

GESTÃO DE ÁGUAS E EFLUENTES DO CENTRO ESPÍRITA BENEFICENTE UNIÃO DO VEGETAL-NÚCLEO BREUZIM CUIABÁ, MATO GROSSO.

Vitória Leopoldina Gomes Mendes, Paloma Duarte Rodrigues, Luiz Antonio Solino Carvalho, Reicla Larissa Jakimim Schmidt Villela
Instituto Federal de Mato Grosso Vih.lgm@hotmail.com

RESUMO

Este trabalho se refere à gestão de águas e efluente do centro espírita beneficente união do vegetal – Núcleo Breuzim/Cuiabá-MT. A concepção desse tema teve início através do interesse de se explorar novas formas de gestão ambiental. A partir disso temos em vista a permacultura, que é um método de gestão inovador que visa uma maior integração social com a natureza e um ambiente ecologicamente equilibrado. Conforme o tema proposto será considerado apenas o saneamento ecológico, sendo essa parte da permacultura que é específica para a gestão da água. Sendo assim, o trabalho tem como objetivo implantar através das diretrizes ambientais estabelecidas pela Novo Encanto – Organização ecológica que dá auxílio técnico aos Núcleos da União do Vegetal, a gestão ambiental e avaliar seus principais impactos no que envolve a gestão dos recursos hídricos na área de estudo. A unidade do Centro espírita na qual o estudo foi feito se localiza em Cuiabá - MT com, aproximadamente, 8000 m² e tem torno de 60% de vegetação nativa. As diretrizes propostas pela Novo Encanto se organizam em três grandes áreas – água, biodiversidade e cultura – sendo que nesse trabalho o aspecto contemplado foi a água, com foco na gestão de águas e efluentes. Após a análise da situação atual do Núcleo foi feito um plano de gestão por parte dos monitores da Novo Encanto. Este trabalho acompanha desde a análise até a aplicação do plano na área. Entre as medidas tomadas para adequação da área estão o Círculo de Bananeiras, o Tanque de Evapotranspiração, o manejo da água da chuva – ambos considerados no saneamento ecológico e conseqüentemente a permacultura – como também irrigação, coleta de óleo, etc. Após o Núcleo ter se adequado são nítidas as melhorias obtidas, tanto economicamente, pois o saneamento ecológico é autossuficiente, quanto social e ambientalmente, já que os métodos proporcionam bem estar a comunidade que frequenta o Núcleo uma vez que as técnicas aplicadas de saneamento ecológico inibi a poluição do solo e das águas do local, preservando a qualidade desse ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão Ambiental, Permacultura, Saneamento Ecológico.

INTRODUÇÃO

A gestão ambiental é a administração do exercício de atividades econômicas e sociais de forma a utilizar de maneira racional os recursos naturais e, dessa forma, garantir a sustentabilidade. Sendo a água um recurso essencial para a manutenção da vida na terra, é necessário um plano de ação para que as gerações presentes e futuras não sejam prejudicadas com sua falta. Tendo essa visão, o governo implantou o Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH, 2006) que tem como base não apenas um melhor manejo da água, como também a educação ambiental como principal ferramenta de gestão.

A Permacultura é um sistema de gestão alternativo que se baseia no planejamento e implantação de sistemas simples, integrados e sustentáveis para criar e gerir sistemas humanos. Dentro dela encontra-se a área de saneamento ecológico (Galbiati, 2009).

As formas de tratamento convencionais (fossa séptica, sumidouro, entre outros) apresentam sérios riscos ao ambiente e à saúde da população (Esrey, 1998), fazendo do saneamento ecológico uma forma mais eficiente de tratamento. Ele tem como enfoque principal o aumento da disponibilidade hídrica e a proteção dos recursos hídricos pelo não despejo de efluente, tratado ou não, nos corpos d'água, permitindo a utilização de todos os nutrientes presentes nas excretas (Winblad & Simpson-Hébert, 2004)

Por acreditar que a natureza é sagrada, os Centros Espíritas Benéficos da União do Vegetal (CEBUDV) buscam, desde sua fundação, se manter harmonizados com os recursos naturais. Para ter um melhor resultado, os Núcleos - unidades legalmente registradas como Centros Espíritas - passaram a contar com o auxílio técnico, dado por meio de um Termo de Cooperação Técnica (TCT), de uma organização chamada Novo Encanto - Ecologia (NE), que em 2010 recebeu o título de Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP) (Mangabeira, 1990). Por meio do

TCT, a NE pode implantar diretrizes ambientais nas unidades da União do Vegetal (UDV). Essas diretrizes são divididas em tres grandes grupos, o qual um deles é a Água que envolve os aspectos desde sua percepção como recurso essencial como o seu uso sustentável. Água que envolve os aspectos desde sua percepção como recurso essencial como o seu uso sustentável. Para que a Gestão ambiental possa acontecer dentro dessas unidades, a NE se utilizada dos sistemas da Permacultura e do saneamento ecológico para obter melhor eficácia nos sistemas implantados.

Por fim, este trabalho visa implantar através das diretrizes ambientais a gestão de águas e efluentes em uma unidade do CEBUDV - Núcleo Breuzim, Cuiabá/MT e avaliar seus principais impactos na área de estudo.

MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo se localiza em uma área urbana com, aproximadamente, 8000 m² e tem em torno de 60% de vegetação nativa. Essa área abriga um centro religioso denominado Centro Espírita Beneficente União do vegetal (CEBUDV) - Núcleo Breuzim construído em 1989, que atende em torno de 130 pessoas quinzenalmente. A área de estudo possui uma casa para o caseiro, um templo, um complexo formado por um salão, cozinha, berçário, um banheiro feminino e um masculino, secretaria e despensa, campo de futebol, plantio, jardins, duas praças e uma área de lazer para crianças. Mais ao fundo há outro complexo com dois banheiros, duas salas e dois quartos para as crianças. Como mostra a figura 1.

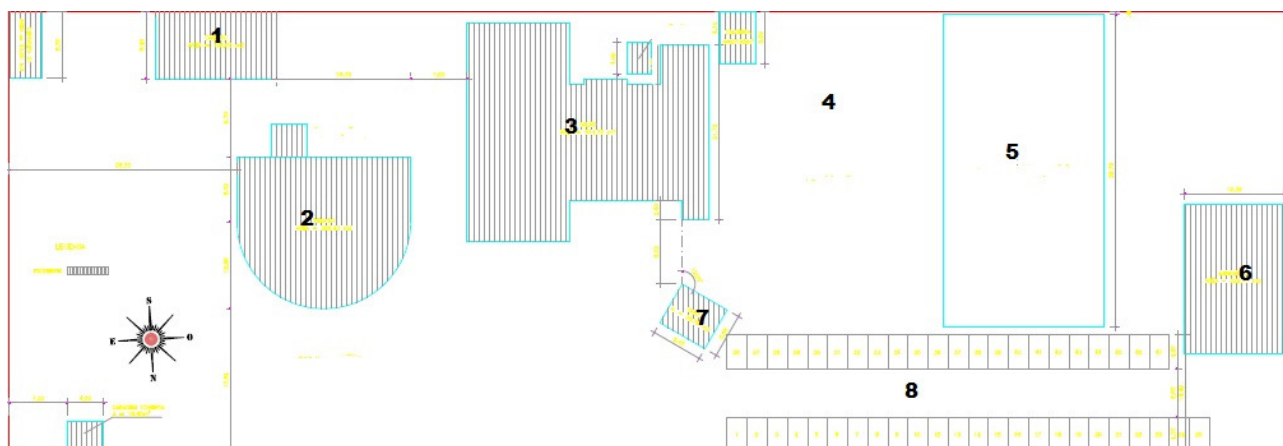


Figura 1: Planta baixa do Núcleo Breuzim. 1- Casa do caseiro; 2- templo; 3- complexo com salão, cozinha, berçário, banheiros feminino e masculino; 4- plantio; 5- campo e futebol; 6- complexo com dois banheiros, duas salas e dois quartos; 7- cantina; 8- estacionamento.

A NE através do Termo de Cooperação Técnica estabelecido realizou um encontro regional na cidade de Varzée Grande, e com a presença de monitores e sócios foi realizado um diagnóstico das diretrizes ambientais da área de estudo. Esse diagnóstico contempla três grandes áreas – água, biodiversidade e cultura – apenas o primeiro será considerado neste trabalho, pois é o foco do estudo. Essas diretrizes são divididas em três práticas: práticas que visam a qualidade da água; práticas que visam a quantidade de água; e práticas que visam a economia de água. Tais práticas são divididas em ações que são classificadas em desejáveis, importantes ou essenciais e podem ser inexistentes, estar em planejamento, carecendo de reparos ou em pleno funcionamento (Mangabeira, 1990).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para obter o diagnóstico da qualidade da água tem-se quatro quesitos, todos eles essenciais para a sustentabilidade. Desses, três deles estão em pleno funcionamento – as caixas d'água e cisternas existentes estão bem fechadas, tem sido feita análise da água anualmente, como também o óleo de cozinha é coletado ao invés de jogados nos ralos das pias; no entanto as caixas d'água e cisternas não estão sendo limpas e desinfetadas semestralmente de modo regular.

Já nas práticas que visam a quantidade de água duas delas são consideradas essenciais – a previsão de manutenção, no terreno de áreas livres de impermeabilização (como o cimento) para que haja infiltração da água da chuva no solo e recarga das águas subterrâneas e a existência de trabalhos/projetos de conservação/recuperação de nascentes e matas ciliares no terreno. Dessas a primeira esta em pleno funcionamento e a segunda é inexistente, já que na área de estudo não há córregos ou nascentes. Ainda tem-se uma prática considerada desejável – o Núcleo dispor de um poço artesiano ou semi-artesiano e esta, também esta em pleno funcionamento.

Por fim nas práticas que visam a economia de água das essenciais que estão em funcionamento temos: a manutenção adequada dos encanamentos visando a economia; as válvulas dos vasos sanitários estão todas reguladas; as plantas são regadas de manhã ou final da tarde, de modo que haja um maior aproveitamento da água pelas plantas. Das essenciais inexistentes no momento do diagnóstico tem-se: a previsão ou implantação da fossa ecológica (que foi implantada este ano) e o reservatório de captação de água da chuva. Das práticas que são consideradas importantes que estão em funcionamento tem-se apenas o mictório no banheiro masculino. Os vasos sanitários de baixo consumo e a prática de reuso de água, são importantes e estão carecendo de reparos, ou seja, precisam ser aprimorados, e ainda na classe dos importantes estão as torneiras com aeradores para economia de água que são inexistentes.

Considerando isso a NE estabeleceu um plano de ação para o ano vigente, de forma a adequar o núcleo de acordo com as diretrizes e manter todos os parâmetros em funcionamento.

Foi feita a instalação do TEvap (Taqué de Evapotranspiração) para o tratamento das águas negras (Mandai, 2006) do Núcleo – efluentes provenientes dos vasos sanitários contendo papel higiênico, fezes e urina (Otterpohl, 2001) - consiste em um tanque impermeabilizado preenchido com diferentes camadas de substrato, sendo que as mais fundas geralmente são entulhos e pedras sem terra e não compactados de forma a deixar espaço para água, assim como na figura 2. Tem sua superfície coberta por plantas de rápido crescimento, raízes curtas, que absorvem grande quantidade de água funcionando assim como evapotranspiradoras, pois absorvem os compostos orgânicos produzidos pela decomposição anaeróbica dos dejetos e ainda filtram os gases poluidores que são emitidos no processo, deixando passar uma quantidade bem menor de poluidores e inibindo a contaminação do solo e consequentemente dos mananciais (Galbiati, 2009).

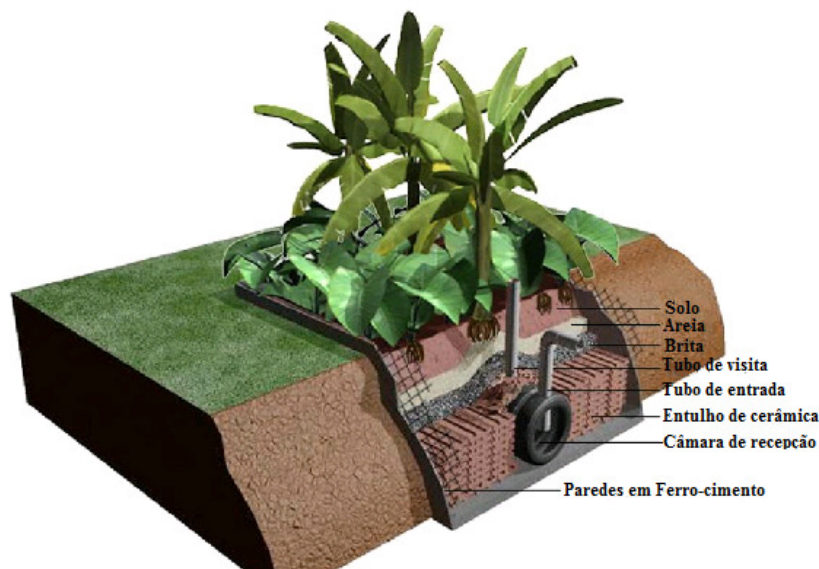


Figura 2: Esquema do Tanque de Evapotranspiração. Galbiati, 2009

Para o tratamento da água cinza, que são provenientes das cozinhas, torneiras e chuveiros (Ridderstolpe, 2004), foi instalado simultaneamente ao TEvap o Circulo de Bananeiras, trata-se de uma concavidade feita no solo, circular, com o raio de no máximo 1 m e de profundidade próxima 40 cm em sua parte mais funda. Não é impermeabilizada mas contém diferentes camadas de substratos, ressaltando-se que todos devem ser orgânicos para garantir a produtividade proposta (Vieira, 2006). Ao redor deste círculo dispõem-se bananeiras e sua quantidade gira em torno de 5 (cinco) e ainda circulando estas é feita uma espécie de barreira de terra, que pode ser usada para paisagismo ou plantio de ervas. Observe o esquema na figura 3.

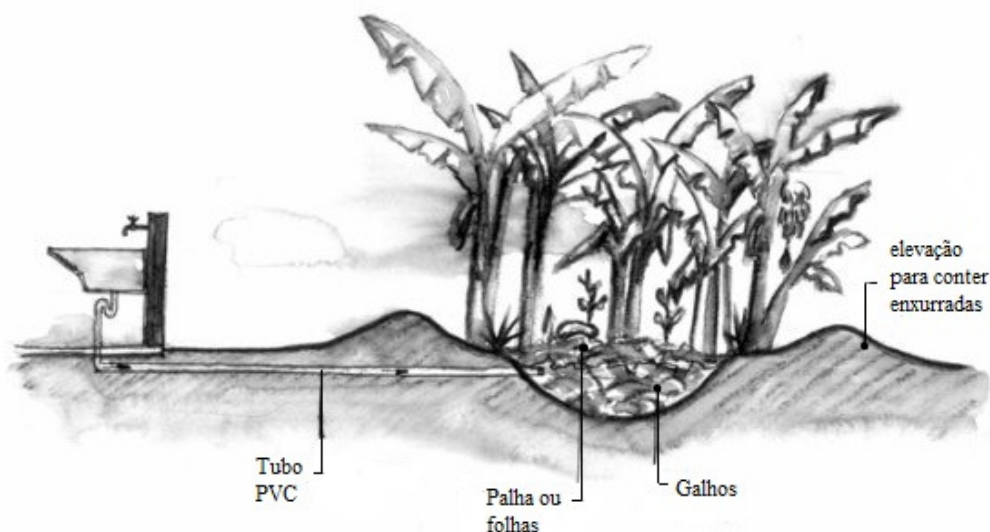


Figura 3: Circulo de Bananeiras. Vieira, 2006.

Com a separação e tratamento dos efluentes das formas citadas a cima verifica-se uma melhor eficiência no tratamento do esgoto, menor risco de contaminação, proliferação de animais peçonhentos e demais transtornos. Ainda deve-se levar em conta que o Tevap e o Circulo de bananeiras não necessitam de manutenção e o Núcleo ainda contará com terra fértil abundante, bananas em ótima condição para consumo e caso sejam cultivadas ervas ao redor do Circulo, terão também temperos sem insumos (Esrey et al., 1998).

Há no plantio canos de PVC que o cortam horizontalmente e de 4 em 4 metros um cano vertical de 1,70 m de altura é instalado e em sua extremidade foi colada uma garrafa pet com furos no fundo, voltada para baixo, encaixada no cano. Deste modo, mesmo com a água exercendo pressão sob os furos eles só permitem passagem da água necessária para irrigação. O que é muito proveitoso já que reutiliza material descartavel e evita desperdícios de água.

Quanto ao manejo da água da chuva estão sendo implantadas em áreas de difícil escoamento de água valas com pedras grandes em seu interior seguidas de uma manta sistética que em seguida é coberta novamente po terra. Essa medida facilitará a infiltração da água no solo bem como a destinação dessa para as árvores e jardins.

Após a análise mais profunda da estrutura da área verifica-se certa dificuldade quanto a captação da água da chuva. Como não foi prevista em projeto há poucas calhas disponíveis no Núcleo para que possa ser captada a água, e essas também não são sequenciais. Outro fator é em relação ao espaço para construção das cisternas, sendo que sua localização não deveria ser nem distante de seu ponto de captação, nem de seu ponto de destinação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se entender, a partir, dos estudos feitos que a falta de um projeto inicial que antecedesse a impantação do Núcleo dificulta a adequação do mesmo ao que propõem as diretrizes da Novo Encanto. A estrutura atual não facilita a implantação de algumas medidas, no entanto, elas não são impossíveis. Como exemplo temos a captação da água da chuva que por falta de um pré-planejamento a obra para esta adequação será mais cara e demandará de mais mão-de-obra, e ainda assim não será possível captar água de todas as quedas disponíveis na área de estudo, no entanto, ainda assim pode ser feita.

Quanto as medidas tomadas vê-se que houve uma melhora significativa na área quanto ao foco do estudo. O consumo de água diminuiu, pois o sistema de irrigação se mostra mais eficiente e econômico que a utilização de mangueiras ou aspersores de água. O TEvap e o circulo de bananeiras tem propiciado economia financeira, bem estar social e produtividade, pois não precisa de limpa fossas, não causa mal odor e tem propiciará terra fértil, frutos e ervas.

Segundo a Política Nacional dos Recursos Hídricos de 2013 o principal enfoque da gestão dos recursos hídricos atualmente é a Educação Ambiental, entende-se que é fundamental que a sociedade e neste caso, os sócios do Centro Espirita, entendam a importância das medidas tomadas e contribuam para a efetivação e manutenção dessas. Sendo

assim, a Novo Encanto não atua apenas na implantação das diretrizes, atua também em parceria com a sociedade, com cartazes, e anúncios, bem como, palestras, cursos que possam engajá-los na causa.

Considerando tudo o que já foi citado, a Novo Encanto tem atuado como Gestora Ambiental dos Núcleos e seu trabalho pode ser facilitado e aprimorado com a contribuição dos sócios. Já que ela tem como princípios o equilíbrio entre ambiente, sociedade e economia – princípios da gestão - e já oferece meios para que isso aconteça de maneira eficaz. O engajamento social agora é o principal fator a ser considerado nas adequações que estão feitas nos Núcleos já construídos e na projeção de novos Centros, de modo que estes considerem desde já a importância da Gestão.

Sendo assim, propõe-se que haja incentivos por parte da NE para que sejam feitos mais trabalhos e estudos científicos na área da permacultura e saneamento ecológico para que desse modo sejam definitivamente implantadas tais técnicas, de modo que o modelo de gestão adotado pelos Centro Espirita possa ser adotado como exemplo para outras entidades ou organizações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brasil. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH). V1. Brasília: Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. 2006.
2. Esrey, Steven A. Gough, Jean. Rapaport, Dave. Sawyer, Ron. Simpson-Hébert, Mayling. Vargas, Jorge. Winblad, Uno. Ecological Sanitation. Stockholm. 1998.
3. Galbiati, Adriana Farina. Tratamento Domiciliar de Águas Negras Através de Tanque de Evapotranspiração. Campo Grande. 2009.
4. Mandai, P. Modelo descritivo do sistema de tratamento de águas negras por evapotranspiração. Associação Novo Encanto de Desenvolvimento Ecológico – ANEDE. Monitoria Canária Verde, Brasília. Relatório técnico. 2006.
5. Mangabeira, Nancy. Carta de Princípios da Novo Encanto. Manual do Monitor. Novo Encanto - Ecologia. 1990.
6. Otterpohl, Ralf. Black, brown, yellow, grey – the new colors of sanitation. Water, V21. 2001.
7. Ridderstolpe, Peter. Introduction to greywater management. Stockholm Environment Institute – SEI, Uppsala. 2004.
8. Vieira, Itamar. Círculo de Bananeiras. 2006. Disponível em: <http://www.setelombas.com.br/2006/10/circulo-de-bananeiras/>
9. Winblad, Uno & Simpson-Hébert, Mayling. Ecological Sanitation - revised and enlarged edition. Stockholm Environment Institute - SEI, Stockholm. 2004