sítio Filhos da Terra e do Sítio Gênese; os tanques de peixes da Associação Comunitária do Bairro Felicidade e da Ocupação Vitória; o trabalho da Casa de Caridade Pai Jacob do Oriente com os canteiros de capilaridade e a recuperação das nascentes da propriedade da Sirlene o do Geraldo. Também sugerimos a receita da galinhada com ora-pro-nóbis das mulheres da Cooperativa Boa Esperança e indicamos outras iniciativas de preservação da biodiversidade e promoção de justiça climática.

Esperamos que a leitura inspire inovações!



Quando em tronco encontrares teu corpo feito,
já teus pés em raízes vão estar
procurando na terra, da água, o leito,
e não mais braços, sim galhos pra se abraçar!

Em árvore transmutado, poderás entender
o que a força do mato já começa à dizer!

Muito além do humano conceito “respeito”,
mais do que teus países hão de dar,
há um todo completo, um feito perfeito,
fazes parte, impossível separar!

Planta, enfim, com cuidado tudo o que hás de colher,
todo ato é um parto, vida é ser o aprender!

Espírito da Mata, Mestre Ambrósio



Tanque de Evapotranspiração: retirando entulho e pneus do ambiente para cuidar das águas

O Tanque de Evapotranspiração (TEVAP) é uma tecnologia de saneamento ecológico de baixo custo e fácil replicação, construída com alvenaria, pneus velhos, entulho de construção civil, encanamentos, brita, terra e mudas. Ele trata biologicamente os

esgotos, através da formação de bactérias decompositoras e outros microrganismos, e da evapotranspiração de plantas, como bananeiras e taiobas.

Foi construído um TEVAP junto à família Tribo da Terra, na comunidade da Lapinha, Morro do Pilar, e atualmente a tecnologia está sendo replicada na Horta Comunitária do Alto das Antenas, em Belo Horizonte.



Foto da página 5: Implantação de TEVAP na Horta Comunitária do Alto das Antenas, Belo Horizonte. Foto: Lívia Pereira.

Foto acima: Implantação de TEVAP na Tribo da Terra, Morro do Pilar. Foto: Anna Salles



“Quando a gente construiu o saneamento com quatro bombonas, a gente tratava o esgoto, mas ele não saía limpo. Hoje, a gente se sente bem mais seguro que não tá poluindo o meio ambiente, que tá cuidando da terra.

Se todos os esterco podem ser considerados energia, adubo, porque que nossos dejetos estão sendo tratados com descaso, e acabam por poluir o meio ambiente e criar doenças? Para nós, a fossa TEVAP é muito importante pelo reaproveitamento desses dejetos. Ao invés de problema, de poluição, passam a ser um recurso, um canteiro.

Com as mudanças climáticas, a gente tá precisando de entender das energias renováveis, e, ao invés de causar problemas com nossos dejetos e dejetos dos animais, transformar isso em energia renovável, reutilizável.”


Eliziara Coutinho, educadora, Tribo da Terra, Morro do Pilar.

Implantação de TEVAP na Tribo da Terra, Morro do Pilar. Foto: Arquivo Tribo da Terra.



Veja todo o processo de instalação do TEVAP:

<https://youtu.be/RfoS1ZAiD04>



Cisterna de placas: mais autonomia na segurança hídrica

A cisterna de placas para captação de água de chuva é uma tecnologia de armazenagem de água muito difundida pela Articulação Semiárido Brasileiro (ASA), e que a REDE vem implantando junto à algumas famílias na Região Metropolitana de Belo Horizonte, que já vivem em contexto de escassez hídrica.



Implantação da cisterna de placas no Sítio Filhos da Terra, Santa Bárbara.
Fotos: Anna Salles e Walison Mendes.

É uma tecnologia de baixo custo, implantada a partir da construção de placas de cimento e areia, que são feitas por meio de um molde de ferro, e depois de alguns dias secando, são unidas em dois andares de placas. A parte de cima da cisterna também é feita de forma similar, com base de cimento e areia, a partir de um molde da tampa da cisterna.



Cisterna de placas no Sítio Gênesis, Assentamento Ho Chi Minh, Nova União. Foto: Antônio Ribeiro.

A água da chuva é captada em um telhado da residência conduzida pela calha, passa por um filtro simples, e é armazenada na cisterna, para ser utilizada na irrigação dos sistemas produtivos agroecológicos. É uma tecnologia de simples replicação, que contribui para as famílias manterem seus cultivos durante o período de seca, como estratégia de adaptação às mudanças climáticas.

Nos últimos anos, foram implantadas cisternas de placas junto à família do Sítio Filhos da Terra, em Santa Bárbara (2021), e à família do Sítio Gênesis, no Assentamento Ho Chi Minh, em Nova União (2023).

“É uma cisterna feita de placas, com capacidade para 16.000 litros de água. Parece pouco, mas não é não, nos ajuda bastante no período da seca brava mesmo. Porque aqui nós não temos nascente, não temos uma fonte de água, e a água nossa dentro da propriedade é toda guardada, principalmente a água de chuva, e essa cisterna nos ajudou bastante.”

Augusta Antolia, agricultora familiar, Santa Bárbara

Aquaponia: diversificação alimentar e reuso da água



Sistema de aquaponia instalado na Associação Comunitária do Bairro Felicidade (ABAFE), Belo Horizonte.

Foto: Anna Salles e arquivo ABAFE.

Uma ótima alternativa para enfrentar os desafios ocasionados pelo crescimento populacional, fome e mudanças climáticas é o sistema aquapônico. A aquaponia propõe a reutilização total da água, evitando seu desperdício e diminuindo drasticamente, ou até eliminando, a liberação do efluente no meio ambiente. Nesse sistema, os peixes se alimentam da ração e produzem dejetos que são convertidos nos nutrientes que, por sua vez, são absorvidos pelas plantas.

Em 2022, foi realizada a implantação do sistema aquapônico na Associação Comunitária do Bairro da Felicidade (ABAFE), que gera atualmente proteína derivada do peixe e hortaliças que são consumidas pelos alunos e servidores da creche.

Uma vantagem significativa deste sistema é o baixo volume de água necessário, comparado aos sistemas tradicionais de agricultura e aquicultura. Uma vez abastecido e em funcionamento, o sistema pode ficar por tempo indefinido sem a necessidade de troca de água, sendo necessária somente a reposição da água perdida pela evaporação e pelas colheitas.

É importante destacar a potência dessas tecnologias em áreas urbanas, que proporciona o aumento da diversidade alimentar e o aproveitamento de espaços ociosos, gera fonte de renda e incentiva o cuidado com as águas.

“A aquaponia tem sido um sucesso, é uma tecnologia inovadora. As professoras realizam atividades de educação ambiental com as crianças, e os alimentos produzidos são preparados e consumidos na merenda escolar.”

Paula, educadora, ABAFE



Oficina de aquaponia na Casa de Caridade Pai Jacob do Oriente, Belo Horizonte.
Foto: Barbara Godinho



“Para fazer o tanque não é difícil e não precisa de um espaço muito grande. Eu acho o tanque importante porque hoje, nas áreas urbanas, praticamente a gente não vê mais peixes, porque a poluição tá demais. Tendo o tanque, pode ser que as pessoas cuidem e comecem a conservar melhor as nascentes.”

José Adão, agricultor urbano, Ocupação Vitória, Belo Horizonte.

Em 2023, foi implantado o “Sisteminha” na Ocupação Vitória, na região da Izidora, em Belo Horizonte, através do Programa Territórios Sustentáveis da Prefeitura de Belo Horizonte. O tanque, com capacidade de 8.000 litros, recebeu inicialmente 120 tilápias, que servirão de alimento para as famílias.

A ONU reconheceu a importância do “Sisteminha” na promoção da soberania e segurança alimentar e na composição de estratégias de combate à fome, conforme matéria publicada no Portal “Ilha do Conhecimento – o universo é o que sabemos dele”, em novembro de 2020.

Tanques de peixes implantados na Ocupação Tomás Balduino, Ribeirão das Neves, e na Ocupação Vitória, Belo Horizonte. Fotos: Laura Barroso e Jéssica Stephanie.



Confira mais sobre a tecnologia no site da Embrapa:
<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1092012/boas-praticas-de-manejo-para-sistemas-de-aquaponia>

#TECNOLOGIAS ALTERNATIVAS



Captação de biogás de sistemas de saneamento ecológico



Liza demonstrando o funcionamento do biodigestor da Tribo da Terra, Morro do Pilar. Foto: Laura Barroso.

A captação de biogás feita pela Tribo da Terra, na comunidade da Lapinha, em Morro do Pilar, é uma tecnologia inovadora, que respeita a natureza, dando destinação correta aos dejetos humanos e produzindo benefícios para a família. Com um sistema de bombonas, encanações e uma câmara de roda de trator para armazenamento do gás, a partir da inspiração de um sistema indiano de tratamento de esgotos, a família está fazendo a captação de biogás.



“Na primeira bombona cai o dejetto fresco e lá ele fermenta. Ela é colocada num nível mais alto que as outras três, para ser o espaço de criar o gás. A partir desse espaço de $\frac{1}{3}$ da bombona sai o gás que enche a câmara de ar. A gente vai vendo ela enchendo e tem um escape pra cima também, para quando der descarga ter onde o ar entrar.

É preciso ter um fogão a gás montado com a mangueira saindo da câmara de ar. Então, quando a câmara de ar está cheia, a gente fecha a entrada do gás e abre a vazão para o fogão. A única diferença dele é que precisa abrir a saída de gás. A partir daí, o que se precisa fazer na câmara de ar é pressionar o gás. A gente colocava umas pedras, agora a gente colocou no centro um guincho que sobe e levanta uma estrutura de ferro onde ficam as pedras. Então, a gente agora consegue fazer isso girando uma manivela com cabo de aço, ficou bem mais fácil.

Nosso fogão é improvisado na oficina de Bira e a gente cozinha feijão ali a cada 4 dias. A cada 4 dias, a gente tem uma hora de fogo. É uma boca grande de um fogão que a gente reciclou da escolinha.”

Eliziara Coutinho, educadora, Tribo da Terra

#APROFUNDAMENTO



Canteiros de Capilaridade da Casa de Caridade Pai Jacob do Oriente

Manejo dos canteiros de capilaridade da Casa de Caridade Pai Jacob do Oriente.
Fotos: Patrick Arley.

A Casa de Caridade Pai Jacob do Oriente, na Vila Senhor dos Passos, em Belo Horizonte, desde 2019 faz canteiros de capilaridade com a reutilização de carcaças de geladeiras, criando espaços de plantio e esverdeando as ruas da comunidade.

“A gente tenta trazer o máximo possível para realidade como a natureza é. Os tanques por capilaridade ajudam a gente a despoluir o meio ambiente fazendo um paralelo com a realidade. Conseguimos “fazer” os lençóis freáticos, as camadas da terra, e depois as plantas.

Esta tecnologia é importante para os lugares que não podem perder água. São pequenas formas de lutar contra o racismo ambiental, nas periferias que tem pouquíssimas áreas verdes. As ervas de cheiro, flores e raízes são importantes, pois, são fontes de saúde e alimento em áreas periféricas”

Gabriel de Moura, Casa de Caridade Pai Jacob do Oriente



As geladeiras são instaladas com um sistema de irrigação feito com um cano de PVC, que contribui para manter os canteiros úmidos por mais tempo. Dentro das geladeiras, terra é preparada de forma a reconstituir os perfis do solo.



As plantas cultivadas são importantes para a manutenção da vida, sendo utilizadas para alimentação, usos medicinais e religiosos.

“A importância dos canteiros de capilaridade é para além. Ele provoca a comunhão, o interesse, a harmonia no território. Ele traz uma das lembranças mais importantes que é a consideração pela natureza.

Além de toda tecnologia envolvida na construção do canteiro de capilaridade, ele envolve discussão de temas importantes da atualidade como aquecimento global, a extinção da flora, além de trazer a memória afetiva junto às plantas. Traz conhecimentos sobre os remédios, as formas de cura e provoca a desoneração do poder público em termos estrutural e organizacional da cidade. Os canteiros podem evitar o colapso das cidades.” Pai Ricardo de Moura, zelador da Casa de Caridade Pai Jacob do Oriente



Recuperação de nascentes

A erosão hídrica é a principal forma de degradação dos solos tropicais. O constante aumento das perdas de água e de solo são consequências das interferências humanas, como desmatamentos, queimadas, uso inadequado da terra para agricultura e a ocupação do solo de forma desordenada, gerando inúmeros prejuízos ambientais e socioeconômicos.

As práticas agroecológicas adaptadas às realidades locais são importantes ferramentas para a mitigação e a adaptação às mudanças climáticas. No município de Bonfim (MG), a família Sirlene Ramos e Geraldo Ramos vivenciam o processo de transição agroecológica desde 2017, e incorporam ao sistema produtivo um conjunto de tecnologias de conservação da água e do solo. Entre elas, destacam-se a barraginha, as caixas secas, o cercamento e o reflorestamento de nascentes.

Recuperação de nascente com Sirlene e Geraldo. Foto: Anna Salles.

A conciliação dessas técnicas preserva o ciclo da água, capta e fixa carbono no solo, diminui o impacto das enxurradas e proporciona a infiltração da água nas camadas mais profundas do solo, abastecendo e conservando o lençol freático e o solo.

“As barraginhas foram muito importantes, pois a água vem na enxurrada com muita força, porque é na descida. As caixas secas estão bem em cima da nascente e ajudaram a aumentar a água. Antes disso ficamos quase sem água mesmo, tinha que tirar com o balde. Agora o poço só fica cheio, graças a Deus.

Eu lembro que antes de fazer eu já falava que eu queria proteger não só porque a gente usa, mas pensando também no próximo, porque a gente tá aqui no começo do lugar que a gente mora, então se a gente preserva aqui que é a nascente a água vai aumentar e ajudar mais pessoas.”

Sirlene Ramos, agricultora familiar, Bonfim

Caixa
seca no
sítio da
Sirlene
e do
Geraldo,
Bonfim.
Foto:
Sirlene
Ramos.



#RECEITA

COM PLANTAS E ALIMENTOS



Galinhada Mineira com Ora-pro-nóbis

INGREDIENTES:

- 200g de frango cortado em pedaços e sem pele
- 10 folhas de ora-pro-nóbis
- 1 xícara (chá) de arroz
- 2 xícaras (chá) de água
- 1 colher (sopa) de azeite
- 1 pimentão pequeno picado
- 1 cebola média picada
- 1 tomate picado
- 1 cenoura picada
- 1/2 abobrinha média picada
- 100 gramas de milho
- 1 colher (sopa) de cebolinha picada
- 2 dentes de alho picado
- 2 Sal à gosto.



Fotos:
Ghiulia Cabral
e Crisângela
Elen.



MODO DE FAZER:

Em uma panela grande coloque o frango, o alho, a cebola, azeite e deixe cozinhar bem, mexendo para não queimar. Em seguida o pimentão, o tomate, o arroz, sal a gosto a água e deixe refogar um pouco, após isso acrescente a abobrinha, cenoura, milho, cebolinha. Por fim, acrescente a ora-pro-nóbis, mexa bem, deixe terminar o cozimento, retire do fogo e sirva logo em seguida.

A Cooperativa Boa Esperança é um coletivo de mulheres que integra o Movimento de Economia Solidária, agricultura familiar e o Programa de Segurança Alimentar e Nutricional em Ribeirão das Neves. O coletivo está localizado na região de Areias e conta com a participação de 8 mulheres. As atividades se iniciaram em 2018, com a produção de geleia de Jabuticaba. Depois foram ampliadas para a plantação agroecológica de milho, quiabo, feijão, alho e hortaliças em geral.

“Aos poucos fomos nos capacitando para a produção de manipulados, como doces, geleias, temperos, biscoitos, pães e alimentos. No momento, estamos plantando hortaliças, na produção de ovo caipira, em eventos e buffets.”

Beatriz Cristina Caetano, Cooperativa Boa Esperança

#SELIGA

Conheça organizações e exemplos de tecnologias de enfrentamento às mudanças climáticas.



ASA – Articulação Semiárido Brasileiro > é uma rede formada por mais de três mil organizações da sociedade civil que defendem, propagam e põem em prática, inclusive através de políticas públicas, o projeto político da convivência com o Semiárido. As ações da ASA estão pautadas, principalmente, na cultura do estoque de água, alimentos, sementes, animais e todos os elementos necessários à vida.



[@articulacaosemiario](https://www.instagram.com/articulacaosemiario)



<https://www.asabrasil.org.br/acoes/sementes-do-semiarido>



Instituto de Referência Negra
PEREGUM

Instituto de Referência Negra Peregum > é uma organização sem fins lucrativos, criado em 2019, por militantes da educação popular. Sua missão é fortalecer a população negra e periférica, com e a partir dos movimentos negros, trazendo para a centralidade dos debates e das práticas sociais demandas específicas e urgentes, tais como a questão do **racismo ambiental**.



<https://peregum.org.br/2023/12/12/racismo-ambiental-a-brasileira/>



Coletivo Naiá – Mulheres em Círculo > Lançado em 2020 pelo MST, o projeto tem como objetivo, plantar 100 milhões de árvores em dez anos nas escolas do campo, cooperativas, centros de formação técnica, praças, avenidas e nas cidades de todo o Brasil, além de fortalecer a produção de alimentos saudáveis nas áreas de assentamentos e acampamentos do MST e denunciar o modelo destrutivo do agronegócio e seus impactos ao meio ambiente.



 [@movimentosenterra](https://www.instagram.com/movimentosenterra)

 <https://www.instagram.com/movimentosenterra/?hl=pt-br>

<https://mst.org.br/especiais/plantar-arvores-produzir-alimentos-saudaveis/>



Pólo da Borborema > Formado por uma rede de 15 sindicatos de trabalhadoras/es rurais, aproximadamente 150 associações comunitárias e uma organização regional de agricultores ecológicos, o Pólo da Borborema vem apoiando redes locais de inovação agroecológica que articulam mais de 5 mil famílias agricultoras dos 15 municípios que conformam o Território da Borborema na Paraíba. Em 2021, foi lançada uma série de Lives que destacam a resiliência das famílias de agricultores frente às mudanças climáticas.



 <https://www.youtube.com/watch?v=yoPOGEdXirY>

REALIZAÇÃO:



Fique por dentro das nossas iniciativas,
acompanhando nossas Redes:

 <https://www.facebook.com/rededeintercambio>

 <https://www.instagram.com/rededeintercambio/>

 <https://www.youtube.com/rededeintercambio>

 <https://redemg.org.br/>

PARCEIROS
DA EDIÇÃO:



OCUPAÇÃO VITÓRIA

SÍTIO DA SIRLENE E DO GERALDO

APOIO:



FICHA
TÉCNICA
DESSA
EDIÇÃO

Redação: Anna Salles, Crisangela Elen, Jéssica Stephanie, Laura Barroso.

Projeto gráfico e diagramação: Sylvia Vartuli

Fotografia da capa: Lorena Anahi