



## Resíduos sólidos no espaço rural: uma análise do assentamento Pindoba I em União dos Palmares

### Solid waste in rural areas: an analysis of the Pindoba I settlement in União dos Palmares

Marcelo da Silva Gomes<sup>(1)</sup>; Giliardi Camilo da Silva<sup>(2)</sup>;  
Claudionor de Oliveira Silva<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup>ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2549-0774> ; Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), Campus V, União dos Palmares-AL, BRASIL, Email: marcelogomes83@hotmail.com;

<sup>(2)</sup>ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3815-2053>; Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), Campus V, União dos Palmares-AL, BRASIL, Email: giliardi\_16@hotmail.com;

<sup>(3)</sup>ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6566-0451> ; Doutorando em Ambiente e Desenvolvimento pela Universidade do Vale do Taquari (UNIVATES), Lajeado, Rio Grande do Sul. BRASIL, Bolsista CAPES, Email: claudionor.silva@universo.univates.br

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores.

Recebido em: 03 de outubro de 2020; Aceito em: 03 de novembro de 2020; publicado em 31 de 01 de 2021. Copyright© Autor, 2021.

**RESUMO:** O objetivo geral desse estudo foi verificar como se destina os resíduos sólidos e seus efeitos no Assentamento Pindoba I, em União dos Palmares. A metodologia do trabalho foi estruturada em uma abordagem quantitativa no campo dos dados sociais, econômicos, ambientais e demográficos, e em uma abordagem qualitativa no que tange à percepção da população quanto à destinação dos resíduos gerados na propriedade. Os dados deram subsídio a uma análise exploratória junto com o suporte de material como fotos e entrevistas. Os resultados demonstram que os moradores residentes no Assentamento Pindoba I utilizam algumas formas de destinação do lixo na natureza, sendo mais frequentes as queimadas. Além disso, eles não recebem orientações sobre a forma de tratamento adequado a ser dado aos resíduos produzidos e também o reaproveitamento desses resíduos. No que se refere aos tipos de lixos descartados nas moradias rurais, identificamos que são bem semelhantes aos depositados nas zonas urbanas. Sendo assim, classificam-se como: embalagens de produtos, sacolas plásticas, vidros, latas de alumínio, garrafas PET, papelão e alguns metais. Estas informações apontaram para a necessidade de envolvimento dos gestores públicos com o descarte indevido do lixo gerado pelas comunidades rurais. Formas de reaproveitamento do lixo como a compostagem do lixo orgânico será, portanto, uma boa alternativa por se tratar de um ambiente rural rico em resíduos desse tipo. A coleta seletiva protegeria também o ambiente, garantido um descarte apropriado dos resíduos e reutilizando aqueles recicláveis. Dessa forma, a conscientização da população sobre a forma correta de destinação destes resíduos constituiria uma forma de preservação do meio ambiente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Assentamento Pindoba I, Meio Rural, Lixo Rural, Degradação Ambiental, Educação Ambiental.

**ABSTRACT:** The general objective of this study is to verify how is the disposal of solid waste and its effects on settlement Pindoba I in União dos Palmares. The work methodology is structured in a quantitative approach in the field of social data, economic, environmental and demographic, and a qualitative approach in relation to the perception of the population regarding the allocation of waste generated on the property. The data gave subsidy to an exploratory analysis with the support material such as pictures and interviews. The results show that residents in the settlement Pindoba I use some forms of waste disposal in the prayer being more frequent fires. Moreover, they do not receive guidance on how to appropriate treatment to be given to the waste produced and also reuses ment of such waste. With regard to the types of waste disposed in rural dwellings, we identified that are very similar to those deposited in urban areas. So classified: product packaging, plastic bags, glass, cans of aluminum, PET bottles, cardboard and some metals. This information pointed to the need for involvement of public officials with the improper disposal of waste generated by rural communities, forbut waste reuse and composting of organic waste will therefore be a good alternative because it is a rich rural environment in such waste. Selective collection also protect the environment, ensuring proper disposal of waste and reusing those recyclable. Thus, the public awareness of the correct way of disposal of these wastes would be a way of preserving the environment.

**KEYWORDS:** Nesting Pindoba I, Rural, Rural Garbage, Ambiental degradation, environmental education.

## INTRODUÇÃO

A imensa geração de lixo na zona rural pode ser considerada uma questão socioambiental bastante relevante, pois, além de está relacionada à saúde pública, uma vez que faz parte do saneamento básico junto com o tratamento da água e do esgoto, tem repercussões sobre a preservação e/ou conservação dos recursos naturais, principalmente no que tange aos mananciais hídricos, degradados através das ações antrópicas. Dessa forma, o constante desenvolvimento e o crescimento das cidades fizeram com que a geração de resíduos aumentasse em grande escala, fato que vem ganhando a pauta de muitas discussões a respeito desse assunto. Essa realidade se agrava em países subdesenvolvido onde grande parte da população carece de informações e orientações adequadas para uma melhor gestão do lixo produzido, com destaque para zona rural onde os habitantes aprenderam a conviver com o hábito de jogar lixo às margens dos rios, nas áreas produtivas, nos quintais das casas, enterrá-lo e, ainda, incinerá-lo.

De acordo com o IBGE (2010), houve um aumento da coleta nas zonas rurais (de 13,3% para 26% de domicílios atendidos em dez anos). Nas áreas urbanas, o número do serviço está acima de 90%. Apesar do aumento, a dificuldade logística e o alto custo inviabilizam uma maior cobertura do serviço no campo.

Os maiores problemas dentro de uma comunidade rural são a destinação dos resíduos sólidos, sejam eles, resíduos domésticos, ferrosos e de lixo proveniente de matérias de invólucro de agrotóxicos (lixo químico) onde a recomendação é para que após o uso do produto químico seja feita a tríplice lavagem e que a embalagem seja entregue na casa agropecuária onde o agricultor comprou o produto. Assim a busca por destinação correta dos resíduos se torna a maior preocupação, pois está ligada diretamente à saúde e à proteção do ambiente. Portanto, fica evidente que é de fundamental importância para uma melhor condição de vida e preservação ambiental a busca por uma destinação adequada para os resíduos.

Hoje, devido à facilidade de deslocamento dos moradores da zona rural para os centros urbanos, houve uma mudança comportamental em relação ao que a população rural compra, visto que a aquisição de todo e qualquer material e produto de consumo é igual aos moradores urbanos, gerando assim, nas áreas rurais, um aumento significativo da quantidade de lixo que é igual ao gerado no urbano trazendo ao campo o lixo

inorgânico composto de materiais não biológicos como plásticos, metais, vidros e outros. Sabe-se que esse lixo, quando descartado sem tratamento correto, leva anos para ser decomposto. Daí carece a necessidade de uma destinação adequada do lixo.

A escassez de pesquisas sobre resíduos sólidos no ambiente rural levou a conduzir uma investigação acerca deste tema, visto que a maioria das análises é em relação à zona urbana, o que de certa forma acaba por esquecer a zona rural, a qual também é parte de uma cidade e o problema reflete diretamente na região como todo, tendo em vista que o que se consome nas áreas urbanas é oriundo das áreas rurais.

Dessa forma, o presente trabalho será guiado pelo seguinte problema de pesquisa: Qual a forma mais viável para o gerenciamento do lixo nas propriedades rurais levando em conta a preservação do meio ambiente?

A fim de responder a questão proposta, objetivou-se verificar como é feita a destinação de resíduos sólidos e seus efeitos no Assentamento Pindoba I.

Para isso, são propostos os seguintes objetivos específicos: analisar a atual situação da destinação do lixo na propriedade rural; estudar formas de gerenciamento para o lixo existente no Assentamento Pindoba I e sugerir possíveis formas de conscientização para o manejo adequado do lixo. Dessa forma, trazendo essas questões sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos na zona rural, espera-se mostrar e trazer à tona a realidade de um lugar tão esquecido pela sociedade.

Partindo-se do pressuposto de que a questão dos resíduos é pouco explorada e ou pesquisada, resolveu-se então estudar esse assentamento. Assim, tem-se como objetivo estudar e verificar a destinação de resíduos sólidos e seus efeitos no Assentamento Pindoba I, em União dos Palmares.

## **GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA ZONA RURAL**

No que se refere à zona rural, as mudanças no padrão de vida e consumo e nos moldes da agricultura resultou numa maior produção de resíduos. As comunidades rurais não são mais tão antigas. As grandes transformações socioeconômicas oriundas da globalização atingiram o meio rural. Os resíduos sólidos na zona rural são principalmente originados do lixo doméstico e de resíduos da agricultura.

Dessa forma, os resíduos agrícolas, de acordo com Pires e Mattiazzo (2008) podem ser:

a) resíduos da atividade agrícola, que são aqueles originados exclusivamente da produção agropecuária, compostos por resíduos de lavouras como as palhas e da atividade zootécnica, como dejetos orgânicos passíveis de tratamento para posterior utilização como estercos e considerados, ambos, como portadores de baixa concentração de contaminantes;

b) resíduos da atividade industrial, compostos de matéria prima originada estritamente da produção agrícola e completamente isenta de outros elementos que não aqueles provenientes dos produtos de colheita ou da criação, durante o processo de industrialização, como ocorre na cana-de-açúcar;

c) resíduos da atividade industrial, compostos por matéria prima agrícola com adição durante o processamento industrial de outras substâncias, como ocorre na indústria alimentícia.

Porém, é importante salientar que, além dos resíduos das atividades agrícolas, existem também os resíduos gerados pela atividade familiar, ou seja, gerado pelas residências. Diante dessa situação, fica evidente que os resíduos produzidos no meio urbano e no meio rural são praticamente os mesmos, apenas com exceção das atividades agrícolas, já que a população rural está cada vez mais consumindo produtos industrializados, pois se deslocam com grande frequência à cidade para fazer compras por isso, acabam adquirindo hábitos de consumo antes não existentes no campo.

Dessa forma, para Barbosa (2005), o meio rural não é mais um espaço onde são desenvolvidas atividades exclusivamente agrícolas. Esse meio tem passado por intensas mudanças, que levam à pluralidade, fazendo com que o espaço seja tido como uma continuação da zona urbana.

## FATORES INFLUENTES NA GERAÇÃO DE RESÍDUOS NA ZONA RURAL

Quem vive no espaço urbano pode ter a falsa impressão de que no meio rural por concentrar apenas aproximadamente 16% da população de acordo com o IBGE (2010) o problema do lixo é insignificante. Embora o IBGE indique que a população rural continua em um processo de encolhimento que acontece desde os anos de 1970.

Dados do IBGE (2010) mostram que o trabalho de coleta de lixo na área rural ainda é insuficiente, atingindo apenas 20% dos domicílios brasileiros. Entre as famílias residentes nas áreas rurais, 60,6% não contam com serviços de abastecimento de água e cerca de 80% informam não dispor de serviços de coleta de lixo. No início dessa década, 52,5% do lixo do meio rural era enterrado ou queimado. A realidade mostra que o lixo rural tem coleta precária, o que leva os agricultores a optarem por enterrá-lo ou queimá-lo. Segundo o IBGE (2010), 58% dos domicílios rurais queimam lixo.

Para o ambiente rural deveria haver políticas que estimulassem a agricultura familiar, a produção de bens de consumo interno, possibilitando uma relação direta entre produtores e consumidores, diminuindo o volume pela indústria, dentre outros benefícios (BARBOSA, 2005).

## **PROBLEMAS ENFRENTADOS PELAS COMUNIDADES RURAIS**

Além da questão territorial, poluição, doenças e ou degradação ambiental, causadas pelo descarte do resíduo doméstico, um problema em comum apontado nas comunidades diz respeito à precária assistência à saúde. As evidências estão ao nosso redor, no ar que respiramos, no solo que pisamos, na água que bebemos, na perda da biodiversidade, no desmatamento, na deposição inadequada de resíduos sólidos, no desemprego e na crescente violência.

Sabe-se que nestas comunidades, dificilmente se seleciona lixo, sendo jogado de qualquer maneira no solo e, às vezes, queimado, diminuindo a quantidade de nutrientes no solo e também possibilitando o surgimento de doenças nos seres humanos, o que acaba trazendo problemas para a comunidade.

De acordo com Brandão (2005), é necessário termos a coragem de transformar a nossa atitude de sentir e de pensar, de nos relacionarmos e de atuar entre nós em nosso mundo, para que se diminuam os problemas. Mas é óbvio que, com recursos para uma população tão esquecida pela sociedade.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Tendo como objetivo verificar como se faz a destinação de resíduos sólidos e seus efeitos no Assentamento Pindoba I, em União dos Palmares, esta pesquisa foi alicerçada na consulta bibliográfica, livros, artigos e revistas.

Em seguida foi realizada coleta de dados através de questionário, entrevista, registro fotográfico, com objetivo de especular a destinação dos resíduos sólidos do assentamento Pindoba I.

Os questionários e entrevistas com a autorização do presidente da Associação dos Produtores Rurais da Pindoba, por meio da qual identificamos as formas de gerenciamento dos resíduos sólidos existentes nas propriedades, mas posteriormente os questionários foram respondidos pelos responsáveis das residências, na presença dos pesquisadores. Os instrumentos de coleta constituíram de 10 questões de múltipla escolha e abertas, conforme exposto, os quais foram aplicados a 30 moradores do assentamento.

As entrevistas foram realizadas com cinco moradores do assentamento. Desse modo, a entrevista complementa o questionário realizado no âmbito de que seja utilizada em todas as pesquisas realizadas em qualquer campo do conhecimento. Assim, a entrevista surge como esclarecedora de avaliações e opiniões e captadora de outras vozes pertinentes à pesquisa. Portanto, tem fundamental importância na construção de um bom trabalho de investigação. Foram utilizadas as iniciais dos nomes dos entrevistados, para preservação da identidade.

Os registros fotográficos é um instrumento de pesquisa e coleta de dados. Então o utilizamos nesse trabalho para se ter uma visão melhor sobre o assunto tratado na pesquisa, a fim de documentar as transformações ocorridas durante um determinado período.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### ÁREA DE ESTUDO

O referido assentamento é proveniente das áreas consideradas improdutivas que foram ocupadas por trabalhadores rurais ligados ao MST (movimento sem terra) em

2006, que é considerado o maior movimento de luta pela terra do Brasil, onde o INCRA, após algum tempo, realizou a desapropriação e começou a assentar as famílias para trabalharem na terra, figura 1.



**Figura 1.** Assentamento pindoba (a) Entrada do assentamento (b)

O assentamento de acordo com o IBGE (2010), conta com 651 pessoas, sendo: homens, 328 e mulheres, 323. Entre todos os domicílios visitados entre bares, casas, vendas, igrejas, totalizou-se 239. O espaço utilizado para identificar a gestão dos resíduos sólidos foi assentamento pindoba localizado a aproximadamente 14 km do município de União dos Palmares – AL. O Assentamento Pindoba I, objeto de estudo deste documento, está na marcação via GPS, situado a (S 09°05'55.0" W 036°00'22.9" fonte autores) ao sul no sentido União dos Palmares-Pernambuco.

## ATUAL SITUAÇÃO DA DESTINAÇÃO DO LIXO NO ASSENTAMENTO

Sabemos que o manejo inadequado de resíduos sólidos de qualquer origem gera desperdícios, constitui ameaça constante à saúde pública e agrava a degradação ambiental, comprometendo a qualidade de vida das populações. Nesse sentido. Rosa, Fraceto e Moschini-Carlos (2012), afirmam que, “o homem é um gerador de resíduos, os quais, atingindo o solo, podem poluí-lo com elementos químicos ou substâncias das mais diferentes naturezas e com diferentes potenciais de toxicidade”.

O descarte incorreto do lixo diretamente ao ar livre, além da poluição do solo, contribui para a poluição visual, do solo, da água e do ar. O lixo espalhado em meio à

vegetação causa uma deterioração da paisagem, prejudicando a estética e a limpeza do meio em que se vive (figura 2).



**Figura 2.** Lixo em meio à vegetação (a) Local de queima do lixo (b)

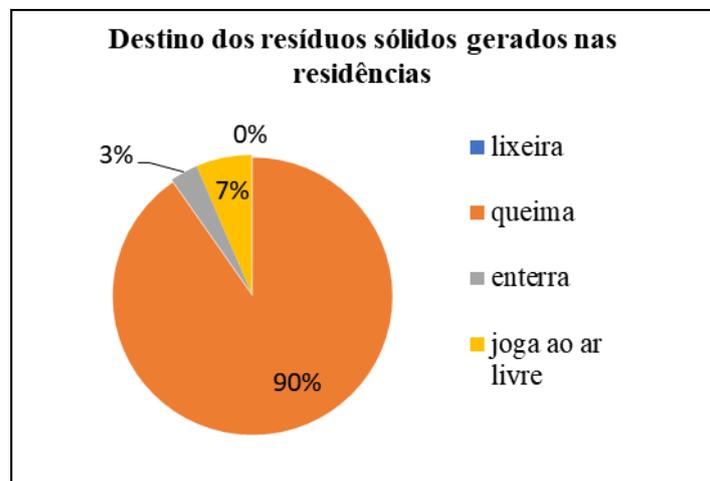
A geração de lixo esta ligada diretamente à ação do homem que, para satisfazer suas necessidades, consome. Com o passar do tempo, o consumo de produtos cresceu demasiadamente, devido ao aumento populacional. Como se pode ver na figura 2 o meio ambiente é uma grande vítima das ações do homem. Nessa direção:

Contudo, são as atividades antrópicas como a deposição atmosférica oriunda de atividades industriais, disposição de lodo de esgoto, rejeitos ou subprodutos domésticos, utilização de fertilizantes e agrotóxicos que vem levando uma contaminação crescente do solo (ROSA, FRACETO e MOSCHINI-CARLOS, 2012).

De acordo com os autores, a deposição dos resíduos independente da forma que for feita sempre representará um grande risco para o solo e todos aqueles que o utilizam. Também é possível verificar que não só existe lixo jogado ao ar livre. A maioria dos assentados visitados queima o lixo gerado em suas residências. A realidade mostra que o lixo rural não tem coleta, o que leva os agricultores a optarem por enterrá-lo ou queimá-lo. Dessa forma, a dificuldade da coleta do lixo e a ausência de planos de gerenciamento do lixo nessas áreas rurais são os principais motivos para o aumento dos mesmos.

Nas residências dos moradores do assentamento Pindoba I é comum queimar o lixo no quintal. Existe uma grande quantidade de resíduos próximos às casas. Assim, de acordo com o IBGE (2010), o percentual de Municípios onde a queima do lixo ocorre cresceu de 48,2%, em 2000, para 58,1%, em 2010. A solução do problema não deixa de ser um desafio para o Poder Público, principalmente o municipal. Portanto, nessa análise

o processo de queima de resíduos é o mais utilizado no assentamento pesquisado (gráfico 1).



**Gráfico 1.** Destino dos resíduos sólidos gerados residência

Observou-se que 93% queimam o lixo, 7% jogam o lixo ao ar livre 3% enterram-no. Não foram encontradas lixeiras no Assentamento Pindoba I. A falta de orientação dos assentados contribui para o descarte incorreto dos resíduos, o que por si só já é um grande desafio para os moradores, já que são responsáveis diretos pelos resíduos que geram. Portanto, percebe-se, mais uma vez, que estas análises indicam que a falta de orientação/educação é o diferencial para uma correta destinação do lixo. Então, os resíduos espalhados podem causar problemas indelutavelmente a todos. Assim em contribuição a pesquisa o assentado (J. L.S) argumenta:

Eu me preocupo muito com lixo e com essas bacia que fica espalhada mode a dengue, eu junto tudine toco fogo, tenho um medo triste dessa doença, Deus me livre (J. L.S). Assentamento pindoba I. (Pesquisa de campo).

Nesse sentido, a queima de lixo libera gases tóxicos que chegam à atmosfera e se espalham pelo planeta, causando alterações climáticas e doenças respiratórias. Um solo contaminado, ao ser lavado pelas chuvas, pode acabar atingindo o lençol freático. Dessa forma:

O solo contaminado pode se constituir em uma fonte de entrada de elementos químicos potencialmente tóxicos na cadeia alimentar humana, causando riscos a saúde daqueles que se alimentam com produzidos nas áreas contaminadas. (ROSA, FRACETO e MOSCHINI-CARLOS, 2012).

A incineração do lixo é uma prática muito antiga para a eliminação do mesmo, principalmente em áreas rurais. Porém, quando feita de forma "artesanal", traz ao meio ambiente mais prejuízos que benefícios. Assim percebemos que o homem sempre está modificando a paisagem, segundo (CHIARAVALLIOTI e PÁDUA, 2011). Ainda segundo os autores, em um sentido mais amplo e filosófico, não existe vida sem modificação. Com relação aos impactos ambientais, podemos seguir a mesma lógica e considerar que são modificações no ambiente.

Durante a pesquisa, constatamos a preocupação de alguns agricultores com o lixo gerado em suas propriedades, porém é necessário mudar o pensamento, pois muitos ainda imaginam que lixo não representa perigo. Então faz-se necessário que haja um processo de educação ambiental de maneira a evitar que o lixo se torne uma catástrofe silenciosa.

## **FORMAS DE GERENCIAMENTO DO LIXO NAS PROPRIEDADES DO ASSENTAMENTO**

A questão do gerenciamento dos resíduos sólidos rurais é pouco estudada quando comparado à gestão dos resíduos urbanos, ainda mais quando não existe plano de gerenciamento dos resíduos.

Desta forma, pôde-se observar que a gestão dos resíduos produzidos no assentamento não recebe nenhum tratamento adequado e que os assentados, e mesmo alguns moradores sendo conscientes dos problemas ocasionados pelas queimadas e por outras formas de gerenciamento do lixo como: enterrar o lixo ou jogá-lo na vegetação ao ar livre.

Há muitos plásticos próximos ao local de cultivo e pode parecer que esse tipo de resíduo seja natural do ambiente urbano, mas a realidade vem mudando o consumo se expandiu na zona rural e junto com ele a produção de lixo. No entanto, esses tipos de resíduos gerados numa propriedade rural são tão relevantes e impactantes quanto nos urbanos.

Pode-se dizer que os resíduos oriundos da zona rural têm recebido pouca atenção dos órgãos governamentais. Isto ocorre, principalmente, porque as propriedades rurais

estão em sua maioria distantes geograficamente e, assim, os resíduos gerados ficam espalhados e, muitas vezes, parecem ser em menor quantidade que nas cidades.

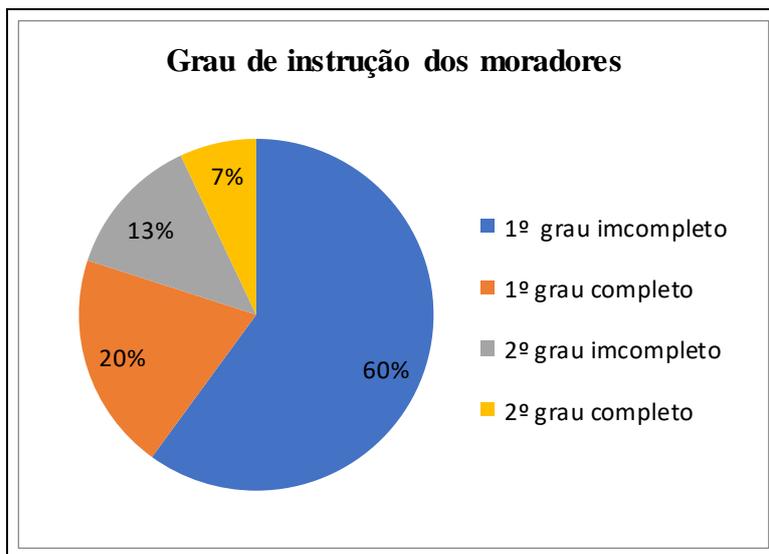
Uma forma de gerenciamento do lixo no assentamento poderia ser a coleta seletiva para a reciclagem. Nessa concepção, segundo Darolt (2002), o melhor meio para o tratamento do lixo ainda é a coleta seletiva, por meio da separação, nas propriedades, em categorias como vidro, papel, metais e lixo orgânico, ao material orgânico pode ser aplicado o processo de compostagem – decomposição da matéria – em que o produto final pode ser aproveitado como adubo orgânico.

Encontrar uma forma de cuidar melhor do lixo não é um desafio somente para o assentamento Pindoba I. Em todo o Brasil esse problema é uma constante. E para tratar do lixo muitas pesquisas mostram que um plano de gerenciamento é fundamental. Nesse sentido:

Para a realização de um adequado gerenciamento de resíduos deve-se buscar a redução da produção da produção de resíduos, o reaproveitamento e a reciclagem de materiais e, ainda, a sua disposição de acordo com as normas sanitárias e ambientais. Assim, as políticas adotadas deverão ser articuladas para tratar de forma específica os resíduos recicláveis, tais como o papel, metais, vidros e plásticos; resíduos orgânicos passíveis de serem transformados em composto orgânico, para enriquecer o solo agrícola; entulho de obras; e, finalmente, os resíduos provenientes de estabelecimentos que tratam da saúde e da pesquisa (BRANQUINHO e FELZENSZWALB, 2007).

O gerenciamento incorreto do lixo está sempre presente no assentamento. Podemos então analisar porque isto ocorre em relação à educação ambiental. Portanto, observa-se que os responsáveis pelas residências em sua maioria 60 % possuem somente o 1º grau incompleto, e, 20 % o 1º grau completo, (gráfico 2).

Isso deve ser analisado como um fator complexo dentro da propriedade, já que há falta de conhecimento e até de cuidado no recolhimento do lixo, o que resulta em um manejo inadequado dos resíduos sólidos. Assim devido à falta de informação dos moradores, os mesmos não terem a real noção do quanto essa prática é prejudicial não só a sua propriedade, mas como em todo o assentamento Pindoba I.



**Gráfico 2.** Grau de instrução dos moradores

Além disso, o assentamento Pindoba I, por se tratar de uma comunidade rural, tem uma população de baixa renda, somando-se a esses predicados, ressaltamos a falta de um processo de educação ambiental. Nesse sentido:

Assim sendo, a educação, da maneira como pensamos, capaz de responder á complexidade questão ambiental, está pautada na participação de toda a sociedade, da elite acadêmica a população em geral, como agentes sociais transformadores de uma nova realidade com a promoção de práticas inovadoras e pela disseminação de experiências alternativas centradas no respeito às singularidades e as diferenças étnicas e culturais (RIBEIRO e VARGAS 2004).

Devemos levar em conta a falta de orientação existente, pois é notável que se tenha uma prática de educação ambiental no assentamento, principalmente na zona rural onde se tem menos recursos. Dessa maneira, os moradores do assentamento pindoba manejam os seus resíduos da maneira como sabem e podem. Uma dessas maneiras seria separar o vidro, colocando-o na maioria das vezes nos telhados de suas próprias casas como maneira até de se proteger de acidentes com esse tipo de resíduo (figura3).

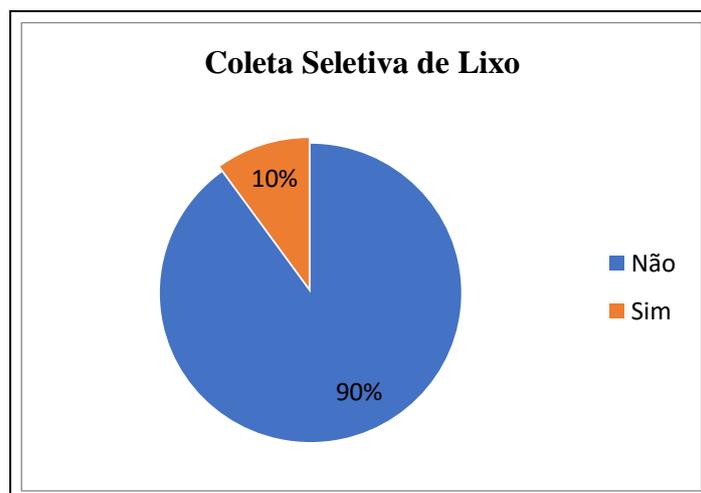


**Figura 3.** Vidros no telhado da casa

Através da coleta seletiva de lixo é possível diminuir significativamente a produção do lixo e aumentar a lucratividade, com o reaproveitamento dos materiais (SEMA, 2005). Portanto, o vidro seria reciclado e reaproveitado se assim pudesse, pois não existe coleta no assentamento. Em contribuição à pesquisa, a assentada (A. M. S) explica uma prática existente no assentamento em relação à destinação do vidro.

A gente queima o lixo lá atrás, e os vidros a gente atrepa mode as criança pequena por que é perigosa, a gente num tem carro do lixo o jeito é fazer isso mesmo. (A. M. S). Assentamento pindoba I (Pesquisa de campo).

Dessa maneira, a realização de um processo de coleta seletiva do lixo seria nessa direção uma boa forma para o tratamento do mesmo, por meio da separação, nas propriedades, em categorias como vidro, papel, metais e lixo orgânico. Todavia, a maioria pesquisada não sabe o que significa ou nunca ouviu falar sobre coletiva (gráfico 3).



**Gráfico 3.** Coleta seletiva significado

Contudo, 90% não sabem o que é coleta seletiva de lixo. A maioria dos moradores entrevistados não têm conhecimento nenhum sobre o que é ou do que se trata a coleta seletiva de lixo. Dessa forma, é natural que todo tipo de lixo gerado na propriedade seja misturado e depositado em um mesmo lugar.

A coleta seletiva é o primeiro e o mais importante passo para fazer com que vários tipos de resíduos sigam seu caminho para reciclagem ou destinação final ambientalmente correta, pois o resíduo separado corretamente deixa de ser lixo, deste modo segundo Garcez e Garcez.

O sucesso da coleta seletiva depende da participação efetiva da sociedade e está diretamente associado aos investimentos feitos para a sensibilização da população. Normalmente, quanto maior a participação voluntária em programas de coleta seletiva, menor é seu custo de administração e maior seu sucesso (GARCEZ e GARCEZ, 2010).

Portanto, de acordos com os autores é muito importante a importância da coleta independente do lugar onde seja gerado o resíduo, mas para isso é necessário que se haja recursos e orientação, ou seja, é imprescindível que ocorra um processo de educação ambiental junto aos moradores.

Todavia, apesar da população do assentamento não ter uma visão mais clara do real impacto que o lixo pode gerar no ambiente, fato que ocorre de acordo com nossa análise em virtude do seu baixo grau de instrução. Embora haja pouco conhecimento, a maioria verificada se preocupa com lixo gerado, principalmente na questão da saúde.

Observou-se que 86% entrevistados se preocupam com o lixo gerado em suas propriedades e, por isso, mantém suas casas limpas. Além disso, se mostraram preocupados com a questão da saúde em relação ao lixo. Dessa forma:

Preocupação com o meio ambiente não deve ser apenas a defesa das florestas, dos rios e dos animais em extinção, faz parte de uma luta ampla, que envolve a preservação da água, a economia energia elétrica, a mudança dos padrões de consumo e o destino do lixo, atitudes que estão diretamente ligadas à qualidade de vida, (BORGES, 1999).

O que nos leva a pensar o quanto seria adequado uma orientação para uma conscientização do tratamento dos resíduos nas propriedades do assentamento, visando uma melhoria da condição de vida. Deste modo, em entrevista cedida à pesquisa, a assentada (M. S. S), percebeu-se falta de preocupação com impactos dos resíduos no ambiente.

Não, eu só me preocupo quando o lixo tá em casa, depois que jogo fora já era. Só num quero o lixo perto de casa mode bicho que nem rato e barata, (M. S. S.) Assentamento pindoba I. (Pesquisa de campo).

Ponderando sobre o resultado obtido no gráfico 3, compreendemos que muito precisa ser feito para ocorrer um gerenciamento correto do lixo. Dessa forma, entendemos que a participação por parte dos assentados em um processo de educação ambiental no assentamento seria a melhor forma de conscientizar as pessoas quanto ao tratamento do lixo (gráfico 4).

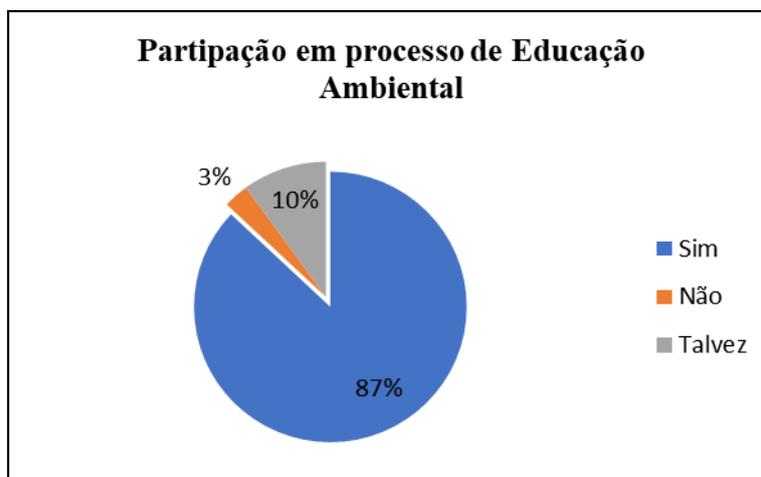


Gráfico 4. Participação em um processo de educação ambiental

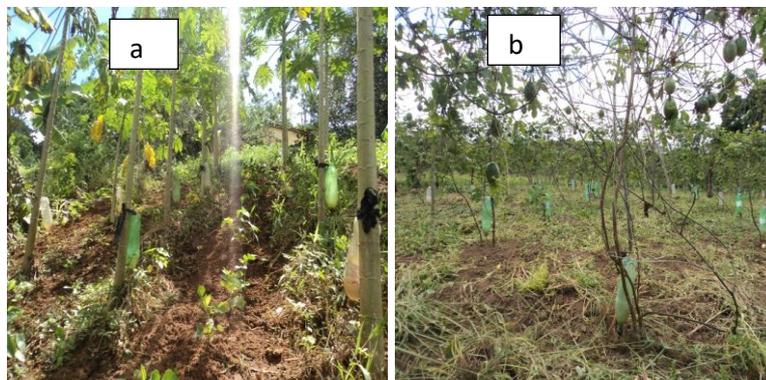
Observa-se no gráfico 4 que a grande maioria, 87% dos moradores do assentamento, mostrou-se favorável à participação de um processo de educação ambiental; 10% talvez participariam e 3% não se dispõem, A maioria dos moradores se mostram preocupados com o lixo gerado em suas propriedades. Assim a realização desse processo no assentamento seria bem viável. Nesse sentido:

A educação é um instrumento é um processo capaz de acabar com a ignorância ou analfabetismo ambiental e de oferecer alternativas para a superação da dicotomia entre proteção ao meio ambiente e desenvolvimento. (GALLI, 2008).

O processo de educação ambiental se mostra de fundamental importância para a conservação do ambiente, por conseguinte também traz uma orientação para a tomada de consciência dos moradores frente aos problemas ambientais, por isto sua prática faz-se importante para solucionar ou mitigar o problema do acúmulo de resíduos sólidos.

## SUGESTÕES PARA O MANEJO ADEQUADO DO LIXO NO ASSENTAMENTO PINDOBA I

No decorrer do estudo foi possível perceber que existe uma grande quantidade de resíduos gerados no assentamento. Desse modo, faz-se necessário pensar formas de manejo adequado do lixo. Portanto, a coleta seletiva e a reciclagem seriam uma boa forma de gerenciamento do lixo, pois melhoraria a destinação final do mesmo e com o reaproveitamento alguns materiais poderiam ser usados na sua agricultura (figura 4).



**Figura 4.** Garrafa pet reaproveitada para irrigação (a) Irrigação com garrafas PET na plantação de maracujá (b)

Podemos ver na figura uma técnica de irrigação por meio do uso de garrafas PET. Desse modo:

O sistema de irrigação com uso de garrafas PET's está sendo muito utilizado principalmente para irrigação de mudas de fruteiras (cajueiro, cajazeira, umbuzeiro, dentre outras) quando transplantadas para o campo (PERCUSSI, 2006).

Portanto, além do agricultor encontrar novo uso para esse material, ele também economiza água, pois não chove muito nessa aérea. Dessa maneira, se faz necessário o incentivo para que os assentados possam cada vez mais se conscientizar e perceberem que alguns resíduos podem ser reaproveitados. Como forma de prevenção, deve-se mostrar aos moradores que o uso desta prática pode levar outros impactos ambientais, além do simples acúmulo do lixo.

A situação do lixo e seu gerenciamento já foram discutidos em algumas reuniões da associação do assentamento. Porém, os acordos não foram efetivados. Em contribuição à pesquisa de campo, o presidente da associação (J. C. S. S), revela:

É discutido, porem não houve interesse dos próprios associados em resolver o problema. Assentamento pindoba I. (Pesquisa de campo).

Ainda segundo o presidente da associação, não existe nenhum um plano para gerir os resíduos. Assim, em entrevista cedida à pesquisa, ele destaca a importância da conscientização no contexto do assentamento, já que a participação dos moradores seria fundamental para reverter o atual quadro de destinação dos resíduos.

É preciso articular com a comunidade para que fosse feito a separação para os devidos destinos, pois é preciso que se tenha um trabalho para que se possa trabalhar os resíduos. Assentamento pindoba I. (Pesquisa de campo).

Desse modo, a situação mostrada nesse trabalho evidencia a urgência em se adotar um sistema de conscientização educacional adequado para o manejo dos resíduos, definindo uma política para a gestão e o gerenciamento, a qual assegure a melhoria continuada do nível de qualidade de vida, promovendo ações práticas recomendadas para a saúde pública e protegendo o meio ambiente.

Portanto, é necessário que governo e sociedade assumam novas atitudes, visando gerenciar de modo mais adequado a grande quantidade e diversidade de resíduos que são produzidos diariamente. Estas práticas não só reduzirão o volume de resíduos produzidos diariamente, mas também permitirão um melhor gerenciamento dos resíduos. São atitudes simples e viáveis que podem ser incorporadas cada vez mais, a fim de proteger o ar, o solo e a água, trazendo como resultados melhores condições de saúde humana, qualidade de vida e saúde ambiental.

Como proposta de um melhor manejo dos materiais descartados em todo o assentamento estudado, além da coleta seletiva e da reciclagem, outra sugestão bem propícia para diminuir os impactos seria a compostagem que consiste em um processo de transformação de matéria orgânica, encontrada no lixo, em adubo orgânico.

A compostagem é um processo natural de transformação dos materiais orgânicos, aqueles que possuem predominantemente carbono em sua estrutura, de origem vegetal e animal. O conjunto de técnicas empregadas nesse processo visa a otimização pelas ações dos agentes biológicos transformadores e decompositores da matéria orgânica como fungos, bactérias, actinomicetes e insetos (COOPER et al., (2010).

Portanto, pode ser considerada uma espécie bem viável de reciclagem do lixo orgânico, pois o adubo gerado pode ser usado na agricultura ou em jardins e plantas, ou ainda pode ser vendida em forma de composto orgânico. Desse modo:

A técnica pode ser considerada verdadeiramente sustentável. Pois o agricultor utiliza insumos presentes em sua propriedade, onde os materiais antes considerados poluentes e conseqüentemente problemáticos ao meio ambiente e a saúde humana. Quando compostados geram um produto orgânico rico em material biológico, nutrientes benéficos ao rendimento das culturas agrônômicas e um excelente condicionador e recuperador do solo (COOPER et al., (2010).

O trabalho realizado pela Associação Caatinga em parceria com a fundação BB no Município de Crateús no Ceará exemplifica bem como o processo de compostagem seria proveitoso para o Assentamento Pindoba I, já que, por se tratarem de ambientes rurais, possuem naturalmente resíduos orgânicos.

Na cidade de Crateús, as comunidades rurais do entorno da Reserva natural Serra das Almas não tinham local adequado para destinação do lixo. Diante desta realidade, o material orgânico oriundo das atividades orgânicas e domésticas era

desperdiçado; um material tido como rico em fonte de nutrientes, realidade constatada também no Assentamento Pindoba I, visto que durante a pesquisa não foi encontrada nenhuma forma de reciclagem de resíduos orgânicos.

Desse modo, foi realizado um trabalho com o objetivo de implantar uma gestão participativa na comunidade rural, com a implantação de um sistema integrado de reaproveitamento e destinação adequada de resíduos. O sistema tendo como objetivos específicos conscientizar sobre a importância da gestão dos resíduos e contribuir para o desenvolvimento comunitário, envolvendo o Poder Público e incentivando políticas públicas.

A solução adotada foi a implantação e apropriação das tecnologias socioambientais para que contribuíssem para ações de conservação do ambiente, diagnosticando a situação dos resíduos sólidos na comunidade.

A partir dessa solução adotada em Crateús, seria possível construir um sistema que integrasse o Assentamento Pindoba I, realizando oficinas de educação ambiental e sensibilização sobre a questão dos resíduos sólidos.

No assentamento este sistema de reaproveitamento de resíduos orgânicos seria bem viável, já que durante a pesquisa é possível perceber resíduos orgânicos tais como: adubo animal, serragem, resto de folhas de arvores, entre outros materiais orgânicos que antes não tinham utilidade nenhuma na comunidade (figura 5).



**Figura 5.** Gestão participativa dos resíduos sólidos compostagem (a) Retirada do composto pelos agricultores (b) Composto orgânico produzido através da gestão dos resíduos sólidos (c)

**Fonte:** Lixo e Transformação Socioambiental: Gestão Integrada De Resíduos Sólidos (2016).

Na primeira etapa, os agricultores abastecem, revolvem e monitoram o material das composteiras que, depois, é retirado e dividido entre os participantes. Dessa forma, seguindo este exemplo seria um grande benefício para o Assentamento Pindoba, pois os agricultores teriam mais recursos para utilizarem em suas plantações, visto que a maioria das pessoas do projeto usa o composto orgânico para produção própria em hortas e quintais.

O resultado da instalação desse sistema de gestão de resíduos sólidos na zona rural do município de Crateús beneficiou diretamente 2.000 pessoas. Esse modelo de gestão pode servir de exemplo para reaplicação em outros municípios que têm essa realidade como no Assentamento Pindoba I, em União dos Palmares.

Desde o início da implantação da tecnologia, por mês, são retiradas cerca de 2 toneladas de resíduos, o que seria fundamental para a preservação e conservação do ambiente do Assentamento. Recordando que se podem produzir compostos orgânicos para utilizarem no cultivo de seus alimentos e que o excedente é comercializado. Portanto, configura-se como uma fonte de renda sustentável para os agricultores.

Com a mobilização social e ações de educação ambiental foram atingidas 491 pessoas durante o projeto, o que comprova o grande alcance do sistema. Antes não tinha uma solução para a questão do lixo; hoje os moradores podem reutilizá-lo de forma adequada com o mínimo impacto ambiental, possibilitando a geração de renda. Esse modelo integrado de participação de gestão pretende ser ampliado para todas as comunidades do município de Crateús. Assim, a compostagem é o sistema de reciclagem da própria natureza; ela transforma a matéria orgânica em seus componentes originais, devolvendo-os como nutrientes para o solo (GARCEZ e GARCEZ, 2010).

Portanto, a compostagem pode ser uma saída para minimizar os restos vegetais do Assentamento Pindoba, inclusive aqueles que não podem ser utilizados diretamente como adubo ou cobertura vegetal. O composto contribuiria ainda com a melhoria da qualidade do solo, pois é rico em matéria orgânica e em nutrientes.

Pode-se utilizar essa técnica para no Assentamento, pois durante a pesquisa foi possível observar que existem muitas plantações e criação de animais. Portanto, os resíduos orgânicos oriundo dessas atividades poderiam ser reaproveitados e transformados em composto orgânico, através do sistema de compostagem.

As atividades da agricultura geram grande quantidade de resíduos, como resto de culturas, palhas, dejetos de animais, os quais em determinados acontecimentos geram

sérios problemas de poluição. Entretanto, manejados de forma adequada podem suprir, com vantagens, boa parte da demanda de insumos da indústria sem comprometer os recursos do solo e do meio ambiente. Um bom emprego desses resíduos agrícolas pode ser conseguido através da compostagem.

Muitas informações são geradas em torno do assunto. discute-se a destinação adequada dos resíduos em geral, sendo que sua reutilização do composto no solo agrícola tem sido considerada como a opção mais interessante, tanto sob o ponto de vista ambiental como econômico. Portanto, seria uma ótima forma de gerenciamento de resíduos no assentamento Pindoba I, fortalecendo o solo agrícola e gerando renda para os assentados.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho objetivou principalmente analisar a situação dos resíduos sólidos na zona rural, nesse caso, no Assentamento Pindoba I, em União dos Palmares – AL, com intuito de possibilitar condições relevantes para a um melhor entendimento da questão do resíduo sólido no ambiente rural. A partir das análises apresentadas neste trabalho, foi possível compreender um pouco melhor de como o ambiente rural estudado se encontra diante do exposto e que há muito ainda para ser trabalhado com os associados do Pindoba I, para que se possa diminuir o impacto causado com a geração destes resíduos sólidos.

Apesar da falsa impressão que no meio rural o problema do lixo não é preocupante, a geração de lixo dentro de um ambiente rural é algo que impacta muito sobre o meio ambiente.

Hoje, nas propriedades, os resíduos sólidos são um dos problemas que mais causam preocupação em relação ao meio ambiente, já que os níveis atingidos, 93% queimam os resíduos, 7% jogam ao ar livre e 3% enterram os resíduos. Dessa forma, estabelecem a necessidade de sua coleta e o correto descarte. Nesta visão, os resíduos não podem ser abandonados em qualquer lugar da propriedade, ser enterrado, queimado ou simplesmente jogado em qualquer lugar.

Desse modo, a gestão dos resíduos exigirá dos responsáveis pela propriedade um esforço grande, para que a mudança comportamental e a responsabilidade repercutam

diretamente no gerenciamento dos resíduos. Mas, para isso, é necessário interesse dos próprios moradores

Diante dos resultados obtidos, entende-se que a coleta seletiva de resíduos sólidos é de suma importância, para que consigamos chegar a um termo considerado satisfatório em relação à coleta seletiva de lixo em propriedades rurais. O trabalho de conscientização deve acontecer através de políticas públicas voltadas sobre o assunto coleta seletiva e meio ambiente, de sorte que se consiga disseminar uma visão crítica dos problemas causados pelo mau descarte do lixo.

Assim, o assentamento terá uma melhor qualidade ambiental e, por conseguinte, de vida. Todavia, para que essa pesquisa fosse construída tivemos total apoio da comunidade do assentamento e do presidente da associação dos assentados, os quais sempre se mostraram interessados no assunto e contribuíram para que conhecêssemos melhor como funciona a gestão dos resíduos sólidos nesse espaço.

Desse modo, espera-se que essa pesquisa possa despertar o interesse da população e de mais pesquisadores a buscar conhecimento sobre o tema tão rico e tão importante para a sociedade e também mostrar que o problema do descarte dos resíduos sólidos está presente em todos os ambientes. É preciso registrar que o problema do lixo rural ainda é pouco discutido, estudado, sendo dedicados poucos recursos específicos para busca de estratégias que minimizem o problema.

O compromisso com a gestão dos resíduos é uma obrigação de todos, envolvendo setores públicos, iniciativa privada, segmentos organizados da sociedade civil, e cabendo ao estado o papel de definir para o setor uma política eficiente e compatível com a nossa realidade.

## REFERÊNCIAS

1. BARBOSA, G, L, M. Gerenciamento de Resíduo Sólido: Assentamento Sumaré II, Sumaré-SP. Dissertação (Mestrado em Saneamento e Ambiente) – Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, UNICAMP, 2005. 147 f.
2. BORGES, R. C. B. Função Ambiental da Propriedade Rural LTR, 1999.

3. BRANDÃO, C, R. Aqui é Onde Eu Moro, Aqui Nós Vivemos: Escritos Para Conhecer, Pensar e Praticar o Município Educador Sustentável. Ed. – Brasília: 2005.
4. BRANQUINHO F.; FELZENSZWALB, I. Meio Ambiente: Experiências Em Pesquisa Multidisciplinar e Formação De Professores. Rio de Janeiro: Maud: FAPERJ, 2007.
5. CHIARAVALLOTTI R. M; PÁDUAC. V. Escolhas Sustentáveis: Discutindo Biodiversidade, Uso da Terra, Água e Aquecimento Global/ - São Paulo: Urbana, 2011.
6. COOPER, MIGUEL [et al ]. Compostagem e Reaproveitamento de Resíduos Orgânicos Agros Industriais: Teórico e Prático Piracicaba: ESALQ2010.
7. DAROLT, M. R. Lixo Rural: Entraves, Estratégias e Oportunidades. Ponta Grossa, 2002. Disponível em:  
[http://gral.eng.br/g/images/easyblog\\_images/73/lixo-ruralclassificao-reciclagem-e-destino-final-dos-resduos-slidos-em-comunidades-rurais-do-municipio-de-cabaceiras-gral2013](http://gral.eng.br/g/images/easyblog_images/73/lixo-ruralclassificao-reciclagem-e-destino-final-dos-resduos-slidos-em-comunidades-rurais-do-municipio-de-cabaceiras-gral2013) . Acesso em: 25/02/2015.
8. GALLI, A. Educação Ambiental Como Instrumento Para o Desenvolvimento Sustentável, Curitiba: Juruá. 2008.
9. GARCEZ, L.; GARCEZ, C. Lixo.- 1 ed. - São Paulo: Callis Ed., 2010.
10. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Saneamento Básico. Disponível em:  
[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/atlas\\_saneamento/default.zip.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/atlas_saneamento/default.zip.shtm) . Acesso em 25 de julho de 2015.
11. LIXO E TRANSFORMAÇÃO SOCIOAMBIENTAL: GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS. Disponível em:  
<http://www.fbb.org.br/tecnologiasocial/banco-de-tecnologias-sociais/pesquisar-tecnologias/detalhar-tecnologia-106.htm> Acesso em 24 de Maio de 2016.
12. PERCUSSI, L. Azeite: História, Produtores, Receitas. São Paulo: SENAC, 2006.
13. PIRES, A, M, M & MATTIAZZO, M, E. Avaliação da Viabilidade do Uso de Resíduos na Agricultura. Circular técnica nº 19 - Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna, 2008.

14. RIBEIRO H; VARGAS H. C; (Org.). Novos instrumentos de gestão ambiental Urbana/ - 1 Reimpressão. - São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.
15. ROSA; A. H.; FRACETO L. F.; MOSCHINI-CARLO, S. V. Meio ambiente e Sustentabilidade, **Bookman**, Porto Alegre, RS, 2012.