



III-045 - ALTERNATIVAS PARA O MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM COMUNIDADES QUILOMBOLAS: ESTUDO DE CASO NAS COMUNIDADES TIA EVA E FURNAS DO DIONÍSIO

Priscila de Moraes Lima⁽¹⁾

Engenheira Sanitarista e Ambiental pela Universidade Católica Dom Bosco (UCDB). Mestranda em Tecnologias Ambientais pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS).

Ariadne Barros Andrino

Graduanda de Engenharia Sanitária e Ambiental pela Universidade Católica Dom Bosco (UCDB).

Fernando Jorge Corrêa Magalhães Filho

Engenheiro Sanitarista e Ambiental pela Universidade Católica Dom Bosco (UCDB). Mestre em Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS). Doutorando em Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos (UFMS). Professor/Pesquisador pela Universidade Católica Dom Bosco (UCDB).

Endereço⁽¹⁾: Rua Antonio Maria Coelho, 6681, Bairro Santa Fé - Campo Grande – MS – CEP: 79021-170 – Brasil – Tel: +55 (67) 8411-7986 – e-mail: pri.lima.91@gmail.com

RESUMO

Quilombolas são os descendentes dos negros que fugiam da escravidão para os Quilombos, no Brasil, comunidades isoladas que, ainda marginalizadas da sociedade devido à localização afastada, possuem condições precárias de escolaridade, habitação e saneamento. O manejo de resíduos sólidos, apesar de ser um aspecto pouco estudado do saneamento, afeta diretamente a saúde da população quando é realizado de forma inadequada, sendo tão importante quanto água e esgoto para uma boa qualidade de vida. Assim, esse trabalho objetiva propor alternativas para o manejo sustentável de resíduos sólidos em duas comunidades Quilombolas, uma urbana e uma rural, nos municípios de Campo Grande e Jaraguari, respectivamente. Foi realizada uma pesquisa-ação participativa, com aplicação de questionários nas comunidades e análise quali-quantitativa para determinação da geração *per capita* e da composição física dos resíduos. A comunidade Eva Maria de Jesus, comunidade urbana de Campo Grande, possui coleta dos resíduos sólidos gerados, enquanto Furnas do Dionísio, comunidade rural de Jaraguari, é privada de coleta de resíduos, destinando-os à queima a céu aberto e ao abandono nos terrenos. Assim, nessa comunidade as alternativas seriam a compostagem, para utilização nas lavouras, Ponto de Entrega Voluntária para a posterior coleta dos resíduos pela Prefeitura de Jaraguari e a segregação dos resíduos para reutilização e reciclagem, e na comunidade tia Eva a única alternativa cabível seria a segregação dos resíduos para posterior reciclagem.

PALAVRAS-CHAVE: Quilombolas, Saneamento, resíduos sólidos, comunidade urbana, comunidade rural.

INTRODUÇÃO

“Quilombo”, em seu significado original, refere-se a lugares de repouso de comunidades nômades ou em deslocamento. No Brasil, ao longo dos anos, a palavra adquiriu um novo significado: comunidades autônomas de escravos fugitivos, onde os negros vivem de acordo com sua cultura originalmente africana (DUTRA, 2011). Atualmente, essas comunidades são habitadas pelos descendentes desses escravos, os quais são conhecidos como Quilombolas.

As comunidades constituídas por Quilombolas não existem somente no Brasil, mas também em países como Colômbia, Equador, Suriname, Nicarágua, Honduras e Belize. No Brasil, essas comunidades estão localizadas em todas as regiões, algumas comunidades ocupam regiões isoladas da Amazônia, outras em zonas rurais de regiões já bastante desenvolvidas e outras ainda já habitam as cidades, pois a civilização foi de encontro ao seu território (ANDRADE, 2007). No País, atualmente, existem 2.197 comunidades reconhecidas oficialmente pelo Estado. Assim, são aproximadamente 214 mil famílias e 1,17 milhão de Quilombolas em todo o território nacional (BRASIL, 2013).



No Brasil, há pouco tempo começou a se dar maior ênfase nas questões que envolvem o meio ambiente e saúde da população, e, principalmente, nessas questões também acerca das comunidades culturalmente marginalizadas, como as indígenas e dos Quilombolas, as quais acabam por, muitas vezes, expor-se a condições precárias de moradia, escolaridade e saneamento.

Em 2004, devido à necessidade de melhoria das condições de vida e de organização das comunidades remanescentes de Quilombos, sob a coordenação da Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial - SEPPIR o governo federal elaborou o Programa Brasil Quilombola, (BRASIL, 2004a), o qual, tendo atuado desde então, foi responsável pelas melhorias nessas comunidades, de 2012 para 2013.

Segundo os dados de BRASIL (2013) é possível citar algumas dessas melhorias: em 2012 36% das famílias quilombolas brasileiras não possuíam banheiro ou sanitário e esse número diminuiu para 33,06% em 2013; quanto à água canalizada, em 2012 62% não possuíam esse benefício e em 2013 esse número reduziu para 55,21%; 76% em 2012 não possuíam saneamento adequado e em 2013 54,07% ainda não possuíam; já relacionado ao lixo, apenas 20% das famílias possuíam coleta em 2012 e esse número aumentou para 21,19% em 2013.

O Programa constitui também a preocupação com o saneamento, inserido em seu eixo de articulação quanto à infraestrutura e qualidade de vida da população. A Fundação Nacional de Saúde – FUNASA é a responsável pelas ações e programas de saneamento para municípios e comunidades com menos de 50.000 habitantes, incluindo então os remanescentes de Quilombos. As ações da FUNASA foram intensificadas a partir de 2004 com a definição de uma programação orçamentária federal. Uma das metas da FUNASA no Plano Plurianual (PPA) – 2012-2015 é implantar obras de saneamento em 375 comunidades remanescentes de Quilombos (BRASIL, 2013).

Além deste Programa, através do Programa Brasil Maior do Governo Federal, R\$33,2 bilhões serão investidos em saneamento básico, durante o governo da Presidenta Dilma, sendo que um dos objetivos é ampliar a cobertura de ações e serviços de saneamento básico em comunidades rurais, tradicionais e especiais (Quilombolas, assentamentos da reforma agrária, indígenas, e outras), e população rural dispersa, priorizando soluções alternativas que permitam a sustentabilidade dos serviços (BRASIL, 2012).

Entretanto, é possível perceber que nesses programas e em outros, o manejo de resíduos sólidos é a área a que menos se recebe atenção, onde as melhorias são alcançadas a pequenos passos em comparação ao abastecimento de água e sistema de esgotamento sanitário, setores com maior enfoque quando se trata de “saneamento adequado”. Apesar de a queima ser proibida legalmente, pela Lei Federal N° 12.305/2010, cuja estabelece a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, esta ainda é feita por mais da metade da população Quilombola, e apenas uma pequena parcela é contemplada com coleta adequada de resíduos, fatores indicadores de um manejo inadequado dos resíduos.

O manejo inadequado de resíduos sólidos, de qualquer que seja sua origem, gera desperdícios, contribui de forma importante à manutenção das desigualdades sociais, constitui ameaça constante à saúde pública, por propiciar a proliferação de vetores, e agrava a degradação ambiental, comprometendo a qualidade de vida das populações, especialmente nos centros urbanos de médio e grande portes (SCHALCH *et al*, 2002). A disposição indiscriminada de resíduos no solo, forma de manejo inadequado destes, é um fator crucial na poluição e contaminação do solo. Isso ocorre em função da geração de líquidos e gases percolados e da presença de metais presentes nesses resíduos, por isso há a necessidade de se adotar técnicas preventivas e corretivas, que visam à minimização dos riscos ambientais (BRASIL, 2004b).

O manejo dos resíduos sólidos deve ser realizado, então, de forma adequada e conforme a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, a fim de se promover a saúde e o equilíbrio ambiental. Esta fomenta as formas como devem ser realizados a coleta, o acondicionamento, o transbordo e transporte e o tratamento e disposição final dos resíduos, trazendo seus conceitos e alternativas existentes.

Sendo assim, embasado no prescrito na referida Lei Federal e partindo da importância sanitária e ambiental do estudo nas comunidades Quilombolas, este trabalho pretende estudar as condições de manejo de resíduos sólidos existente nas comunidades brasileiras Furnas do Dionísio e Eva Maria de Jesus, respectivamente

comunidade rural de Jaraguari-MS e comunidade urbana de Campo Grande-MS, e propor alternativas para sua sustentabilidade, visando a melhoria de suas condições de vida. Além disso, objetiva-se contribuir para futuras pesquisas nessa área, sabendo que a literatura é escassa quando trata-se das comunidades especiais e principalmente quanto a suas condições de saneamento, visto que o assunto normalmente abordado são suas questões fundiárias e culturais.

METODOLOGIA

O presente estudo consistiu em uma pesquisa-ação participativa que é o resultado de uma intervenção no objeto que está sendo estudado. Sendo que a pesquisa-ação participativa supõe que os moradores da comunidade a ser ajudados estejam implicados no processo de pesquisa, desde o início e participam da realização de cada uma das etapas (MARTINETTI *et al.*, 2009).

Área de Estudo

Hoje, Mato Grosso do Sul conta com 22 comunidades Quilombolas identificadas (BRASIL, 2013). De acordo com os estudos de Santos (2010), os fundadores das comunidades Quilombolas existentes em Mato Grosso do Sul vieram da mesma região, assim como os fundadores das comunidades Eva Maria de Jesus e Furnas do Dionísio, que vieram do estado de Goiás, Brasil.

Este estudo foi então realizado nas comunidades Eva Maria de Jesus e Furnas do Dionísio, respectivamente comunidades urbana e rural, a fim de se comparar as diferenças existentes quando uma já está inserida no contexto de um Município e a outra ainda se encontra de certa forma isolada e com difícil acesso, na zona rural. As comunidades foram escolhidas devido à sua proximidade física, como mostra a Figura 1, e apesar disso estarem inseridas em contextos diferentes.

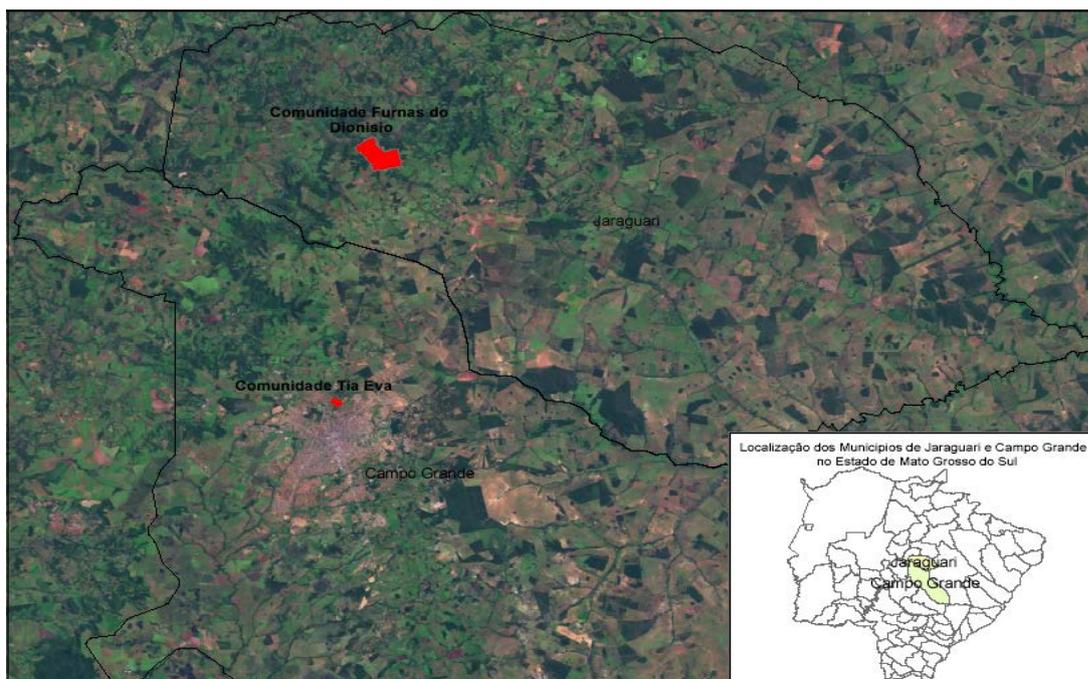


Figura 1. Localização das duas comunidades em estudo
Fonte: Adaptada de Google Earth.

Furnas do Dionísio

A comunidade Furnas do Dionísio, fica localizada no município de Jaraguari/MS, ao sul da Vila Paratudo e ao norte de Rochedinho, distante 24 km do limite urbano de seu município e 35 km de Campo Grande. A comunidade negra encontra-se neste local desde o final do século passado, antes mesmo da criação do



município (OLIVEIRA *et al.*, 2002). A comunidade conta atualmente com aproximadamente 100 famílias e um território de 1.018,28 hectares, sendo a comunidade mais populosa do estado (INCRA, 2013).

Devido ao difícil acesso à área, esta comunidade permaneceu isolada por várias décadas, o que acarretou a preservação dos costumes e valores sociais da comunidade, tornando-a única. Das 100 famílias que lá habitam, cerca de 90% são negras, mantendo sempre sua cultura e seus valores (OLIVEIRA *et al.*, 2002).

Segundo D. Cida, presidente da comunidade, esta conta com 04 poços para abastecimento de água, perfurados pela FUNASA, além do abastecimento proveniente do rio que corta a comunidade. Por falta de rede de esgoto, os efluentes gerados são direcionados a fossas secas ou diretamente despejados no solo, e por falta de coleta dos resíduos, seu manejo é de responsabilidade de cada residente.

*Eva Maria de Jesus – tia Eva*¹

A comunidade é composta por descendentes de Eva, conhecida como “tia Eva”, estando situada nas proximidades da Universidade Católica Dom Bosco a aproximadamente 10 km do centro da cidade; possui aproximadamente nove hectares, onde moram 106 famílias distribuídas em 85 casas, sendo aproximadamente 310 habitantes. As principais atividades desempenhadas pela população são: serventes, pedreiros, diaristas e domésticas.

Por estar no contexto urbano de Campo Grande, a comunidade deve ter suas condições atendidas pelas competências do Município, assim como seu saneamento básico. Segundo D. Lúcia, presidente da comunidade, a comunidade é abastecida por água encanada, responsabilidade da concessionária que atende ao Município, e é contemplada pela coleta pública de resíduos. No entanto, a rede coletora de esgoto ainda não atende a região.

As comunidades foram escolhidas devido à sua proximidade física, e apesar disso estarem inseridas em contextos diferentes.

A problemática do manejo de resíduos sólidos e do saneamento em si foi elaborada a partir de visita às comunidades e de entrevistas com as presidentes das associações de moradores destas.

Coleta de Dados

A coleta de dados das comunidades Quilombolas foi realizada em três etapas: a determinação da amostra, a aplicação de questionários acerca das condições atuais de saneamento das duas comunidades e a caracterização quali-quantitativa dos resíduos sólidos.

Determinação da amostra

Embora se tenha procurado obter os dados quantitativos, qualitativos e de interesse de toda a população das comunidades, isso não foi possível devido à grande quantidade de moradores em cada comunidade. As amostras de habitantes foram calculadas conforme a metodologia de Barbetta (2006) onde é possível determinar a amostra segundo as Equações 1 e 2.

$$n_0 \geq \frac{n_0 \cdot N}{n_0 + N}$$

Equação 1

Para:

$$n_0 \geq \frac{1}{\epsilon_0^2}$$

Equação 2

Onde:

¹ (SANTOS, 2010)



n - tamanho da amostra;

n_0 - primeira aproximação para o tamanho da amostra;

N - tamanho da população; e

ϵ_0 - erro amostral desejado.

O tamanho da amostra determina o número de pessoas que deveriam ser entrevistadas. O erro amostral, segundo Fasola *et al.* (2011), deve se encontrar entre 1 e 20%. Assim, para o desenvolvimento das etapas seguintes a partir das amostras o erro amostral foi de 20%. Resultando assim em 21 famílias da comunidade Tia Eva e 20 famílias na comunidade Furnas do Dionísio.

Aplicação de questionários

O questionário aplicado abordou perguntas relacionadas à atual situação do saneamento básico das comunidades e as alternativas para a sustentabilidade de seu manejo de resíduos sólidos, a fim de esclarecer o conhecimento da população sobre o assunto tal como o seu interesse em admiti-lo na comunidade. Os questionários foram aplicados nos dias 27/07/2013 e 31/07/2013 nas comunidades Furnas do Dionísio e Tia Eva, respectivamente.

Assim sendo, foram aplicados diferentes questionários para as duas comunidades, visto que se encontram em contextos de urbanização diferentes. Os questionários de Furnas do Dionísio e Eva Maria de Jesus foram aplicados em conjunto a uma conversa informal com os moradores, a fim de se abordar e explicar os temas contidos nos questionários para facilitar a compreensão dos moradores.

Caracterização quali-quantitativa dos resíduos gerados

Esta etapa foi desenvolvida com base na metodologia aplicada no trabalho de Rezende *et al.* (2011). Foram estabelecidas, então, duas etapas para a caracterização qualitativa e quantitativa dos resíduos gerados: determinação da geração *per capita* e determinação da composição física dos resíduos, por análise gravimétrica, para as quais foram coletados os resíduos gerados da comunidade, em um dia.

Os resíduos coletados foram pesados inicialmente por família, para obtenção de um padrão familiar e a geração *per capita* da comunidade, e então segregados e pesados novamente, por tipo de material.

Análise das Alternativas Existentes

O levantamento das alternativas existentes partiu da concepção da Lei nº 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos, Manual de Gerenciamento Integrado de Lixo Municipal, artigos, cartilhas e sites confiáveis. Sendo que o manejo engloba a coleta, o acondicionamento, a destinação e disposição final dos resíduos, são elas:

- Coleta: de porta em porta e por intermédio de PEV
- Acondicionamento: sacos plásticos; tambores, latas e cestos sem sacos plásticos; lixeiras e recipientes móveis basculantes; caçambas
- Destinação final: reutilização, reciclagem, compostagem e tratamentos térmicos
- Disposição final: lixão, aterro controlado e aterro sanitário.

RESULTADOS

Identificação e Problemática dos Resíduos

Com a análise das informações obtidas através das entrevistas foi observado que nenhuma das comunidades possui uma gestão ou gerenciamento de seus resíduos, cada uma dispendo dos mesmos da maneira que pode. Apesar de a comunidade Tia Eva possuir a coleta pública de resíduos, a grande parte dos moradores não realizam a segregação dos resíduos para a reciclagem. Assim, é de grande importância a conscientização dos



moradores para a realização da mesma, para ajudar os próprios moradores da comunidade que possuem seu sustento na prática da reciclagem, além de reduzir o volume de resíduos que é destinado ao aterro municipal de Campo Grande.

Já a comunidade Furnas do Dionísio possui diversos problemas com relação aos resíduos já que não possuem nenhum tipo de coleta vindo do Município de Jaraguari, tal como seu acúmulo nos quintais, causando dano ao solo e potencializando problemas de saúde, e também como seu hábito de queimar os resíduos, até mesmo no preparo de comida, como churrasco, expondo os quilombolas a gases tóxicos. Logo, devem-se buscar alternativas para a disposição final dos resíduos orgânicos e inorgânicos de modo a criar uma condição de manejo sustentável para essas famílias.

Resíduos Sólidos

• Comunidade Tia Eva

Com relação aos resíduos sólidos, o questionário aplicado na Tia Eva abordou os conhecimentos gerais da população e a forma de segregação dos resíduos gerados, 66% dos entrevistados sabem o que é reciclagem e 45% sabem separar o lixo em seco e úmido. Já quanto a destinação apenas 8% sabiam o que é compostagem e 52% nem sabem qual é o destino do lixo que colocam em frente de suas residências e não demonstraram interesse em saber.

Foi possível notar que grande parte da população da comunidade tem conhecimento sobre reciclagem e a separação de resíduos em seco e úmido, mas, no entanto, a separação é realizada por menos de 50% dos moradores, demonstrando o desinteresse e/ou falta de conhecimento que esses moradores possuem sobre a importância da reciclagem. Nesta comunidade, os metais são os materiais com maior porcentagem de separação para reciclagem, seguidos por plástico, papel/papelão e vidro. Pouco mais de 20% da população separa os materiais orgânicos para alimentação de animais domésticos.

Além disso, menos de 20% dos moradores sabiam o que é um Ponto de Entrega Voluntária (PEV), mas após uma explicação um pouco mais da metade dos mesmos se prontificaram a levar seus recicláveis até o PEV desde que fosse perto de suas residências.

Como a comunidade Tia Eva é atendida pela coleta de resíduos sólidos do município, há uma certa comodidade que essa coleta proporciona, o que torna difícil a sensibilização dos moradores com relação aos benefícios que a separação dos resíduos para reciclagem e/ou correta destinação proporciona.

• Comunidade Furnas do Dionísio

Já esta comunidade rural, onde o manejo dos resíduos é totalmente por conta dos moradores, todas as alternativas existentes foram abordadas nos questionários, tanto para se ter nota do conhecimento deles quanto a estas, quanto para serem explanadas e a comunidade opinar quanto à sua viabilidade.

Apesar das precariedades que existem na comunidade, uma parte dos moradores tem conhecimento das formas de destinação correta dos resíduos sólidos, 80% dos entrevistados tem conhecimento sobre aterro sanitário, 82% sobre lixão, 42% sobre compostagem, 20% sobre incineração e 68% sobre reciclagem.

Além disso, 42% sabiam como separar o lixo em seco e úmido e 100% sabiam que os resíduos sólidos podem trazer riscos à saúde quando dispostos de maneira inadequada. As práticas da compostagem e da incineração foram explanadas aos que não tinham conhecimento e incentivadas a todos os moradores que responderam os questionários.

Tabela 1 - Destinação Final dos Resíduos – Furnas do Dionísio

Destinação dos Resíduos				
Tipo de Resíduo	Alimentação de Animais	Disposto no Terreno	Venda	Queima
Material Orgânico	81%	19%	-	-
Vidro	-	88%	13%	-
Papel/Papelão	-	6%	6%	75%
Plástico	-	6%	6%	88%
Metais	-	19%	81%	-
Entulho de Obras	-	81%	-	-
Óleo de Cozinha	-	44%	-	13%
Pilhas e Baterias	-	6%	-	13%

Observando a Tabela 1, cerca de 80% das famílias destinam seus resíduos orgânicos aos animais que criam; papel, plástico e papelão são queimados com a frequência em que são gerados; os vidros, entulho de obras e óleo de cozinha são dispostos no terreno em algumas residências de forma organizada, em outras não. O metal é o material que, em 81% das residências, é separado para ser vendido para um catador que passa pela comunidade de tempos em tempos para recolher esse material.

Caracterização dos resíduos

Na comunidade Eva Maria de Jesus os resultados obtidos foram bem próximos aos encontrados na literatura da região urbana em geral, com maior geração de resíduos orgânicos (66%). Abaixo (Figura 2) tem-se a comparação entre a gravimetria obtida na comunidade e na cidade em que está inserida:

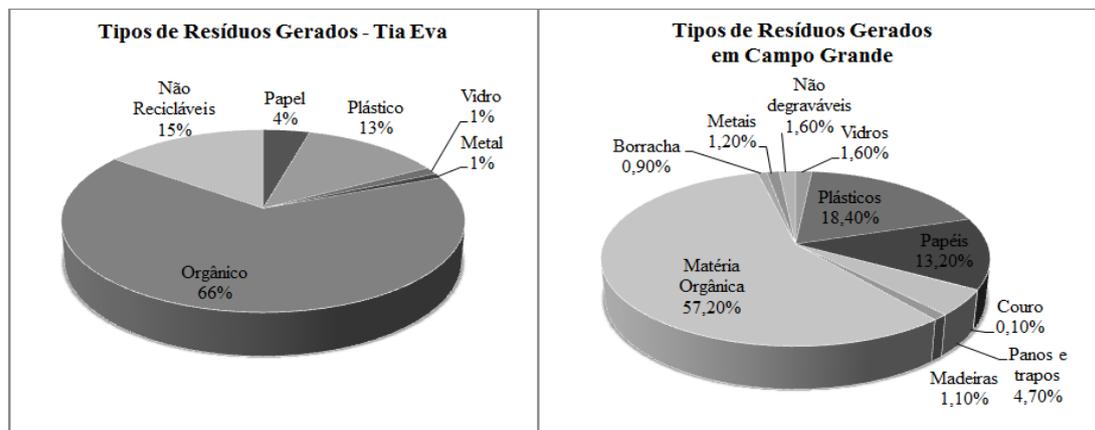


Figura 2. Comparação entre a gravimetria obtida na comunidade Eva Maria de Jesus e a cidade de Campo Grande

A geração média per capita diferenciou significativamente de família para família, visto que algumas tinham seus moradores ausentes a maior parte do dia em sua residência respectiva, o que favoreceu uma geração muito baixa de resíduos. Em média, a comunidade gera, por habitante por dia, 0,49kg de resíduos sólidos, acondicionados em sacos plásticos.

Já em Furnas do Dionísio algumas famílias apresentaram uma geração média per capita muito elevada (uma família de 02 pessoas apresentou 2,5 kg.dia⁻¹) em relação à média da comunidade (0,63 kg.hab⁻¹.dia⁻¹), visto que no dia em que foi feita a coleta para gravimetria algumas pessoas acrescentaram resíduos que estavam dispostos em seus quintais. Como teve famílias de 03 a 04 pessoas com média de 0,07 kg/hab, e as outras, de 02 a 03 pessoas, com média acima de 0,33 kg/hab, pode-se afirmar que essa média da comunidade é inexata, pois a discrepância sugere a adição de resíduos não gerados em um único dia, além do fato de que as famílias com menores médias esqueceram-se da coleta e coletaram o que possuíam no momento.

Quanto à caracterização da composição física dos resíduos em Furnas do Dionísio, obtém-se o resultado da análise gravimétrica apresentado na Figura 2. Devido à criação de porcos e galinhas pelas famílias, as mesmas utilizaram seus restos de alimentos para a alimentação dos mesmos, o que acontece inclusive com as famílias que têm a lavoura como sustento. Tal ausência dos restos de alimentos alterou significativamente a fração orgânica gerada na comunidade, então para este parâmetro foi analisado somente os papéis oriundos de uso higiênico.

Esta adoção também é feita em outros estudos gravimétricos de comunidades rurais, já que é comum esta finalidade de resíduos orgânicos nesse tipo de comunidade. Assim, para fins desse estudo, foi realizada uma estimativa da geração da fração orgânica dos resíduos através do descrito por Pereira Neto (1996) que define valores de geração de resíduos orgânicos em comunidades rurais como próximos de $0,050 \text{ kg.hab}^{-1}.\text{dia}^{-1}$. Logo, a produção diária de resíduos orgânicos por habitante em Furnas do Dionísio seria algo em torno de $0,95 \text{ kg}$ e cerca de 66% da geração total. Valor esse que se aproxima da carga orgânica gerada em outras comunidades Quilombolas e/ou rurais. A comparação entre o obtido e o estimado pode ser observada na Figura 3.

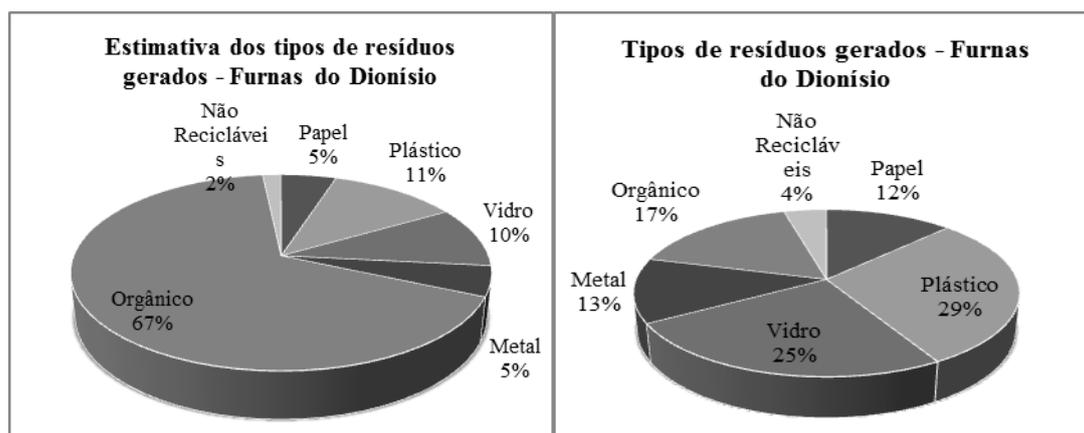


Figura 3. Comparação entre a gravimetria obtida na comunidade Furnas do Dionísio e sua respectiva estimativa.

Alternativas Propostas

A partir da caracterização dos resíduos gerados nas comunidades, foi possível avaliar quais alternativas existentes mais se adequam às suas condições atuais para um manejo sustentável.

Furnas do Dionísio

Em Furnas do Dionísio, quatro alternativas são aconselháveis: a técnica da compostagem, a coleta pela prefeitura de Jaraguari, a segregação e venda de materiais para reciclagem e a reutilização como forma de artesanato.

1) Compostagem: visto que a maioria de sua população trabalha na lavoura, a compostagem aconselhável seria a do tipo caseira, pela qual o composto gerado poderia ser utilizado nas próprias plantações ou até mesmo como uma fonte secundária de renda, com a venda do próprio composto. Esta pode ser feita em leiras ou adicionadas diretamente sobre a plantação, quando em pequena escala.

Entretanto, sabe-se que a parte da população que destina seus resíduos orgânicos à alimentação dos animais não demonstrou interesse em mudar seus hábitos, posto que sequer separaram esses resíduos para a análise gravimétrica a fim de não faltar com esse destino.

2) Coleta pela prefeitura em PEV: os moradores que auxiliaram a equipe técnica na coleta dos resíduos para a gravimetria se mostraram dispostos a coletar os resíduos de toda a comunidade, de porta em porta, com veículo tração (trator), até duas vezes por semana e concentrá-los em um ponto central da comunidade para posterior coleta da Prefeitura. Entretanto, essa é uma alternativa que deve ser discutida entre a Prefeitura e a



comunidade, visto que, apesar do interesse do Prefeito em fazer essa coleta, Jaraguari também enfrenta problemas com a destinação de seus resíduos, tendo de transportá-los até Bandeirantes, para o aterro local;

3) Segregação e venda de materiais para reciclagem: a segregação também deve ser incentivada na comunidade, ressaltando seu valor econômico. No entanto, é uma alternativa de pouca expressividade, dado que a comunidade é isolada de rotas de compradores desses materiais (quando passa um comprador, este dificilmente percorre todo o território da comunidade, além de passar esporadicamente pelo local);

4) Reutilização dos materiais: essa é uma alternativa fortemente indicada, dado que inúmeros materiais passíveis de reutilização são depositados indiscriminadamente nos terrenos. Além de reduzir os riscos potencializados pela disposição no solo, essa é uma alternativa de economia local, como artesanato, que pode ser inclusive vendido em cidades vizinhas, bem como pode vir a adquirir tal expressividade que sejam montadas oficinas de reciclagem.

As formas de acondicionamento são de critério da comunidade, mas pode-se perceber que os sacos plásticos já constituem um hábito dos moradores.

Tia Eva

Na comunidade Tia Eva, por já possuírem a coleta dos resíduos pela Prefeitura, a única alternativa remanescente seria o incentivo à segregação dos resíduos para a reciclagem.

Essa prática poderia ajudar os próprios moradores da comunidade que tiram sua fonte de renda a partir da mesma, além de que tal prática contribui para a redução de resíduos destinados ao aterro de Campo Grande. Como mais da metade dos moradores se mostraram de prontidão a levar seus resíduos a um PEV e de, conseqüentemente, separar seus resíduos recicláveis, percebe-se que o que lhes falta é somente uma educação ambiental, algo que lhes proporcione o conhecimento do que exatamente separar para tal fim.

CONCLUSÕES

- Em Furnas do Dionísio as alternativas aconselháveis são a compostagem, a coleta feita pela prefeitura de Jaraguari (por possível implantação de Pontos de Entrega Voluntária, já que seria difícil a coleta de porta em porta devido ao espaçamento da comunidade), a segregação para reciclagem e a reutilização dos resíduos gerados, enquanto na comunidade Tia Eva deve ser incentivada a segregação dos resíduos sólidos;
- As comunidades estudadas apresentam suas condições de saneamento e moradia semelhantes a comunidades de mesmo contexto de urbanização, o que sugere que cada comunidade tem seu saneamento limitado às condições que lhe são impostas, além da sua cultura;
- Apesar da análise e proposta das alternativas sustentáveis para o manejo de resíduos sólidos, sabe-se que há sempre uma grande dificuldade em fazer alterações nos costumes de uma comunidade, o que sugere uma fortíssima educação ambiental a fim de lhes ressaltar a importância da implantação das mesmas. Uma das formas de se realizar essa educação ambiental, é a divulgação de folders explicativos que abordem as alternativas sustentáveis e as mudanças que devem ser feitas em seu manejo para prevenção dos riscos potenciais (o que e como fazer, e o que não fazer, ressaltando os principais riscos e mudanças urgentes para evitá-los).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANDRADE, L. **Comunidades quilombolas no Brasil, semana da consciência negra**. 2007. Disponível em: <<http://www.geografia.seed.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=47>>. Acesso em: 16 de maio de 2013.
2. BARBETTA, P. A. **Estatística Aplicada às Ciências Sociais**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2006.
3. BRASILa. Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial. Programa Brasil Quilombola. Brasília DF, 2004.
4. _____b. Fundação Nacional de Saúde. Manual de Saneamento. 3.ed. rev. – Brasília: Fundação Nacional da Saúde, 2004. 408 p.



5. _____. Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial. Programa Brasil Quilombola: diagnóstico de ações realizadas. Brasília DF, jul. 2012.
6. _____. Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial. Programa Brasil Quilombola: relatório de gestão. Brasília DF, abr. 2013.
7. DUTRA, N. O. Mangazeiros ou Quilombolas: histórias, memórias e identidades dos negros do mangal/barro vermelho (urubu de cima – sec. XVIII-XXI-BA). IN: SEMINÁRIO DO GRUPO DE PESQUISA, CULTURA, SOCIEDADE E LINGUAGEM: OS SERTÕES DA BAHIA, 1, 2011, Caetité. Anais. Caetité, out. 2011.
8. FASOLA, G. B.; GHISI, E.; MARINOSKI, A. K.; BORINELLI, J. B. Potencial de economia de água em duas escolas em Florianópolis, SC. Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 11, n. 4, p. 65-78, out./dez. 2011.
9. INCRA. Coordenação Geral de Regularização de Territórios Quilombolas. 2012. Disponível em <<http://incra.gov.br/index.php/estrutura-fundiaria/quilombolas>>. Acesso em 12 de maio de 2013.
MARTINETTI, T. H.; TEIXEIRA, B. A. do N.; IOSHIAQUI, S. Pesquisa-ação participativa para execução de sistema de tratamento local de efluentes sanitários residenciais sustentáveis: caso do assentamento rural Sepé-Tiaraju. Ambiente Construído, v. 9, n. 3, p. 43-55, jul./set. 2009.
10. MARTINS, L. A. R.; NISHIJIMA, T. Preservação Ambiental E Qualidade De Vida Em Comunidades Quilombolas. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, v(1), nº1, REGET-CT/UFSM, 2010.
11. OLIVEIRA, J. M. Z. P. da S.; PARANHOS FILHO, A. C.; LASTORIA, G.; DO VAL, L. A. A.; IDE, C. N.; CARRIJO, M. G. G.; MONTEIRO, C. da S. Levantamento Ambiental de Furnas dos Dionísios. In: Anais do II Simpósio de Recursos Hídricos do Centro Oeste. Campo Grande. 2002.
12. PEREIRA NETO, J.T. Manual de Compostagem, processo de baixo custo. Belo Horizonte: UNICEF, 1996.
13. REZENDE, J. H.; CARBONI, M.; MURGEL, M. A. de T.; CAPPS, A. L. de A. P.; TEIXEIRA, H. L.; SIMÕES, G. T. C.; RUSSI, R. R.; LOURENÇO, B. L. R.; OLIVEIRA, C. de A. Composição gravimétrica e peso específico dos resíduos sólidos urbanos em Jaú (SP). In: Eng. Sanit. Ambient. ABES: Rio de Janeiro, v. 18, n.1, Mar. 2013.
14. SANTOS, Carlos Alexandre Barboza Plínio dos. Fiéis Descendentes: Redes-Irmandades na Pós-Abolição entre as Comunidades Negras Rurais Sul-Matogrossenses. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social da Universidade de Brasília como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor. 2010.
15. SCHALCH, V.; LEITE, W. C. de A.; FERNANDES JÚNIOR, J. L.; DE CASTRO, M. C. A. A. Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos. São Carlos, 2002 (Apostila).