

FOSSA DE BANANEIRA – UM LEGADO AGROECOLÓGICO AO SANEAMENTO BÁSICO

Banana tree septic tank - an agroecological legacy to basic sanitation

Paulo Eduardo Rolim Campos¹, Marcelo Casimiro Cavalcante² e Luciana Melo de Medeiros³

RESUMO

A necessidade de dar visibilidade à popularmente conhecida Fossa de Bananeira, nos instigou a apresentar aqui uma revisão bibliográfica desta que é a tecnologia social de saneamento ecológico mais propagada no Brasil. Nos últimos 16 anos, várias iniciativas foram desencadeadas na proposição e implementação de políticas públicas aptas a prover soluções de saneamento básico, tendo sido construídas cerca de 3000 unidades, configurando um grande legado à sociedade.

Palavras-chave: Fossa Verde. Permacultura. Política Pública. Tanque de Evapotranspiração.

ABSTRACT

The need to give visibility to the popularly known "Banana tree septic tank" or evapotranspiration tank with banana plants, prompted us to hereby present a bibliographic review about it, which is the most widespread sanitation social technology in Brazil. In the last 16 years, several initiatives have been developed towards the proposition and implementation of public policies capable of providing basic sanitation solutions, having been built around 3000 units, representing a great legacy to society.

Keywords: Green Septic-Tank. Permaculture. Public Policy. Evapotranspiration Tank.

¹ Geógrafo, doutorando em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial na Universidade do Estado da Bahia (UNEB), educador na Maloca Escola de Permacultura, Crato, CE. E-mail: permaculturakariry@gmail.com

² Zootecnista, doutor em Zootecnia, professor na Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), Redenção, CE. E-mail marcelocasimiro@unilab.edu.br

³ Gestora Social, mestranda em Desenvolvimento Regional Sustentável na Universidade Federal do Cariri (UFCA), designer em sustentabilidade na Maloca Escola de Permacultura, Crato, CE. E-mail: lucianamm13@gmail.com

Recebido em: 02/03/2020

Aceito em: 01/07/2020

Correspondência para:

permaculturakariry@gmail.com

Para um efetivo manejo sustentável das águas, devem ser largamente promovidas práticas ambientalmente corretas, socialmente justas, economicamente viáveis e de fácil replicação, a exemplo da técnica de saneamento ecológico que adota os princípios da bioremediação e evapotranspiração, a popularmente conhecida Fossa de Bananeira.

Essa solução aparece, de maneira recorrente, com nomes diversos, entre os mais comuns estão: Fossa Verde, Bacia de Evapotranspiração (BET), Canteiro Bioséptico e Tanque de Evapotranspiração (TEVAP). Tal tecnologia é amplamente executada por aqueles que vivem sob uma perspectiva agroecológica e, mais recentemente, por aqueles que atuam nas organizações governamentais e não governamentais (ONG's) que desenvolvem trabalhos de assessoria técnica ou da experimentação (universidades, institutos federais). No entanto, há poucas informações bibliográficas científicas disponíveis que evidenciem, de maneira explícita, a relação agroecologia e saneamento básico, estando esses registros, quase sempre, associados à permacultura, uma metodologia de design que tem a agroecologia como um de seus pilares.

Supõe-se que essa ausência na literatura tenha-se dado pelo fato de que, historicamente, aqueles teóricos que se dedicaram à sistematização e os respectivos registros no campo da agroecologia (GUZMÁN et al., 1999; GLIESSMAN, 2000; ALTIERI, 2004; CAPORAL e COSTABEBER, 2004) voltaram-se, majoritariamente, aos sistemas agroalimentares, enquanto outros (MOLLISON e HOLMGREN, 1983; MOLLISON e SLAY, 1998; HOLMGREN, 2007) que se dedicaram a fazer o mesmo sob a ótica da permacultura, estenderam-se para além dos agroecossistemas, passando pela construção natural, manejo das águas, geração de energia limpa e todas as outras instâncias da vida cotidiana.

Entretanto, sendo a permacultura não um dos ramos da agroecologia, e sim a agroecologia uma das bases da permacultura, se faz necessário reconhecer o êxito das técnicas e sistemas de saneamento ecológico, pesquisados e praticados no seio da permacultura, como também êxito logrado pela agroecologia.

É nessa circunstância que o referido trabalho está inserido, o qual apresenta uma análise acerca do processo que tem ocorrido nos últimos 16 anos (2003-2019) de difusão e consolidação da BET no Brasil, uma das mais difundidas tecnologias sociais de saneamento ecológico. Essa jornada investigativa deu-se por meio de um processo de análise bibliográfica de publicações científicas e documental de órgãos oficiais e da sociedade civil, sendo traçada uma breve historiografia acerca do surgimento, expansão e das perspectivas dos sistemas de saneamento ecológico evapotranspirantes.

Marsha Hanzi, pioneira da permacultura no Brasil e co-criadora do Instituto de Permacultura da Bahia, em seu artigo intitulado Cultivando Água (HANZI, 2017) sugere como imprescindível a adoção do reuso como uma das estratégias de manutenção da água na propriedade. De acordo com ela, reciclar toda a água servida se faz facilmente com filtros biológicos, feitos de canteiros de plantas aquáticas.

Em 2003, o então Instituto de Permacultura Austro Brasileiro (IPAB) publica um material didático que servira de apoio a atividades de formação realizadas junto a agricultores familiares no Estado de Santa Catarina. No capítulo que versa sobre estratégias de tratamento de esgoto, Timmermann et al. (2003) apresentam uma breve descrição, limitando-se a dizer que é um sistema fechado - sem infiltração no solo - de evapotranspiração, utilizando plantas no processo.

No ano seguinte, no artigo de Pamplona e Venturi (2004) intitulado "Esgoto à flor da terra – sistema de evapotranspiração é solução simples, acessível e sustentável" a publicação é veiculada na já extinta Revista Permacultura Brasil – Soluções Ecológicas, a partir desta é que a sociedade brasileira apodera-se de mais informações acerca desse sistema de saneamento, bem como do seu processo de chegada no Brasil. Nessa ocasião, o sistema é apresentado sob o nome de Leito de Evapotranspiração.

Em 2000 o permacultor e arquiteto estadunidense Scott Pitman, em alguns cursos pelo Brasil acendeu a curiosidade de muita gente ao descrever o sistema de esgoto que enfeitava sua casa. Muitos estranharam que o belo jardim de inverno cheio de viçosas plantas tropicais fosse a parte visível do tal sistema, capaz de tratar esgoto (PAMPLONA e VENTURI, 2004).

Segundo Pamplona e Venturi (2004), o sistema foi originalmente concebido pelo estadunidense Tom Watson, que o denominou de “Watson Wick”, e consiste em uma trincheira escavada no solo, com largura e comprimento variáveis e, aproximadamente, 60 cm de profundidade, para a qual é encaminhado todo o esgoto doméstico – águas cinza e negras.

Dado o caráter experimental, tão logo tomaram conhecimento, permacultores brasileiros trataram de contextualizar a tecnologia, deixando-a mais próxima da nossa realidade, como podemos ver em:

Alguns permacultores resolveram adaptar tal sistema à nossa realidade, já que nos EUA utiliza-se um elemento industrializado de plástico que não temos por aqui para começar a digestão do esgoto. Chegou-se à conclusão que ele não seria necessário, uma vez que manilhas de concreto e pneus velhos funcionam bem (PAMPLONA e VENTURI, 2004)

Mesmo sendo essa uma singela publicação, Pamplona e Venturi (2004), ainda sim cumpriu prontamente a função de suprir uma demanda de informação técnica, uma vez que, de forma bem didática, ela descreveu todo o processo de implantação do sistema, acompanhada de um rico registro fotográfico.

Dado o caráter inovador desse tipo de sistema de saneamento, a publicação trouxe uma série de esclarecimentos, já que é sabido que um dos maiores impedimentos que as sociedades encontram para a adoção de novidades, sem dúvida nenhuma, são barreiras culturais, coadunado com Holmgren (2007), em que vemos que, o processo de prover as necessidades das pessoas dentro de limites ecológicos requer uma revolução cultural.

Em 2007, o Instituto de Permacultura e Ecovila do Cerrado (IPEC) passa a difundir outro modelo usando o mesmo princípio. Primeiramente, sob o nome Fossa Banana Séptica (LEGAN, 2007) e, em seguida, rebatizado de Fossa Biosep, o que mais tarde seria rebatizada de Canteiro Bioséptico.

Em 2009, já sob o nome de Canteiro Bioséptico, a Fundação Banco do Brasil à chancela com o título de Tecnologia Social, logo após sua replicação de quase 1.000 unidades (FBC, 2016) por meio do Projeto De Olho na Água (Carbojin, 2009), projeto este que objetivou a segurança hídrica de centenas de famílias de pescadores no município de Icapuí, extremo litoral leste do Estado do Ceará.

No mesmo ano, é publicado o primeiro trabalho científico na temática, que resultou de uma pesquisa de mestrado sob o título de Tratamento Domiciliar de Águas Negras, através de Tanque de Evapotranspiração de autoria da permacultora e engenheira ambiental Adriana Farina Galbiati (GALBIATI, 2009). Pesquisa gestada no Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Ambientais da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) e segue sendo considerada um marco na pesquisa em torno da temática até os dias atuais.

Faz-se necessário ressaltar que o sistema de saneamento ecológico evapotranspirante ficou tão associado a agroecologia, que chegou a ser renomeado de Fossa Agroecológica, por parte de algumas organizações, que realizam trabalhos de assistência técnica e extensão rural (RIO GRANDE DO SUL, 2014; ALAGOAS, 2017).

Aproveita-se, aqui, para deixar claro que, embora o sistema se apresente sob as mais diversas nomenclaturas (Tabela 1), estes operam sob os mesmos princípios, a bioremediação vegetal e a evapotranspiração.

Tabela 1. Nomenclaturas aplicadas aos sistemas de saneamento evapotranspirantes.

Nome	Autor/Ano	Publicação
Fossa de Bananeira	Domínio Público	Nome popular
Bacia de Evapotranspiração	Timmermann et al., 2003.	Apostila - Curso de Construções Alternativas. IPAB, São José do Cerrito/SC.
Leito de Evapotranspiração	Pamplona e Venturi, 2004.	Artigo - Revista Permacultura Brasil: Soluções Ecológicas. Nº 16, Brasília/DF.
Fossa Banana Séptica	Legan, 2007.	Livro - Soluções Sustentáveis: Uso da Água na Permacultura. IPEC. Pirenópolis/GO.
Fossa Biosep	Ecocentro, 2007.	Nota Técnica - Jornal O Hectare, Nº 4, IPEC. Pirenópolis/GO.
Fossa Verde	Araújo et al. (2008) 2016.	Projeto - Biorremediação vegetal de esgoto domiciliar em comunidades rurais do semiárido: Água Limpa, Saúde e Terra Fértil. UFC/UECE Madalena/CE.
Tanque de Evapotranspiração	Galbiati, 2009.	Dissertação de mestrado - Tratamento Domiciliar de Águas Negras através de Tanque de Evapotranspiração. UFSM. Campo Grande/MS.
Canteiro Bioséptico	Ecocentro, 2009.	Cartilha - De Olho na Água: Construindo o canteiro bio-séptico e captando água da chuva. IPEC, Pirenópolis/GO.
Fossa Agroecológica	Rio Grande do Sul, (2014) 2015.	Projeto - Fossa Agroecológica, EMATER, Soledade/RS.

Fonte: Autores, 2020.

Outro marco no processo de legitimação desse tipo de sistema de saneamento ocorreu em 2010, na cidade de Criciúma, no Estado de Santa Catarina, quando foi regularizado, junto ao órgão ambiental municipal, um sistema evapotranspirante em área urbana, já que é sabido que, em perímetros urbanos, são adotados códigos de postura bastante rígidos (VIEIRA, 2010).

Já em 2014, a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) lança a publicação: Saneamento Ambiental, Sustentabilidade e Permacultura em Assentamento Rurais – Algumas práticas e vivências (BRASIL, 2013). O livro é a síntese do Projeto Saneamento Ambiental, Sustentabilidade e Permacultura em Assentamentos Rurais (SAMSPAR): contribuições e desafios para ações em assentamentos rurais. O projeto foi desenvolvido no Assentamento Rural Sepé Tiaraju, no município de Serro Azul, no Estado de São Paulo. A referida publicação evidencia a boa receptividade por parte da população beneficiada, aceitação essa atribuída a sua fácil replicação, seu baixo custo, e suas múltiplas funções, uma vez que, além da função básica de saneamento, esta ainda produz banana (*Musa ssp.*), um alimento de grande aceitação e elevado valor nutricional. Como subprodutos, enriquece o solo por meio da significativa quantidade de biomassa gerada, melhora o aspecto paisagístico das moradias e ainda produz um conforto térmico, dado o micro clima propiciado pelas plantas.

Para além de registrar uma ação concreta de execução de saneamento ecológico, a publicação funcionou como uma chancela, outorgando o uso dos filtros biológicos evapotranspirantes, enquanto tecnologia apta a prover soluções de atendimento ao saneamento básico domiciliar. No mesmo ano a FUNASA publicou o Manual de Orientações Técnicas para Elaboração de Propostas para o Programa de Melhorias Sanitárias Domiciliares (BRASIL, 2014), dentre as quais está o saneamento ecológico evapotranspirante.

Já em 2018, a FUNASA reitera o seu compromisso em fomentar e difundir práticas de saneamento ecológico e lança o CataloSan: Catálogo de Soluções Sustentáveis de Saneamento - Gestão de Efluentes Domésticos (BRASIL, 2018). O Catálogo elenca a utilização de sistemas naturais como maneira de neutralizar a contaminação do solo e dos recursos hídricos, aproveitando a água e os nutrientes que podem ser utilizados em sistemas produtivos, promovendo a segurança sanitária, ambiental e alimentar, a partir do entorno da residência. Nessa publicação, mais uma vez o sistema de

evapotranspiração é posto em evidência por conta da sua praticidade e baixo custo, contribuindo de maneira eficaz para a saúde ambiental e, por sua vez, humana.

Ainda nesse ano, Coelho et al. (2018) trazem à ceteralidade a importância dessa tecnologia para a região semiárida, por considerar o reúso da água em quintais produtivos, além da contribuição para o saneamento rural. Nesse trabalho, foram avaliados diversos parâmetros de qualidade sanitária dos alimentos cultivados na estrutura, assim como propostas de dimensionamentos em 70 BET's, denominados módulos de fossa verde (MFV), construídas entre 2009 e 2012 no Assentamento 25 de Maio (A25M) (COELHO, 2013). Outro trabalho também foi desenvolvido no A25M, com intuito de analisar a qualidade das águas domiciliares e comunitárias em um processo de educação popular (DIAS, 2017).

A partir de uma parceria entre FUNASA, Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) e Fórum das Comunidades Tradicionais de Angra dos Reis, Paraty e Ubatuba (FCT), em 2019, utilizou-se a BET como tecnologia social a ser apropriada pelas comunidades tradicionais e se tornarem estratégias alternativas, visando a garantia dos seus direitos relacionados ao território, à cultura, às atividades tradicionais, à saúde e à qualidade de vida (MACHADO et al., 2019). Nesse projeto, foram construídas 12 BET's, mas pelo método utilizado de pesquisa-ação, essa tecnologia tem perspectiva de ser amplamente replicada nos territórios.

Ainda em 2019, o município de São José dos Campos, localizado no estado de São Paulo, por meio de uma parceria com a Agência Nacional de Águas (ANA) deu início ao seu Programa Municipal de Saneamento Rural Sustentável, este contemplou a construção de 200 BET's para tratar o esgoto doméstico das habitações rurais localizadas na sub-bacia do Rio do Peixe (SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 2019).

Já é possível constatar a presença desse tipo de sistema de saneamento em todas as Unidades da Federação – UF, no entanto as experiências mais expressivas de implementação e uso de BET estão localizadas nos Estados de Minas Gerais e do Ceará, com a respectiva atuação da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (EMATER, 2011) e Fundação Brasil Cidadão (FBC, 2016), conforme pode ser observado no Tabela 2.

Tabela 2. Distribuição de Bacias de Evapotranspiração por Unidade da Federação.

Estado	Quantidade	Instituição
Alagoas	436	SEAGRI / Agência Peixe Vivo / Instituto Terra Viva
Amazonas	120	Asas de Socorro / Tearfund Brasil
Ceará	973	Fundação Brasil Cidadão / ICMBIO
Mato Grosso do Sul	40	Prefeitura Municipal de Costa Rica
Minas Gerais	1148	EMATER - MG
Rio de Janeiro	12	FIOCRUZ / Fórum das Comunidades Tradicionais
Rio Grande do Norte	62	ADELCO
São Paulo	200	Prefeitura Municipal de São José dos Campos
Sergipe	07	ONG SAHUDE

Fonte: Autores, 2020.

Vale ressaltar que os números descritos no Tabela 2, são apenas de caráter ilustrativo, não representando a totalidade desse tipo de sistema implantado. Foram priorizados apenas os projetos que tinham como objetivo o atendimento de grupos comunitários, não sendo contabilizadas as inúmeras experiências isoladas realizadas por particulares que se encontram distribuídas em todos os estados.

Além do uso da BET no saneamento doméstico, uma importante perspectiva surge para solucionar o problema dos efluentes de criatórios de animais com elevado potencial poluidor, como é o caso da suinocultura, em pequena ou grande escala. Vilar et al. (2019) apresentam uma grande contribuição da BET para remoção de poluentes, como possibilidades de reúso da água nas próprias instalações, desta que é uma atividade de produção animal bem significativa. Essa experiência amplia,

consideravelmente, as possibilidades de se pensar agroecossistemas mais integrados e sustentáveis no tempo e espaço.

Nota-se que, nesse percurso de 16 anos (2003-2019), período em que as experiências com o uso de sistemas evapotranspirantes amadurecem e ganham expressividade, houve um avanço relevante no processo de desenvolvimento dessa prática, sendo pautados com grande potencial para se tornar uma política pública federal, através da chancela e financiamento da FUNASA (BRASIL, 2018). Assim como, amparadas pela Lei Federal nº 11.445/2007 e o Decreto Federal nº 7.217/2010, que estabelecem diretrizes para o saneamento básico nacional, admitem e incentivam a implantação de soluções alternativas para esgotamento sanitário em áreas isoladas (BRASIL, 2010). Iniciativas público-privadas tomam força para proposição e implementação, enquanto política pública, nas esferas municipal, estadual e federal, apta a prover plenas soluções de atendimento ao saneamento básico domiciliar, configurando aí um grande legado deixado à sociedade pelo movimento permacultural, por sua vez agroecológico, através dessa simples tecnologia.

Referências

- ALAGOAS. Governo do Estado de Alagoas. **Fossa agroecológica transforma vida de agricultores do Semiárido**. Maceió/AL: 2017. n.p.
- ALAGOAS. Governo do Estado de Alagoas. **Edital Algás Social promove tecnologias sociais de reuso e tratamento de água**. Maceió/AL: 2018. n.p.
- ALTIERI, M. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 4. ed. Porto Alegre/RS: Editora da UFRGS, 2004. 120p.
- ARAÚJO, J. C.; et al. **Água Limpa e terra fértil: saneamento rural e gestão das águas no sertão do Ceará**. Fortaleza/CE: UECE, 2016. 216 p.
- BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei nº 11.445, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências**. Brasília/DF: 2010.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **CataloSan: Catálogo de Soluções Sustentáveis de Saneamento - Gestão de Efluentes Domésticos**. Campo Grande/MS: Fundação Nacional de Saúde / Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, 2018. 50p.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de Orientações Técnicas para Elaboração de Propostas para o Programa de Melhorias Sanitárias Domiciliares**, Brasília/DF: Fundação Nacional de Saúde, 2014. 44p.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Saneamento Ambiental, Sustentabilidade e Permacultura em Assentamento Rurais - Algumas práticas e vivências**. Brasília/DF: Fundação Nacional de Saúde, 2013. 80p.
- CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia: alguns conceitos e princípios**. Brasília/DF: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2004. 24p.
- CARBOJIN, J. B. P. (Coord.) **Projeto De Olho na Água: estratégia para a sustentabilidade**. Fortaleza/CE: Editora Fundação Brasil Cidadão, 2009. 80p.
- COELHO, C. F.; et al. Fossa verde como componente de saneamento rural para a região semiárida do Brasil. **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**. vol. 23 nº4 jul./ago. p. 801 - 810, 2018.
- COELHO, C. F. **Impactos socioambientais e desempenho da fossa verde no Assentamento 25 de Maio, Madalena (Ceará)**. 111 f. (Mestrado) Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente/Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2013.
- DIAS, A. P. **Tecnologias Sociais em Saneamento e Educação para o Enfrentamento da Transmissão das Parasitoses Intestinais no Assentamento 25 de Maio, Ceará**. 327p. (Doutorado) Pós-Graduação em Medicina Tropical/Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2017.
- ECOCENTRO. **De Olho na Água - Construindo o canteiro bio-séptico e captando água da chuva**. Pirenópolis: Instituto de Permacultura e Ecovila do Cerrado, 2009. 28p.
- ECOCENTRO. Fossa Biosep, **Jornal O Hectare**, Ano I nº 4. p. 01, 2007.
- EMATER. **Tanque de evapotranspiração para o tratamento de efluentes do vaso sanitário domiciliar**. Belo Horizonte/MG: Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais, 2011, 11p.
- FBC. **Projeto De Olho na Água - Resultados 2007 a 2016**, Fortaleza/CE: Fundação Brasil Cidadão. 2016. 26p.
- GALBIATI, A. F. **Tratamento Domiciliar de Águas Negras através de Tanque de Evapotranspiração**. 2009. 38p. (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Ambientais/Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2009.
- GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre/RS: Editora Da UFRGS, 2000. 654p.

- GUZMÁN CASADO, G.; et al. **Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible**. Madrid: Mundi - Prensa, 1999. 535p.
- HANZI, M. Cultivando a Água. **PermaFórum – conversas sobre Permacultura**. São Pedro da Alcântara: 2017. n.p.
- HOLMGREN, D. **Os Fundamentos da Permacultura**. (Trad.) PIERGILI, A. V. P.; FREITA, A. R. de. Victoria: Holmgren Design Services, 2007. 27p.
- LEGAN, L. **Soluções Sustentáveis – Uso da Água na Permacultura**, Pirenópolis/GO: Instituto de Permacultura e Ecovila do Cerrado / + Calango Editora, 2007. 64p.
- MACHADO, G. C. X. M. P.; et al. **Caminhos e cuidados com as águas: faça você mesmo seu sistema de saneamento ecológico**. Rio de Janeiro/RJ: FIOCRUZ, 2019. 102p.
- MOLLISON, B.; HOLMGREN, D. **Permacultura Um: Uma Agricultura Permanente nas Comunidades em Geral**. (Trad.) LIMA, N. de P. São Paulo: Ground, 1983. 150p.
- MOLLISON, B.; SLAY, R. M. **Introdução a Permacultura**. Tradução: SOARES, A. L. J. S. Brasília/DF: Ministério da Agricultura e Pecuária, 1998. 204p.
- PAMPLONA, S.; VENTURI, M. Esgoto à flor da terra – sistema de evapotranspiração é solução simples, acessível e sustentável. **Revista Permacultura Brasil – Soluções Ecológicas**. Ano VI N° 16, p. 18 – 19, 2004.
- RIO GRANDE DO SUL. **Emater/RS-Ascar apresenta modelo de fossa agroecológica na Exposol 2015**. Porto Alegre/RS: Governo do Estado do Rio Grande do Sul. 2014. n.p.
- SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. Prefeitura Municipal. **Programa Saneamento Rural Sustentável - Sistema Ecológico de Tratamento Local de Esgoto Doméstico**. São José dos Campos/SP: 1ª Edição, Prefeitura Municipal São José dos Campos, 2019. 16p.
- TIMMERMANN, J.; et al. **Curso de Construções Alternativas – Construção da Zona 1**. São José do Cerrito/SC: Instituto de Permacultura Austro Brasileiro, 2003. 31p.
- VIEIRA, I. Fossa de bananeiras. **Sete Lombas – Estação de Permacultura**. Criciúma: 2010. n.p.
- VILAR, J. B. B.; et al. Eficiência de um filtro de remediação (TEVAP) na remoção de poluentes em efluentes suínos. **Revista Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia (Visa em Debate)** v. 7 n. 2, Maio, 2019.