

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL  
UNIDADE UNIVERSITÁRIA DE MUNDO NOVO  
TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

**ANGÉLICA LIMA DA SILVA**

**CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO  
ASSENTAMENTO SAVANA, EM JAPORÃ/MS**

Mundo Novo - MS

Setembro/2014

**ANGÉLICA LIMA DA SILVA**

**CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO  
ASSENTAMENTO SAVANA, EM JAPORÃ/MS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Tecnologia em Gestão Ambiental da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Tecnólogo em Gestão Ambiental.

Orientadora: Profa. Dra. Alessandra Ribeiro de Moraes

Mundo Novo – MS

Setembro/2014

**ANGÉLICA LIMA DA SILVA**

**CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO  
ASSENTAMENTO SAVANA, EM JAPORÃ/MS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Tecnologia em Gestão Ambiental da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, como parte dos requisitos para obtenção do grau Tecnólogo em Gestão Ambiental.

APROVADO EM \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2014

Profa. Dra. Alessandra Ribeiro de Moraes - Orientadora - UEMS \_\_\_\_\_

Prof. MSc. Renata Ruaro - UEMS \_\_\_\_\_

Prof. Dra. Ana Francisca Gomes da Silva - UEMS \_\_\_\_\_

*Dedico este trabalho a minha família que sempre esteve a meu lado me incentivando e ajudando na realização dos meus objetivos, a meu noivo, a meus amigos e a minha orientadora por sua paciência em me guiar até o término desse trabalho.*

## **AGRADECIMENTOS**

Hoje me sinto muito feliz e agradecida, primeiramente a Deus, por ter me concedido saúde, paciência e discernimento para realização deste trabalho, por Ele ter me dado forças durante todos os momentos da graduação.

A toda minha família, principalmente, ao esforço, paciência e ajuda dos meus pais: Idrenio de Lima Carlos e Lenira Lima da Silva que sempre me deram apoio e incentivo para que eu estudasse.

A meus irmãos Avilásio de Lima Carlos, Adriano de Lima Carlos e Andréia de Lima Carlos, pelo apoio e incentivo.

A paciência e incentivo do meu noivo Joseph dos Santos Oliveira durante esses três anos.

A meus amigos e aos colegas do curso que sempre me ajudaram com uma simples palavra, um gesto, ou esclarecendo minhas dúvidas em alguns momentos da graduação.

A todos os professores que contribuíram de algum modo para realização desse trabalho, em especial o Prof. MSc. Luiz Gabriel Antão Barbosa e ao Prof. MSc. Rodolfo Portela Souza.

Aos moradores do Assentamento Savana que me receberam em suas casas e cederam informações proporcionando desse modo a realização desse trabalho.

E, finalmente, agradeço a minha orientadora Profa. Dra. Alessandra Ribeiro de Moraes pela ajuda, incentivo e paciência em me guiar durante todo o período desse trabalho.

*“É fazendo que se aprende a fazer aquilo que se deve aprender a fazer”.*

*Aristóteles*

## RESUMO

A destinação dos resíduos sólidos é hoje um dos maiores problemas ambientais. Na área rural, os impactos causados pela disposição inadequada dos resíduos é ainda mais preocupante, pois interfere diretamente no meio de sobrevivência do produtor rural que são os recursos naturais, levando a contaminação do solo, da água e provocando doenças. O presente estudo teve como objetivo caracterizar a composição e verificar as formas de disposição dos resíduos sólidos produzidos no Assentamento Savana, localizado na área rural do município de Japorã/MS. Foram entrevistadas 22 famílias no Assentamento Savana, sendo os dados analisados por meio do método estatístico-descritivo. Diante dos resultados obtidos, constatou-se que os resíduos plásticos são produzidos em maior quantidade no assentamento, e na maioria das vezes são queimados, entretanto, alguns moradores fazem a reutilização. O resíduo orgânico foi o segundo mais produzido no Assentamento e na maioria dos casos é jogado no quintal. Em algumas propriedades os resíduos orgânicos também são reaproveitados na alimentação de animais e usados como adubo para horta. Durante o estudo foi possível perceber que todos os entrevistados sabem dos impactos ocasionados pela destinação inadequada dos resíduos; contudo, na área rural do município de Japorã não há coleta do lixo, o que faz com que cada morador rural seja responsável por seu lixo, levando deste modo à disposição inadequada de alguns resíduos. Essa pesquisa contribuiu para identificar a percepção da população rural com os resíduos sólidos no Assentamento Savana; recomenda-se a implementação de um Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Rurais no município de Japorã/MS, todavia é necessário o comprometimento da população, dos órgãos públicos e da sociedade, para que a geração de resíduos diminua e que o destino dos mesmos seja ambientalmente adequado.

**Palavras-chave:** Consumo. Área rural. Destinação. Percepção ambiental.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	8
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	11
2.1 OBJETIVO GERAL .....	11
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	11
<b>3. MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	11
3.1 ÁREA DE ESTUDO .....	11
3.2 SELEÇÃO DOS LOTES PARA AMOSTRAGEM.....	12
3.3 ELABORAÇÃO E APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO .....	14
3.4 ANÁLISE DOS DADOS .....	14
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	14
4.1 INFORMAÇÕES SOCIOECONÔMICAS .....	14
4.2 MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NAS RESIDÊNCIAS.....	17
4.3 PERCEPÇÃO DOS ENTREVISTADOS ACERCA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	20
<b>5. CONCLUSÕES</b> .....	22
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	24
<b>ANEXOS</b> .....	27



## 1. INTRODUÇÃO

O ser humano, em busca da sobrevivência, vem utilizando cada vez mais o ambiente. A partir da intensificação da industrialização na cidade e com a mecanização da agricultura na área rural, os recursos estão sendo usados constantemente. O uso abusivo dos recursos naturais gera danos ao ambiente, como a redução da capacidade do solo para produção de alimentos e influencia no equilíbrio ambiental prejudicando, desse modo, a manutenção da vida (OLIVEIRA; SENNA, 2012).

O Brasil está em constante desenvolvimento, tanto comercial como industrial, a aquisição de bens pelas pessoas está aumentando e, conseqüentemente, aumenta-se também a produção de resíduos (MIRANDA, 2012). A esse respeito, Rocha et al. (2012, p. 700) citam que “foi a partir da ideia consumista que as pessoas esqueceram o meio ambiente, preocupando-se apenas em produzir e acumular riquezas, para alimentar esse desejo consumista que nascia e crescia com uma força inigualável na humanidade”.

Filho e Sobreira (2007, p.52) afirmam que, os “resíduos sólidos urbanos se caracterizam como importantes agentes causadores de degradação do ambiente urbano e natural e constituem-se meios para o desenvolvimento e proliferação de vetores que transmitem doenças infecciosas”.

Dentre as dificuldades na disposição dos resíduos sólidos urbanos e rurais destacam-se: a falta de profissionais capacitados e as práticas de disposição dos resíduos que oferecem menores custos ao poder público, entretanto essas práticas causam sérios danos ao ambiente (PASQUALI, 2012).

De acordo com o Dicionário da Língua Portuguesa (Ferreira, 2002), as definições de lixo e resíduo são, respectivamente: "o que se varre da casa, da rua, e se joga fora; entulho. Coisa imprestável." (p.430) e "o que resta de qualquer substância; resto" (p.601).

A classificação dos Resíduos sólidos, de acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é:

resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição [...] determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível (ABNT, 2004, p.1).

A norma supracitada, classifica os resíduos sólidos da seguinte maneira: Resíduos Classe I – Perigosos, que possuem em suas características inflamabilidade, corrosividade,

reatividade, toxicidade e patogenicidade, podendo causar danos a saúde pública contribuindo para o surgimento de doenças, estes também podem ocasionar impactos ao ambiente quando manuseados de maneira inadequada. Resíduos Classe II – Não Perigosos, subdivididos em Classe II A – Não Inertes que possuem como uma de suas características a solubilidade em água e combustibilidade, pode-se citar como exemplos: matéria orgânica, papéis, vidros e metais. Classe II B – Inertes: resíduos sólidos que quando analisados não tem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, exceto os aspectos dureza, turbidez, cor, exemplos: rochas, tijolos, entulhos entre outros.

Após vinte anos de discussões no Congresso Nacional, a Lei que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos Lei nº 12.305 entrou em vigor em 2010. A PNRS, marcou o início de uma forte articulação institucional envolvendo a União, Estados e Municípios, o setor produtivo e a sociedade civil na busca de soluções para os graves problemas causados pelos resíduos, que vem comprometendo a qualidade de vida da população (BRASIL, 2011).

A Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) estabeleceu princípios, objetivos, diretrizes, metas e ações, no artigo 3º resíduo é:

material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, p.3, 2010).

São objetivos da PNRS “a proteção da saúde pública e da qualidade ambiental; não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos”. Além disso, a universalização do acesso aos serviços de limpeza pública e ao manejo dos resíduos sólidos está entre os objetivos da PNRS, que também estabeleceu prazos para a eliminação de lixões e a consequente disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos até Agosto de 2014 (BRASIL, 2010).

A gestão compartilhada dos resíduos sólidos é um dos princípios da PNRS, em que fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e o poder público tem obrigação de minimizar o volume de resíduos sólidos gerados e reduzir os impactos causados à saúde humana e ao ambiente (BRASIL, 2010).

O gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos é cada vez mais crescente, entretanto o mesmo não ocorre com os resíduos sólidos rurais. Deste modo a maneira como os resíduos

sólidos rurais são dispostos no ambiente é cada vez mais preocupante e se não forem tomadas medidas na área rural quanto ao destino dado aos resíduos sólidos, daqui alguns anos não teremos controle sobre a poluição das águas, dos solos, do ar e cada vez mais a população estará sujeita a doenças devido à proliferação de vetores (PASQUALI, 2012).

Na área rural há a geração de diversos tipos de resíduos sólidos, como os domiciliares, os da construção civil, embalagens de agrotóxicos e insumos, esterco de animais, entre outros. A composição do resíduo sólido rural é cada vez mais semelhante ao resíduo urbano, muitas vezes devido à proximidade das comunidades rurais a centros urbanos, além de hábitos e bens de consumo inseridos por toda a sociedade. O resíduo sólido rural era composto por restos orgânicos entretanto, atualmente observa-se um volume crescente de frascos, pilhas, sacos plásticos, lâmpadas, etc., que se acumulam e espalham-se nas propriedades rurais (BRASIL, 2011).

O problema dos resíduos sólidos rurais é pouco discutido, além disso, os recursos investidos para minimizar esse problema são escassos (PEDROSO, 2010). Santos e Oliveira (2009, p. 2), citam que “na maioria das comunidades rurais brasileiras não há serviço público ou particular para coleta do lixo, o que acarreta, caso sua destinação seja feita de forma incorreta, maior risco de poluição e comprometimento da saúde das pessoas”.

A destinação inadequada dos resíduos sólidos na área rural provoca a poluição do ambiente por estes serem queimados, jogados no solo, nas margens dos rios, etc. Além disso, a coleta de lixo na área rural, na maioria das vezes, fica inviável para o poder público, desse modo, cada morador é responsável pela destinação de seus resíduos. Assim, a sensibilização da população é imprescindível, pois esta, por produzir pouca quantidade de lixo, julga que estes não causam prejuízos ao ambiente (ROCHA et al., 2012).

O município de Japorã, localizado no sul de Mato Grosso do Sul, apresenta a maioria da população morando na área rural, sendo que não há pesquisas, até o momento, sobre a destinação dos resíduos sólidos produzidos por esta população. Desse modo, torna-se necessário a realização de estudos que caracterizem tais resíduos e identifiquem a destinação dos mesmos. Diante disso, espera-se, que este possa contribuir para o gerenciamento dos resíduos sólidos rurais no município em questão.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Caracterizar os resíduos sólidos produzidos no Assentamento Savana, área rural do município de Japorã/MS.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Identificar as características socioeconômicas das famílias entrevistadas;

Caracterizar a composição dos resíduos quanto aos tipos de material e quantidades produzidas;

Verificar a destinação final dos resíduos produzidos.

## **3. MATERIAL E MÉTODOS**

### **3.1 ÁREA DE ESTUDO**

O estudo foi realizado no Assentamento Savana, área rural do Município de Japorã/MS (Figura 1). O Município de Japorã foi criado em 30 de Abril de 1992, possui uma população de 7731 habitantes, sendo que 81,9% (6331 habitantes) vivem na área rural, o restante 18,1% (1.400 habitantes) mora na área urbana (SEMAM, 2013). Japorã possui três assentamentos de agricultores familiares e uma aldeia indígena (SEDAMA, 2013). Criado em 09 de Setembro de 1999, o Assentamento Savana contém 212 lotes de 8 alqueires cada, sendo a pecuária a principal atividade econômica no local.

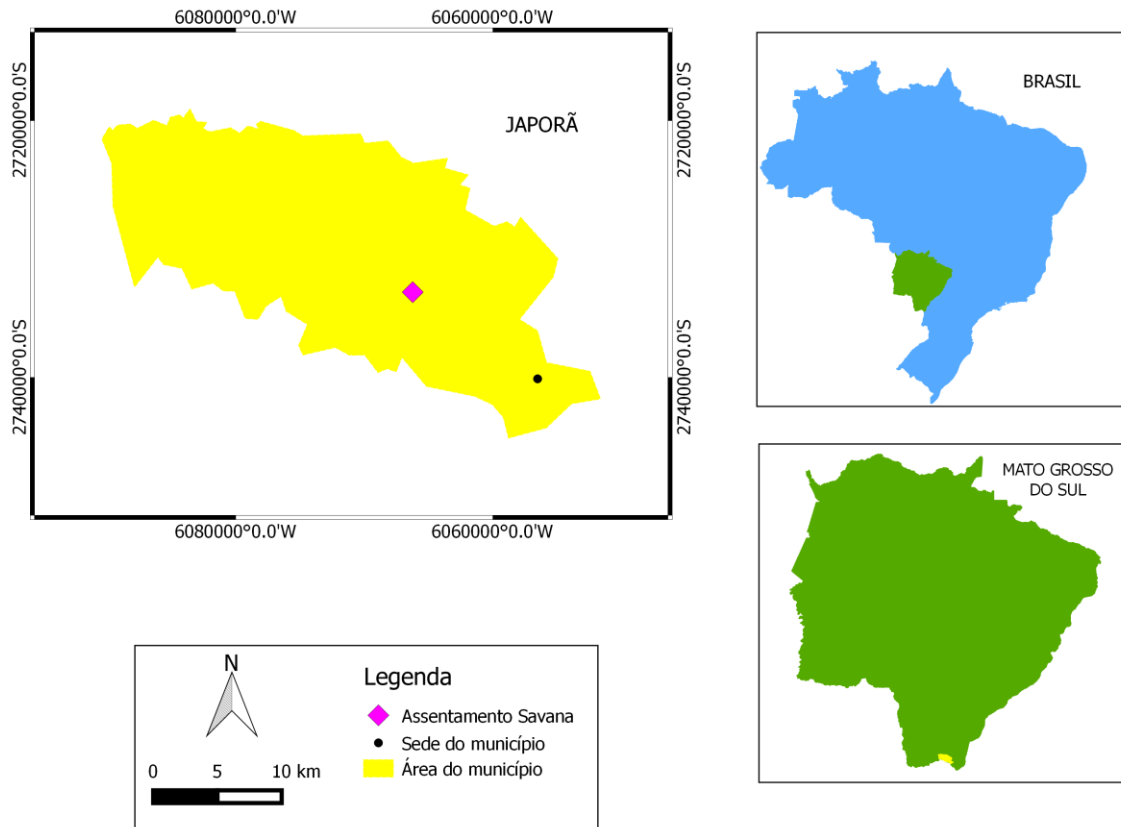


Figura 1 – Localização do Assentamento Savana no município de Japorã/MS.

### 3.2 SELEÇÃO DOS LOTES PARA AMOSTRAGEM

Os lotes do assentamento estão divididos em 12 grupos, porém, o número de lotes, por grupo, é desigual. Para a seleção da amostragem, os lotes foram escolhidos, aleatoriamente, dentro de cada grupo, sendo que para manter a representatividade, foi escolhido, pelo menos, um lote de cada grupo, assim alguns grupos tiveram mais lotes selecionados (Tabela 1).

Segundo Gil (2008), a amostragem sistemática divide a escala de elementos em intervalos no número da amostra a ser retirada, no qual são escolhidos os elementos de determinada posição aleatória em todos os intervalos.

Tabela 1- Quantidade de lotes selecionados por grupo.

Grupos	Quantidade
1	2
2	2
3	3
4	2
5	2
6	1
7	1
8	2
9	2
10	2
11	1
12	2

As entrevistas foram aplicadas em 22 famílias, na Figura 2 estão identificados os lotes que fizeram parte da amostra.

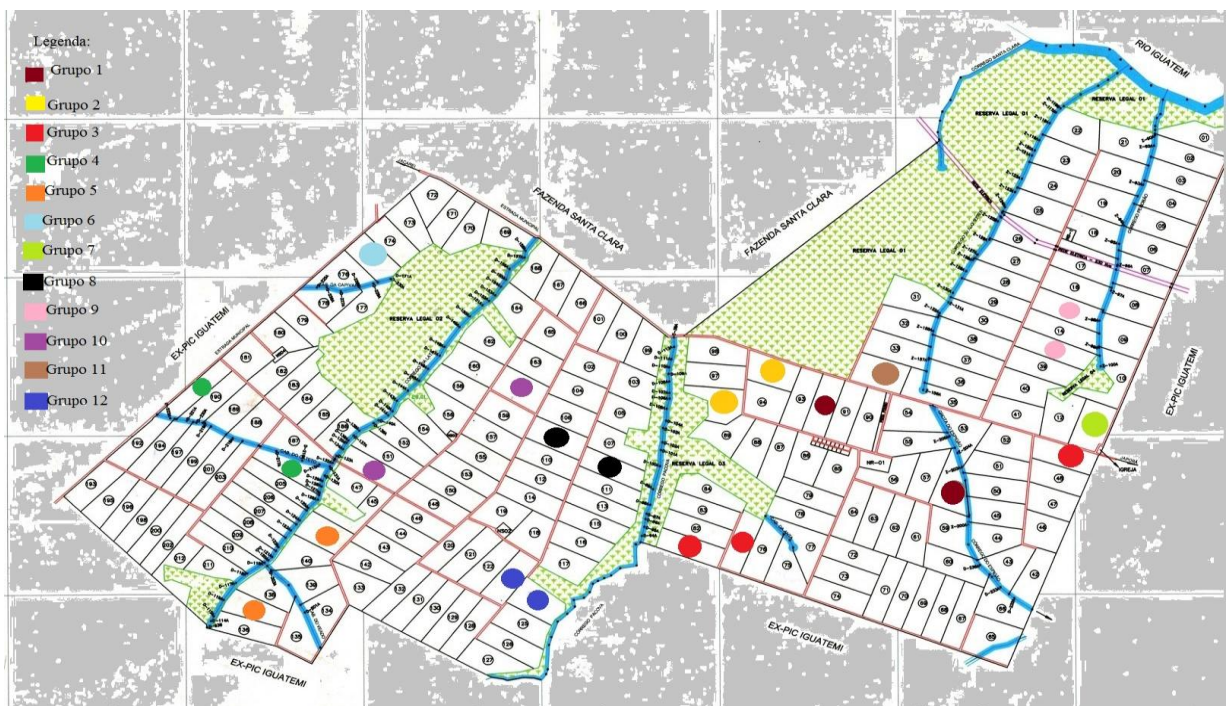


Figura 2 – Identificação dos lotes que fizeram parte da amostra. Fonte: Secretaria Municipal de Desenvolvimento Agropecuário e Meio Ambiente (SEDAMA), adaptado.

### 3.3 ELABORAÇÃO E APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Como roteiro para as entrevistas com os representantes dos lotes selecionados, foi elaborado um questionário com onze questões, nove objetivas e duas discursivas. Para identificar possíveis falhas do questionário, o mesmo foi aplicado como teste-piloto durante o mês de Fevereiro de 2014 com 5 famílias do Assentamento Savana. As entrevistas com o questionário reelaborado (Anexo 1), foram aplicadas em 22 propriedades no mês de Abril de 2014.

Para identificar as características socioeconômicas das famílias como renda, gênero, quantidade de pessoas que moram na residência, entre outros, foram elaboradas seis questões objetivas.

A respeito do manejo dos resíduos sólidos nas residências, o questionário apresentava duas questões: uma para identificar o resíduo mais produzido e a outra para o entrevistado relacionar o tipo de resíduo com o destino do mesmo. Na questão a respeito do resíduo sólido mais produzido foram atribuídos valores de 1 a 5, sendo que, o valor 1 tem grau de importância maior, ou seja, é para o resíduo mais produzido na propriedade, o valor 5 tem grau de importância menor e é para o resíduo produzido em menor quantidade na propriedade. As últimas três questões tinham por finalidade identificar a percepção dos entrevistados quanto aos impactos da destinação dos resíduos sólidos, nessas questões foram fornecidos alguns exemplos.

Ressalta-se que as informações obtidas referem-se à percepção dos moradores, pois não foi realizada a análise gravimétrica, nem a verificação da destinação dos resíduos sólidos.

### 3.4 ANÁLISE DOS DADOS

As informações obtidas foram analisadas por meio do método estatístico-descritivo, usando o software Excel 2007, considerando os dados quanti e qualitativos. Os resultados obtidos foram confrontados com a literatura.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 INFORMAÇÕES SOCIOECONÔMICAS

Em relação à distância da propriedade até a cidade ou a vila de Jacareí, notou-se que a maioria dos entrevistados mora de 4 a 7,9 km da cidade ou vila (Figura 3).

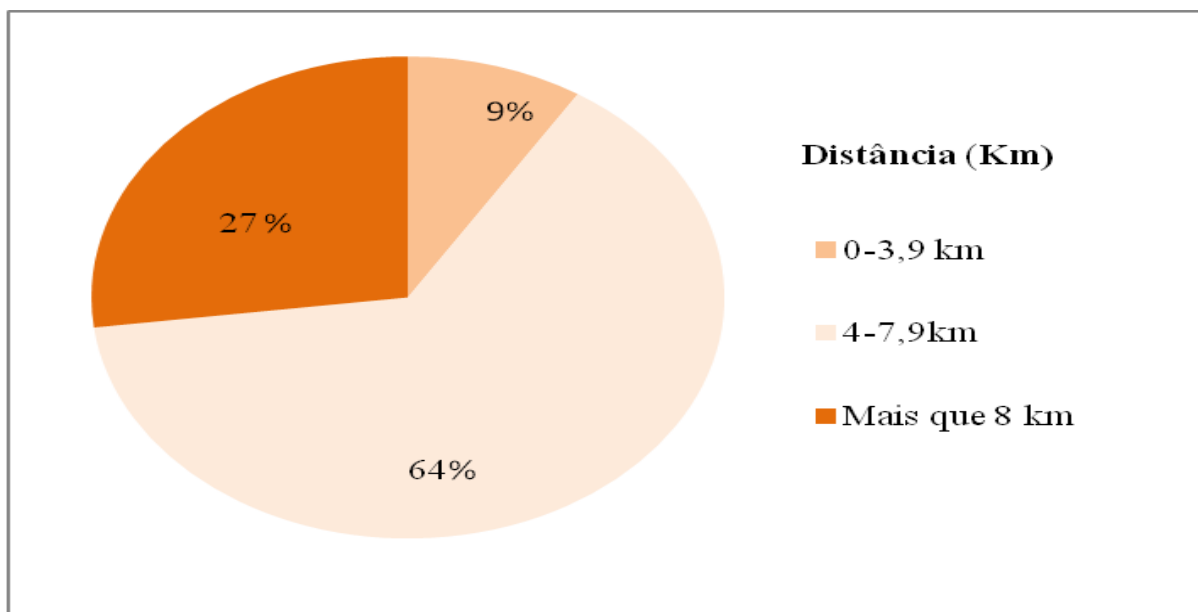


Figura 3– Distância das residências até a cidade ou vila mais próxima.

Quanto ao número de pessoas por lote amostrado, constatou-se que em 50% das residências vivem de quatro a seis pessoas, em 41% vivem de uma a três pessoas e em 9% dos lares pesquisados há um número maior de seis residentes.

Quanto ao gênero, 51% dos moradores das residências entrevistados pertencem ao sexo feminino, o restante pertence ao sexo masculino. A presença de mulheres é maior que a de homens, entretanto essa diferença é pouco expressiva. O censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2010, separou a população residente no País por situação do domicílio, na área rural 52,6% dos moradores é do sexo masculino e 47,4% da população é constituída por mulheres (BRASIL, 2011).

No que se refere à distribuição por faixa etária dos moradores, 47% dos entrevistados tem entre 19 a 49 anos , 19% tem entre 11 a 18 anos , e 17% tanto para as idades de 0 a 10 anos quanto para mais que 50 anos. Essa proporção corrobora com os dados do IBGE (2011), pois de acordo com os dados do instituto, cerca de 43% da população do campo brasileira tem entre 19 e 49 anos.

No quesito renda familiar mensal, 68% dos entrevistados ganham de um a dois salários mínimo (Figura 4).



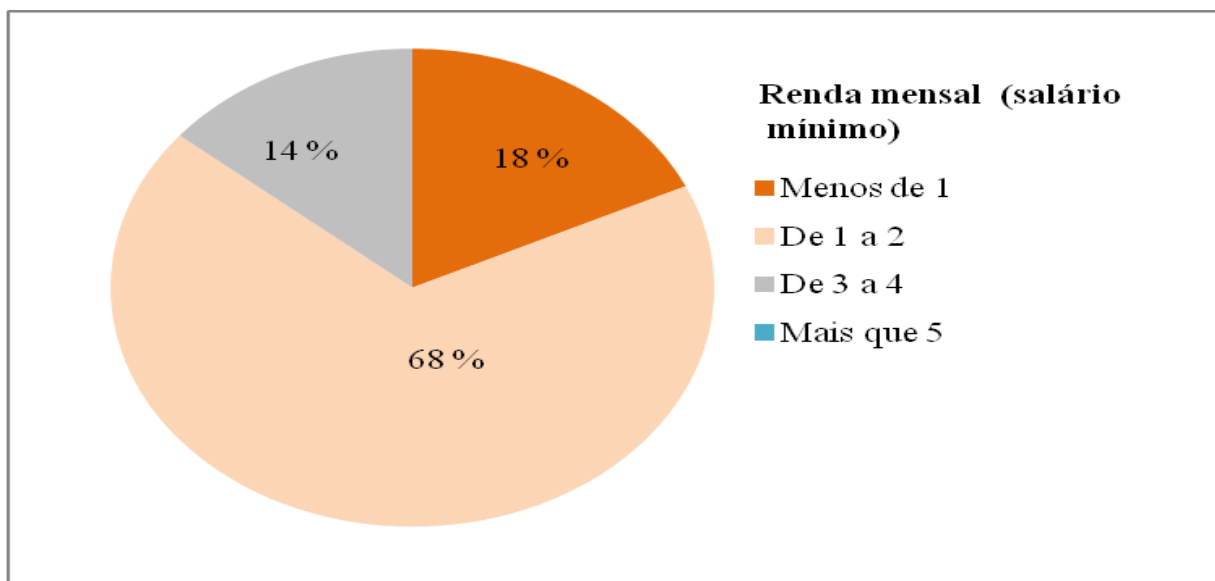


Figura 4– Renda familiar mensal em salário mínimo.

Observa-se que 14% da população da área rural investigada ganha mais que três salários mínimo. Ceretta et al., (2013) constataram que quanto maior o poder aquisitivo das famílias, mais compras são efetuadas, desse modo, a produção de resíduos também aumenta. A relação da geração de resíduos sólidos com o consumo já havia sido destacada por Darolt (2008), ao ressaltar que os resíduos sólidos variam em quantidade e qualidade, com as condições do clima, estações do ano e, principalmente, com os hábitos e o padrão de vida da população. Portanto, a renda econômica das famílias pode estar associada com o tipo e a quantidade de resíduos sólidos produzidos no Assentamento.

Quanto ao grau de escolaridade, 41% dos entrevistados afirmaram que há, pelo menos, um membro na família que cursou ou esteja cursando o nível superior de ensino, enquanto que em 59% das famílias entrevistadas não há nenhum membro na graduação e nem graduado.

Segundo a Análise sobre a Expansão das Universidades Federais 2003 a 2012 (Brasil, 2012), o aumento no ingresso das pessoas em cursos superiores se deve às mudanças ocorridas nas últimas décadas e as novas formas de seleção para ingressar em uma universidade ,como o Programa de Universidades para todos (PROUNI) e outros planos que tem contribuído para a inserção de alunos no ensino superior do Brasil.

No Assentamento Savana dos 41% de entrevistados que cursam o nível superior de ensino, 18% já concluíram a graduação, os outros 23% estão em andamento. A Tabela 2 apresenta a distribuição do número de pessoas por curso superior nos lotes entrevistados.

Tabela 2 – número de pessoas por curso superior nos nos lotes entrevistados do Assentamento Savana.

Cursos	N° de pessoas			
	1	2	3	4
<b>Ciências Biológicas</b>		X		
<b>Educação Física</b>	X			
<b>Enfermagem</b>		X		
<b>Geografia</b>	X			
<b>Matemática</b>	X			
<b>Pedagogia</b>				X

Destaca-se que em uma das residências há uma pessoa com duas graduações (Geografia e Pedagogia) e o outro é formado em Enfermagem.

#### 4.2 MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NAS RESIDÊNCIAS

Quanto a quantidade de resíduos gerados, o plástico foi o resíduo mais produzido, seguido pelos resíduos orgânicos, o vidro é o resíduo menos produzido, de acordo com a percepção dos entrevistados (Tabela 3).

Tabela 3 – Percentual dos tipos de resíduos gerados.

Resíduos	Valores (%)				
	1	2	3	4	5
<b>Orgânico</b>	36,3	23,0	27,2	9,00	4,50
<b>Papel</b>	4,50	32,0	45,4	13,6	4,50
<b>Plástico</b>	59,0	32,0	9,00	0	0
<b>Vidro</b>	0	4,50	4,50	22,8	68,2
<b>Metal</b>	0	9,00	13,7	54,5	22,8

Coutinho et al., (2011), em um estudo feito no município de Verdelândia/MG na Comunidade do Agreste e Ressaca, obteve resultado inverso, pois o lixo orgânico foi o mais produzido entre as famílias, seguido pelo plástico e papel na comunidade investigada.

O hábito consumista da sociedade fez com que o “lixo” produzido pelas pessoas na área rural mudasse sua composição. Antes, os resíduos que eram jogados nas margens dos rios e quintal não eram tóxicos, sofriam uma rápida degradação no ambiente, com o consumismo

isso mudou, as pessoas estão comprando mais e os resíduos produzidos agora são, em sua maioria, inorgânicos como: plásticos e vidros, materiais que demoram séculos para se degradar (ROCHA et al., 2012).

Lima et al., (2005), fizeram um levantamento sobre o destino e o reaproveitamento de lixo na área rural do município de São João Alfredo/PE, nesse estudo os entrevistados afirmaram que os resíduos sólidos rurais estão cada vez mais semelhantes aos urbanos, pois apresentam em sua composição resíduos formados por material plástico, papel, vidro entre outros, resíduos estes que eram vistos, na maioria das vezes, em áreas urbanas.

Pasquali (2012) menciona que, foi a partir das transformações ocorridas na sociedade e na economia nos anos 90 que a população do campo passou a consumir produtos industrializados e enlatados, estes produtos possuem em suas embalagens componentes plásticos, papel, vidro e metal o que aumenta o número de resíduos nas residências.

Quanto a destinação dos resíduos sólidos gerados nas propriedades do Assentamento Savana, os resíduos orgânicos são jogados no quintal em 15 residências, em outras, eles são enterrados ou reaproveitados na alimentação de animais (porcos e tanques de peixes); além disso, os resíduos orgânicos são utilizados como adubo para a horta. Somente em uma propriedade foi mencionado que as folhas são queimadas. Esses dados revelam que a maioria do lixo orgânico tem um destino adequado, pois este é produzido e rapidamente degradado pelo solo.

Os dados de Lima et al., (2005), corroboram com as informações obtidas nesse estudo, pois o levantamento feito pelos pesquisadores no município de São João Alfredo/PE (onde não existe coleta de lixo), a maioria dos resíduos sólidos são queimados ou jogados a céu aberto e o resíduo orgânico é utilizado como adubo na agricultura.

No estudo de Ceretta et al., (2013), na área rural do município de São João/PR, os resíduos orgânicos são reaproveitados na alimentação de animais e utilizados como adubo para horta, os resíduos recicláveis são queimados em 37% das residências, em 38% são coletados e os resíduos não recicláveis como: papel higiênico, cotonete, entre outros, são queimados em 85% das casas.

Já a respeito da destinação do plástico no Assentamento Savana, em três casas ele é enterrado, em 18 é queimado; o reaproveitamento do plástico é citado em 20 residências para a garrafa PET (Polietileno Tereftalato) e em 15 para as sacolinhas.

A queima e enterramento dos resíduos plásticos, papéis entre outros, é uma prática inadequada, pois ao queimar os resíduos produzidos na propriedade o morador pode estar danificando o solo, bem fundamental para o sustento do agricultor (CERETTA, et al. 2013).

Quanto ao vidro, em 14 entrevistas os moradores disseram que os resíduos são enterrados. Em uma das propriedades, os vidros, litros e recipientes de venenos são enterrados; entretanto, a Lei Federal nº 9974, de 6 de Junho de 2000, estabelece que é de responsabilidade dos usuários efetuar a devolução das embalagens vazias de agrotóxicos aos estabelecimentos comerciais em que foram comprados (BRASIL, 2000). Os resíduos de vidro são jogados no quintal em uma propriedade e em outra são reutilizados.

A respeito dos resíduos de metal, em dez entrevistas os participantes disseram que os metais como as “latinhas de refrigerante” são guardados a espera de compradores, porém os compradores não tem data para passar. Em três propriedades, os metais são enterrados.

Quanto aos resíduos formados por papel, em duas propriedades estes são enterrados e em dezoito são queimados.

Deboni e Pinheiro (2010), ao realizarem um estudo na zona rural de Cruz Alta/RS, verificaram que 10% das famílias jogam os resíduos como: plásticos, vidros e latas em um buraco, outros 10% desses resíduos são coletados pelo caminhão da Prefeitura Municipal, a respeito dos resíduos orgânicos, 65% das famílias reutilizam na alimentação de animais como porcos e cachorros. A pesquisa foi realizada com vinte famílias que tinham os filhos estudando em uma escola no interior do município. Os dados foram obtidos por meio de questionários enviados aos alunos para responderem junto com os pais.

Em 2010, o IBGE ao avaliar a destinação do lixo, constatou que em 60% dos domicílios rurais brasileiros os moradores afirmaram que o lixo é queimado na propriedade, em 25% das residências o lixo é coletado, nos 15% restantes os resíduos sólidos produzidos na área rural tem outras formas de destinação (BRASIL, 2011).

A maioria dos resíduos sólidos produzidos no assentamento são os resíduos classificados pela NBR 10.004 como classe II A – Não Inertes tais como os papéis, os orgânicos, metais etc (ABNT, 2004).

É importante ressaltar que no presente estudo os resíduos não foram pesados, ou seja, os moradores falaram da produção de resíduos em suas residências de acordo com sua percepção: o plástico foi o mais produzido e, talvez, isso se deva ao fato de as pessoas quando produzem resíduos orgânicos jogarem no quintal para os animais e como adubo para a horta,

desse modo, não tem uma estimativa da quantidade produzida, diferentemente do plástico que se acumula, ocupando espaço e, portanto, torna-se mais visível.

Verificou-se que na maioria das propriedades os resíduos sólidos (plásticos, papéis) são queimados, entretanto, determinados materiais que possuem o plástico como constituinte são reaproveitados.

Lima et al., (2005) destacam que os resíduos sólidos nas comunidades rurais não são separados, estes são jogados no ambiente e até mesmo queimados, facilitando a proliferação de doenças e diminuindo os nutrientes no solo. Santos e Oliveira (2009, p.2) ressaltam que “a falta de um sistema de descarte consolidado e eficiente em inúmeras localidades rurais pode ocasionar sérios problemas ao ambiente, como a contaminação da água, do solo e até dos alimentos produzidos nas lavouras entre outros”.

As latinhas de metal em algumas residências são guardadas pelos moradores a espera de compradores. acredita-se que após a compra, os metais sejam encaminhados para reciclagem. De acordo com o Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE), em 2012 aproximadamente 97,9% da produção nacional de latas de alumínio consumidas foram recicladas.

Para garantir a eficiência da reciclagem é fundamental a coleta seletiva. Darolt (2008), ressalta que “o melhor meio para o tratamento do lixo ainda é a coleta seletiva, por meio da separação nas propriedades, em categorias como vidro, papel, metal e lixo orgânico”.

#### 4.3 PERCEPÇÃO DOS ENTREVISTADOS ACERCA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Ao serem questionados se identificavam as consequências da destinação inadequada dos resíduos, 100% dos entrevistados afirmaram que sim, que destinar o lixo de forma inadequada traz prejuízos ao ambiente e a saúde humana.

Quanto à destinação adequada dos resíduos, também 100% dos entrevistados reconhecem os benefícios da mesma, no questionário havia exemplos sobre os benefícios da destinação adequada dos resíduos sólidos como ambiente limpo, citado por 10 entrevistados e a não contaminação do solo e da água, por 5 entrevistados.

Além das respostas contidas no questionário, os entrevistados apresentaram algumas respostas sobre os benefícios da destinação ambientalmente adequada dos resíduos como: prevenção de doenças (indicado em 9 entrevistas), em uma delas foi mencionado que a destinação adequada dos resíduos evita a proliferação de doenças como a dengue; prevenção

do aparecimento de ratos, baratas (1 entrevista); não poluição do ar (2 entrevistas); produção de adubo para o solo, cobertura usando lixo orgânico (1 entrevista); emprego (1 entrevista); proteção do solo (1 entrevista); benefícios à saúde (2 entrevistas); higiene (1 entrevista). Deve ser ressaltado que cada entrevistado podia citar mais de um exemplo a respeito dos benefícios da destinação adequada dos resíduos.

O reconhecimento pela população dos efeitos da destinação inadequada dos resíduos foi constatado também por Lima et al., (2005) cuja população investigada apontou os malefícios a saúde e ao ambiente.

Uma resposta, em particular, chamou atenção, pois o entrevistado mencionou a geração de empregos como um benefício da destinação adequada dos resíduos. A respeito da minimização do lixo e de uma destinação ambientalmente adequada, o mesmo respondeu que poderia ser implementada uma “associação de catadores”. Destaca-se que a renda nesta propriedade não ultrapassa um salário mínimo e não há nenhum membro na família que cursa o ensino superior, porém é perceptível à preocupação com o ambiente e com a necessidade de destinar os resíduos de um modo ambientalmente equilibrado, provocando o mínimo de impacto possível.

Finalmente, foi questionado se o entrevistado possuía alguma sugestão para a minimização da produção do lixo, assim como, tornar a destinação mais adequada. O questionário ofereceu alguns exemplos como: campanhas educativas mencionada em 1 entrevista; mudança de hábito da população citada em 4 entrevistas. Além destes exemplos, as pessoas apontaram outras alternativas sobre a destinação e adequação dos resíduos sólidos na área rural: coleta do lixo (13 entrevistas); implementação de um local para as pessoas levarem o lixo (1 entrevista); associação de catadores (2 entrevistas); coleta uma vez por semana ou uma vez ao mês (2 entrevistas); coletar os recicláveis a cada quinze dias (1 entrevista). Vale destacar que os entrevistados podiam citar mais que um exemplo a respeito da minimização e destinação ambientalmente adequada dos resíduos.

Em 13 questionários os entrevistados responderam que uma das possíveis soluções para o problema do lixo na área rural seria a coleta dos resíduos sólidos.

No município de Verdelandia/MG o recolhimento do lixo já ocorre, sendo feito uma vez por semana (COUTINHO, et al. 2011). Os autores alertam entretanto, que até o dia da coleta esse lixo fica exposto, podendo ocasionar mau cheiro, poluição do solo e da água; além disso, pode atrair insetos, ratos, baratas colocando desse modo a saúde e o bem estar da população em risco.

Em uma das entrevistas o morador ressaltou a importância da mudança de hábito da população em relação ao descarte do lixo, principalmente no que se refere aos frascos de agrotóxico que segundo ele causam contaminação da água. Miranda (2012) cita que o uso de fertilizantes ocasiona contaminação das águas e que a disposição inadequada das embalagens não é uma preocupação de todos os produtores, muitas vezes pela falta de conhecimento a respeito do assunto.

Como mencionado anteriormente, a Lei Federal nº 9974/2000 atribui a responsabilidade dos usuários de agrotóxicos de efetuar a devolução das embalagens vazias aos estabelecimentos comerciais em que foram adquiridos.

A partir dos resultados obtidos, verifica-se a importância fundamental da educação como fonte de conhecimento, pois, de acordo com GAZZINELLI et al., (2001) a educação pode ser uma importante ferramenta para a redução e reutilização dos resíduos sólidos, todavia é necessário que cada um comece a refletir sobre a produção do lixo em sua casa. Talvez fosse melhor pensar em reduzir a produção de resíduos sólidos do que pensar somente em tratá-los.

Santos e Oliveira (2009), mencionam que a sensibilização ambiental é importante para diminuir os problemas causados pelo lixo produzido, é necessário também buscar alternativas para recuperar o que já foi prejudicado, pois a poluição ambiental interfere diretamente na vida e na saúde do ser humano principalmente dos moradores que vivem na área rural que dependem do solo e da água para seu sustento.

## **5. CONCLUSÕES**

Diante dos resultados obtidos no estudo, de acordo com a percepção das famílias entrevistadas 59% dos resíduos produzidos é constituído por plástico, seguido pelos resíduos orgânicos (36,3%) e de papel (4,5). O vidro e o metal foram os resíduos menos produzidos.

O plástico e o papel são queimados, o vidro na maioria das residências é enterrado o orgânico e alguns materiais plásticos são reaproveitados e o metal é guardado em algumas residências à espera de compradores.

Os moradores da área rural têm conhecimento sobre o problema da disposição inadequada dos resíduos sólidos, contudo, mesmo sabendo dos impactos relacionados a esta atitude as famílias entrevistadas ainda queimam e enterram alguns materiais.

Como não há coleta dos resíduos na área rural e as famílias não tem informações sobre como destinar os resíduos sólidos de forma adequada, as práticas de acondicionamento dos resíduos acabam por prejudicar o ambiente e a qualidade de vida da população.

Desse modo recomenda-se:

- Implementação de Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos específico para área rural do município de Japorã/MS investindo na contratação de profissionais capacitados;

- Ações voltadas à educação ambiental para sensibilização das pessoas quanto a mudança de hábitos para diminuir a produção de resíduos, separá-los e destinar os mesmos de maneira adequada.



## REFERÊNCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR-10004:Resíduos Sólidos-classificação**. 2. ed. Rio de Janeiro. p. 1-7. 2004.

BRASIL. Lei nº 9974 de 6 de Junho de 2000. Altera a Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. **Presidência da República**. Poder Executivo, Brasília, DF, 2000.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Censo Demográfico 2000**. Características Gerais da População Resultados da Amostra. Rio de Janeiro, p. 1-178, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação - MEC. **Análise Sobre A Expansão Das Universidades Federais 2003 a 2012**. Brasília. Relatório da Comissão Constituída pela Portaria nº 126/2012, DF, p. 6-55, 2012.

BRASIL. Lei Nº 12.305, 2 de Agosto de 2010, instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e dá outras providências. Altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. **Presidência da República**. Poder Executivo, Brasília, DF, 2010.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente - MMA. **Plano Nacional dos Resíduos Sólidos**. Brasília, DF, 2011.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Censo demográfico 2010**. Características da População e dos Domicílios Resultados do Universo. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Rio de Janeiro, 2011.

CEMPRE. **Compromisso Empresarial para Reciclagem**. Disponível em <[http://www.cempre.org.br/ft\\_latas.php](http://www.cempre.org.br/ft_latas.php)>. Acesso em: 17Out. 2014.

CERETTA, G. F.; SILVA, F. K.; ROCHA, A. C. D. Gestão Ambiental e a Problemática dos Resíduos Sólidos Domésticos na Área Rural do Município de São João/PR. **Rev. ADMpg. Gestão Estratégica**, Ponta Grossa, n. 1, v. 6, p.17-25, 2013. Disponível em: <[http://www.admpg.com.br/revista2013\\_1/Artigos/08%20Gestao%20Ambiental%20e%20a%20problematica%20dos%20residuos.pdf](http://www.admpg.com.br/revista2013_1/Artigos/08%20Gestao%20Ambiental%20e%20a%20problematica%20dos%20residuos.pdf)>. Acesso em: 08 Abr. 2014.

COUTINHO, C. R.; ANDRADE, J. A. S.; MENDES, M. R.; MENDES, H. T. A.; SOUZA, A. A.; CUNHA, L. D. M. V. D. Lixo Residencial Rural: Educação Ambiental nas Comunidades Rurais de Agreste e Ressaca no Município de Verdelândia/Norte de Minas Gerais. In: VII CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 2011, Fortaleza. **Resumos...** Fortaleza: Cadernos de Agroecologia, 2011. v. 6, n. 2, p. 1-5.

DAROLT, M. R. Lixo Rural: do Problema à Solução. **Revista Com Ciência. Rev. Elet. de Jornalismo Científico**. Portal do Meio Ambiente, fev. 2008. Não paginado. Disponível em: <<http://www.agsolve.com.br/noticias/lixo-rural-do-problema-a-solucao>>. Acesso em 01 Jul. 14.

DEBONI L.; PINHEIRO D. K. O Que Você Faz Com Seu Lixo? Estudo sobre a destinação do lixo na zona rural de Cruz Alta/RS Passo dos Alemães, REGET-CT/UFSM. **Rev. Elet. em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 1, n. 1, p. 13-21, 2010. Disponível em: <<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/reget/article/view/2281/1383>>. Acesso em: 07 Ago. 2013.

FERREIRA, A. B. D. H. Aurélio: **O Dicionário da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 4 ed., p. 1-790, 2002.

FILHO, F. P.; SOBREIRA, F. G. Desempenho Operacional e Ambiental de Unidades de Reciclagem e Disposição Final de Resíduos Sólidos Domésticos. Financiadas pelo ICMS Ecológico de Minas Gerais. **Rev. Elet. Eng. Sanit. Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 52-61, Jan./Mar. 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-41522007000100007](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522007000100007)>. Acesso em: 16 Jul. 2013.

GAZZINELLI, M. F.; LOPES, A.; PEREIRA, W.; GAZZINELLI, A. Educação e Participação dos Atores Sociais no Desenvolvimento de Modelo de Gestão do Lixo em Zona Rural em Minas Gerais. **Educação & Sociedade**, ano XXII, n. 74, p. 225-241, Abr. 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v22n74/a13v2274.pdf>>. Acesso em: 8 Maio 2014.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Editora Atlas, 6. ed., 2008.

LIMA, A. A. D.; FARIAS, M. S. S. D.; LIRA, V. M. D.; FRANCO, E. S.; Silva, M. B. R. D. Lixo Rural: O Caso do Município de João Alfredo/PE. 2005. **Caminhos de Geografia Rev. on line**, p. 1-5, Out. 2005. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/viewFile/15249/8550>>. Acesso em: 14 Jun. 2014.

MIRANDA, F. **Resíduo Rural e Educação Ambiental: Entre Práticas e Representações Sociais no Município de São João Evangelista/MG**. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola)–Instituto de Agronomia. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro-UFRRJ, p. 1-68, 2012.

OLIVEIRA, K. D.; SENNA A. J. T. Análise das Práticas de Gestão Ambiental em Propriedades Rurais do Município de Santa Margarida do Sul/RS. **Rev. Elet. em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 7, n. 7, p. 1283-1290, Mar./Ago. 2012. Disponível em: <<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/reget/article/viewFile/5492/3592>>. Acesso em: 15 Abr. 2014.

PASQUALI, L. **Composição Gravimétrica de Resíduos Sólidos Recicláveis Domiciliares no Meio Rural de Chopinzinho/PR**. 2012. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional)–Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, p. 1-63, 2012.

PEDROSO E. F. H. **Destinação e Armazenagem de Resíduos Sólidos em Propriedades Rurais**. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração)–Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Administração. Porto Alegre, p. 9-45, 2010.

ROCHA, A. C.; CERETTA, G. F.; BOTTON, J. S.; BARUFFI, L.; ZAMBERLAN, J. F. Gestão de resíduos sólidos domésticos na zona rural: a realidade do Município de Pranchita/PR. **Rev. Adm. UFSM**, Santa Maria, v. 5, n. 4, p. 699-714, Set./Dez. 2012. Disponível em <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273425839007>>. Acesso em: 07 Jul. 2013

SANTOS, E. G.; OLIVEIRA, F. G. Resíduos Sólidos no meio rural: O caso do Assentamento Queimadas no Município de Remígio/PB. Eixo Temático: Educação Ambiental para a Gestão do Lixo. In: I CONGRESSO PARAIBANO DE GESTÃO DO LIXO “EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE”, 2009, Paraíba. **Anais...** Paraíba: Projeto Universidades Cidadãs, 2009. p.1-7.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO E MEIO AMBIENTE - SEDAMA. Japorã/MS. **Relatório 2ª Conferência Municipal de Japorã, Estado de Mato Grosso do Sul**. 19, 2013.

SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE DO PLANEJAMENTO, DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA SEMAC/MS. Japorã. **Características dos Domicílios Particulares Permanentes**, 2013.

## ANEXO 1

### QUESTÕES PARA OS MORADORES DO ASSENTAMENTO SAVANA

#### Identificação

1) Distância da propriedade até a cidade ou vila mais próxima.

a) 0-3,99km                      b)4-7,99km                      c)mais que 8km

2) Número de pessoas que moram na residência.

a) 1 a 3 pessoas.                      b) de 4 a 6 pessoas.                      c)mais que 6 pessoas.

3) Número de pessoas do sexo feminino e masculino que moram na residência:

Sexo	Quantidade					
	1	2	3	4	5	6
Feminino						
Masculino						

4) Distribuição dos moradores de acordo com as faixa etária:

Idades	Número de indivíduos					
	1	2	3	4	5	6
0 a 10						
11 a 18						
19 a 49						
Mais que 50						

5) Renda familiar mensal:

a- Menos que 1 salário mínimo R\$ 720,00

b- de 1 a 2,99 salários mínimo R\$ 720,00 à R\$ 2159,00

c- de 3 a 4,99 salários mínimo R\$ 2160,00 à R\$ 3559,00

d- Mais que 5 salários mínimo R\$ 3600,00

6) Tem algum membro da família na residência que cursa uma faculdade?

a) sim                      b) não

6.1) Já concluiu a graduação?

- a) sim                      b) não

6.2) Que Curso faz ou fazia?

7) Atribua de 1( muito) a 5 (pouco) de acordo com a proporção de resíduos produzidos na residência.

- |                   |                |
|-------------------|----------------|
| a) Orgânico [   ] | d) Vidro [   ] |
| b) Papel [   ]    | e) Metal [   ] |
| c) Plástico [   ] |                |

8) Qual destino dado aos resíduos sólidos na propriedade, cite o que é feito com cada tipo de material.

- |                       |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| a) Reutilização [   ] | d) Enterramento [   ]       |
| b) Reciclagem [   ]   | e) Jogados no quintal [   ] |
| c) Queima [   ]       |                             |

9) Consegue identificar as consequências da destinação inadequada dos resíduos?

- a) sim                      b) não

10) Reconhece os benefícios da destinação adequada dos resíduos?

- a) sim Quais?              b) não

Exemplos: I Ambiente limpo; II Não contaminação do solo e da água;

11) Tem alguma sugestão de como poderia ser minimizada a produção e otimizada a destinação dos resíduos?

Exemplos: I Campanhas educativas; II Investimento por parte do poder público; III Mudança de hábito da população;