



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE  
UNIDADE ACADÊMICA DE BIOLOGIA E QUÍMICA  
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**O PROBLEMA DO LIXO EM COMUNIDADES RURAIS:  
UMA EXPERIÊNCIA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO SÍTIO BRANDÃO,  
CUITÉ-PB**

KALINE DA FONSÊCA MELO

CUITÉ-PB

2018

KALINE DA FONSÊCA MELO

**O PROBLEMA DO LIXO EM COMUNIDADES RURAIS:  
UMA EXPERIÊNCIA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO SÍTIO BRANDÃO,  
CUITÉ-PB**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, como forma de obtenção do Grau de Licenciado.

Orientadora: Prof. Ms. Caroline Zabendzala Linheira

CUITÉ-PB

2018

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE  
Responsabilidade Rosana Amâncio Pereira – CRB 15 – 791

M528p      Melo, Kaline da Fonsêca.

O problema do lixo em comunidades rurais: uma experiência em educação ambiental no sítio Brandão, Cuité - PB. / Kaline da Fonsêca Melo. – Cuité: CES, 2018.

50 fl.

Monografia (Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas)  
– Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2018.

Orientadora: MSc. Caroline Zabendzala Linheira.

1. Lixo doméstico. 2. Gestão ambiental. 3. Sensibilização ambiental. I. Título.

Biblioteca do CES – UFCG

CDU 37:504

KALINE DA FONSÊCA MELO

**O PROBLEMA DO LIXO EM COMUNIDADES RURAIS:  
UMA EXPERIÊNCIA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO SÍTIO BRANDÃO,  
CUITÉ-PB**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Licenciatura de Ciências Biológicas do Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, como forma de obtenção do Grau de Licenciado.

Aprovado em \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Ms. Caroline Zabendzala Linheira (Orientadora)  
UFCG-CES

---

Prof. Dr.<sup>a</sup> Cláudia Patrícia Santos (Titular Interno)  
UFCG-CES

---

Prof. Dr. Fábio Ferreira de Medeiros (Titular Interno)  
UFCG-CES

---

Prof. Dr. Marcus José Conceição Lopes (Suplente)  
UFCG-CES

*A meus pais, minha base, exemplos de pilares implacáveis, que nunca mediram esforços para que eu realizasse meus sonhos e alcançasse meus objetivos, pelo amor e confiança.*

*Dedico...*

*In memoriam...*

*A minha mãe Irene Ivanilda, que infelizmente não pode estar aqui presente nesse momento tão feliz da minha vida, mas jamais poderia deixar de dedicar a ela, pois se hoje estou aqui, devo muita coisa aos seus ensinamentos e valores passados, que sempre foi meu exemplo de amor, determinação, força e confiança, e se faz presente em todos os dias da minha vida, sei que sempre olha por mim do lugar onde está e que está muito feliz com minha conquista, obrigada por tudo...*

*A você todo o meu eterno amor e gratidão!*

*Saudades sem fim.*

## **AGRADECIMENTOS**

Gratidão a Deus, primeiramente, por estar sempre iluminando meus caminhos, me abençoando das melhores formas possíveis, pelo seu amor e proteção, por me conceder sabedoria e inteligência, por me mostrar, nos momentos mais difíceis, o quanto sou forte e por me permitir chegar a essa etapa da minha vida com saúde, alegria e bom humor.

Aos meus pais Irene Ivanilda e Antônio Galdino, pelo amor incondicional, por me proporcionarem a base, por todos os valores e ensinamentos passados e por tudo que fizeram por mim ao longo da minha vida! A eles, além da dedicatória dessa conquista dedico a minha vida.

Aos meus irmãos e irmãs pelo amor, apoio, incentivo, por compartilhar de momentos bons e ruins durante este tempo e pelos fortes laços e torcida por essa grande conquista em minha vida, e simplesmente por existirem, amo muito vocês!

Aos meus sobrinhos (as), a quem amo muito, que me arrancam os melhores sorrisos, e que por muitas vezes nessa longa caminhada me fizeram esquecer as minhas ansiedades, angustias e o estresse. A vocês todo meu amor e carinho!

A minha orientadora, Profa. Ms. Caroline Zabendzala Linheira por toda paciência, dedicação, ensinamentos, reflexões e contribuição indispensável na realização desse trabalho.

Aos meus colegas de turma que estiveram comigo nessa longa jornada, e aos de outras turmas que me acolheram tão bem, pela diversão, convivência, aprendizagens compartilhadas, por terem me proporcionado momentos de grande alegria e tornando mais bonitos os momentos dessa grande etapa da minha vida.

As amigas que a Biologia me deu: Érika, Maíris, Gleisimere, que me apoiaram e sempre estiveram comigo nessa longa caminhada, em especial a minha amiga Lucivânia (Vaninha), que muitas vezes compartilhei momentos de tristeza, alegrias, angústia e ansiedade, mas que sempre esteve ao meu lado me apoiando e me ajudando, agradeço pela compreensão e amizade.

Não poderia deixar de agradecer também aos meus amigos mais queridos que a vida me deu: Andréia, Damyson, Jarleyze, Sabrina, Pollyanna e Vinicius, pela força, atenção, companheirismo e amizade durante toda vida, vocês são muito importantes para mim e também fizeram parte dessa conquista.

A toda equipe da ODESC e Prosperar, por entender as minhas ausências, pelo apoio e oportunidade da realização desse trabalho, em especial aos meus colegas de trabalho Rogaciano, Solange, Matheus e Givanildo, que me ajudaram com as fotos e deslocamento até o local de realização da pesquisa.

A todos os meus professores, não só por terem me ensinado, mas por terem me feito aprender a aprender, por todos os conhecimentos proporcionados, não apenas os racionais, a vocês minha eterna gratidão.

Aos membros da minha Banca Examinadora, Cláudia e Fábio, pelas contribuições e críticas construtivas que só enriqueceram meu trabalho.

A todos os funcionários da UFCG *campus* Cuité em especial seu Vital e Jardel.

A todas as pessoas que, direta ou indiretamente, contribuíram para que fosse possível a realização desse trabalho.

A todos que acreditaram no meu potencial e no meu sonho, citados aqui ou não, minha gratidão.

Amo todos vocês!

*“Por vezes sentimos que aquilo que fazemos não é senão uma gota de água no mar. Mas o mar seria menor se lhe faltasse uma gota”.*

*Madre Teresa de Calcutá*



## RESUMO

O acúmulo do lixo doméstico nas propriedades rurais vem provocando diferentes tipos de impactos. A conversa com os moradores/agricultores é uma forma de educação ambiental que deve favorecer a busca por soluções apropriadas ao contexto local, transformando assim o modo de pensar e agir frente aos problemas ambientais locais. O presente estudo apresenta atividades e análises de educação ambiental com agricultores da zona rural de Cuité-PB da comunidade conhecida por Sítio Brandão, sobre a temática tratamento do lixo doméstico. A presente pesquisa tem caráter descritivo e analítico, de abordagem quali-quantitativa, realizada no período de abril a junho de 2018, a partir das atividades desenvolvidas pela Organização Social para o Desenvolvimento Sustentável e Capacitação (ODESC). As atividades foram divididas em duas fases, a primeira foi realizada uma análise de questionários elaborados e a segunda consistiu no planejamento, realização e avaliação de encontros para palestras e conversas. A partir das falas apresentadas vimos que são os próprios agricultores que descartam seus resíduos, sendo a maneira mais viável para eles a queima de resíduos inorgânicos, apesar de descartar equivocadamente. Foi verificado que alguns dos agricultores ainda fazem práticas sustentáveis mesmo sem saber que estão fazendo. Identificamos ainda como possíveis temas dentro da problemática a serem tratados no contexto da educação ambiental rural: a destinação do lixo eletrônico; a ingestão de lixo por animais nativos e de criação; vantagens da compostagem versus a alimentação de animais de criação; problemas decorrentes da queima de lixo e deposição ao ar livre. Aqui concluímos que a educação ambiental é uma ferramenta válida para estimular a incorporação de novas atitudes em relação ao manejo do lixo doméstico e despertar nos sujeitos um olhar crítico para o descarte correto do lixo e para a conservação do meio ambiente, e que a compostagem é uma alternativa técnica importante que precisa e merece ser mais difundida.

**Palavras chaves:** Lixo Doméstico, Gestão Ambiental, Sensibilização Ambiental.

## ABSTRACT

The accumulation of domestic waste in rural properties has been causing different types of impacts. The conversation with the residents/farmers is a form of environmental education that should favor the search for solutions appropriate to the local context, transforming the way of thinking and acting in front of the local environmental problems. The present study presents activities and analyzes of environmental education with farmers in the rural area of Cuité-PB of the community known as Sítio Brandão, on the subject of household waste treatment. The present research is descriptive and analytical, with a qualitative and quantitative approach, carried out from April to June 2018, based on the activities developed by the Social Organization for Sustainable Development and Capacity Building (ODESC - Organização Social para o Desenvolvimento Sustentável e Capacitação). The activities were divided into two phases, the first one was an analysis of elaborate questionnaires and the second consisted of the planning, realization and evaluation of meetings for lectures and conversations. From the speeches presented we saw that it is the farmers themselves who discard their waste, and the most viable way for them is the burning of inorganic wastes. It has been found that some farmers still make sustainable practices even without knowing what they are doing. We also identify as possible themes to be treated in the context of rural environmental education: the destination of electronic waste; the ingestion of garbage by native and farmed animals; advantages of composting versus the feeding of farm animals; problems arising from the burning of garbage and deposition in the open air. Here we conclude that environmental education is a valid tool to stimulate the incorporation of new attitudes regarding the management of household waste and to awaken in the subjects a critical look for the correct disposal of garbage and for the conservation of the environment, and that composting is an important technical alternative that needs and deserves to be more widespread.

**Keywords:** Domestic Waste, Environmental Administration, Environmental Awareness.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 01:</b> Frente da Sede da Associação.....	28
<b>Figura 02:</b> Imagem de satélite do Sítio Brandão.....	29
<b>Figura 03:</b> Aplicação dos questionários.....	30
<b>Figura 04:</b> Palestra: Lixo e Reciclagem.....	37
<b>Figura 05:</b> Palestra:Compostagem.....	40
<b>Figura 06:</b> Atividade prática de compostagem.....	42
<b>Figura 07:</b> Roda de conversa com os agricultores.....	43

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 01:</b> Grau de instrução dos agricultores.....	31
<b>Gráfico 02:</b> Quais os tipos de lixo são produzidos na sua casa?.....	32
<b>Gráfico 03:</b> Na sua casa tem crianças que usam ou já usaram fraldas descartáveis?.....	33
<b>Gráfico 04:</b> Na sua casa são reaproveitados alguns materiais recicláveis?....	33
<b>Gráfico 05:</b> Onde é depositado ou o que é feito com o lixo da sua casa?.....	34
<b>Gráfico 06:</b> Em relação ao lixo orgânico onde é colocado ou o que é feito com ele?.....	35
<b>Gráfico 07:</b> O lixo é depositado sempre no mesmo local ou são utilizados locais diferentes?.....	36
<b>Gráfico 08:</b> O local onde o lixo é colocado fica próximo a sua residência ou perto de rios ou riachos?.....	37

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 01:</b> Sequência de atividades desenvolvidas na fase 2.....	28
--	----

## **LISTA DE SIGLAS**

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas  
ATER – Assistência Técnica e Extensão Rural  
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente  
EFAS – Escolas Famílias Agrícolas  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
MAB – Movimento de Atingidos por Barragens  
MST – Movimento dos Trabalhadores sem Terra  
ODESC – Organização Social para o Desenvolvimento Sustentável e Capacitação  
ONG – Organizações Não Governamentais  
PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar  
PNEA – Política Nacional de Educação Ambiental  
PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos  
PNCF – Programa Nacional do Crédito Fundiário

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	15
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	17
2.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL: CONCEITOS E HISTÓRICO .....	17
2.2 O LIXO COMO UM PROBLEMA SOCIOAMBIENTAL.....	19
2.3 O LIXO NAS COMUNIDADES RURAIS .....	22
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	27
<b>4.RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	30
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	46
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	47
<b>APÊNDICE 1</b> .....	50

## 1. INTRODUÇÃO

A questão ambiental vem sendo um tema bastante debatido em todos os meios, o qual tomou início a partir da preocupação da sociedade para a preservação dos recursos naturais para as presentes e futuras gerações, pois sabe-se que é necessário a conscientização dos cidadãos, para que os mesmos possam exercer sua cidadania com o olhar crítico aos fatos e temas que envolvem os problemas ambientais (LOUREIRO, 2003).

Um dos fatores mais agravantes na crescente onda de degradação ambiental está relacionada ao descarte inapropriado de resíduos sólidos. A sociedade moderna é altamente consumista e tornou o descartável um hábito, fato que agrava a quantidade de lixo produzida.

Nesse sentido, a conscientização é necessária na busca por um ambiente em equilíbrio que irá refletir em uma melhor qualidade de vida para as pessoas e os ecossistemas.

Essa conscientização deve partir de todos os setores da sociedade, e entre estes o meio rural. A zona rural é considerada um local onde as pessoas convivem de forma mais direta com a natureza, tornando-se importante, nesse contexto, entender como se estabelece a dinâmica dos indivíduos que vivem neste meio (TOLFO, 2011).

Nas comunidades rurais existem diferentes formas de manejo do solo, água, fauna e flora, contudo, os problemas relacionados ao lixo ainda cercam o dia a dia do trabalhador rural, que muitas vezes não possui os conhecimentos necessários sobre o descarte adequado dos resíduos sólidos. Com isso, alternativas de gestão são importantes temas a serem trabalhados e empregados como ações concretas.

Por ser natural da zona rural, por ter uma aproximação com moradores de comunidades rurais, por estar atualmente como funcionária contratada da Organização Social para o Desenvolvimento Sustentável e Capacitação (ODESC) no município de Cuité-PB, foi escolhido realizar uma experiência em educação ambiental sobre o tema tratamento dos resíduos sólidos com moradores de uma comunidade atendida pela ODESC, chamada Brandão, localizada na zona rural do município de Cuité-PB. Este trabalho teve o intuito



de discutir com a comunidade a problemática do descarte inadequado de resíduos sólidos.

A ODESC proporciona aos agricultores familiares acompanhamento técnico rural, através de técnicos agropecuários que fazem parte de sua equipe, realizando visitas de acompanhamento técnico, demonstração técnica, cursos, dia de campo, entre outras demandas que se fazem necessárias para o desenvolvimento da associação. Através do meu trabalho que foi despertado o interesse em desenvolver a temática lixo doméstico e compostagem com moradores da zona rural.

O acúmulo de lixo no Sítio Brandão vem provocando tipos de impactos, dentre os quais se destacam a poluição visual e olfativa, como também a contaminação do ambiente em diversos pontos nos quais são dispostos inadequadamente os resíduos sólidos. A ausência de uma coleta regular pela prefeitura municipal agrava o problema.

Nessa perspectiva, a conversa com os moradores é uma forma de educação ambiental que deve favorecer a busca por soluções apropriadas ao contexto local, transformando assim o modo de pensar e agir frente aos problemas ambientais locais. A partir da minha formação em Ciências Biológicas este trabalho teve como objetivo: Desenvolver atividades e análises de educação ambiental com agricultores da zona rural do sítio Brandão, sobre a temática tratamento do lixo doméstico. Para isso foi necessário: analisar as práticas sobre a gestão doméstica dos resíduos sólidos; gerar espaços de diálogo para a apresentação de alternativas sustentáveis e para discutir os limites e as possibilidades para redução de problemas referentes ao lixo doméstico em comunidades rurais.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL: CONCEITOS E HISTÓRICO

A educação ambiental é uma discussão importante, que nos dias atuais está disseminada em vários setores, no entanto faz-se necessário compreendermos de que forma o seu conceito vem se desenvolvendo no decorrer do tempo.

Segundo Dias (2000), a educação ambiental é interdisciplinar, por lidar com a realidade e, por tomar uma abordagem que considera todos os aspectos que compõem a questão socioambiental (socioculturais, políticos, científico-tecnológicos, éticos, ecológicos, entre outros), por ser catalisadora de uma educação para a cidadania consciente, pode e deve trazer novos conceitos que conduzam as pessoas a caminhos em que se enxerguem outras possibilidades de mudanças e de melhoria do seu ambiente e a qualidade de vida.

A educação ambiental visa despertar o interesse pelo cuidado que esses impactos ambientais podem ocasionar e entender os riscos do mau uso dos recursos ambientais, e com isso gerar a conscientização nos cidadãos de todo o planeta, afim de que os sujeitos possam ter uma vida sustentável.

Pois sabe-se que as cidades começaram a crescer mais e mais, aumentando o consumo dos recursos naturais e gerando impactos ambientais nos ecossistemas, partindo da necessidade de produzir energia, alimentos, utensílios tecnológicos e bens de consumo para satisfazer toda a população.

Segundo Araújo (2007) nos últimos séculos ocorreu um crescimento humano, na área da ciência e tecnologia, que ao mesmo tempo foram ocorrendo mudanças na cultura humana, nos valores e modos de vida na sociedade, no desenvolvimento de grandes indústrias e no aumento de grandes cidades o que acabou utilizando cada vez mais os recursos naturais, dessa forma produzindo mais lixo nas cidades.

Foi então que surgiu a educação ambiental a partir da preocupação da sociedade para as presentes e futuras gerações. Nos dias atuais, ela não pode ser definida por um único conceito, pois envolve uma complexidade de problemas socioambientais (CARVALHO, 2004). Sendo definida por vários autores e por outros documentos legais.

No Brasil, as discussões sobre educação ambiental iniciaram por volta da década de 1980, com a realização dos primeiros encontros nacionais, a atuação crescente das Organizações Não Governamentais (ONG) ambientalistas e movimentos sociais que incorporaram a temática em suas lutas e a ampliação da produção acadêmica específica (LOUREIRO, 2003).

A partir disso, por volta dos anos 90 a educação ambiental foi regulamentada pela Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída pela Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, que estabelece e define seus princípios básicos. Nesta política ela é compreendida como:

Os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999, p. 01).

No Brasil outros instrumentos e documentos legais asseguram a educação ambiental como um tema transversal, podendo ser promovida em ambientes formais e não formais de ensino, sendo o estudo aqui proposto caracterizado como não formal, é entendido pelo (PNEA) como: “ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente” (BRASIL, 1999, p. 01).

O PNEA ainda descreve que o poder público em todas as esferas são os principais incentivadores para a difusão pelos meios de comunicação de programas e campanhas educativas que informem acerca de temas relacionados ao meio ambiente, como ampla participação da escola, universidade, ONG, a sensibilização ambiental das populações tradicionais ligadas às unidades de conservação, a sensibilização ambiental dos agricultores e o ecoturismo (BRASIL, 1999).

A Educação Ambiental ainda pode ser entendida como uma dimensão educativa crítica que permite a formação de um sujeito-aluno cidadão, envolvido com a sustentabilidade ambiental, a partir do entendimento do mundo enquanto complexo (FIGUEIREDO, 2007; JACOBI, 2003).

O mais atual esforço no sentido de reforçar a legitimidade da Educação Ambiental foi a homologação das Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Ambiental (Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012) que legitima a

relevância e a obrigatoriedade da Educação Ambiental. De acordo com as diretrizes:

O reconhecimento do papel transformador e emancipatório da EA torna-se cada vez mais visível diante do atual contexto nacional e mundial em que a preocupação com as mudanças climáticas, a degradação da natureza, a redução da biodiversidade, os riscos socioambientais locais e globais, as necessidades planetárias evidencia-se na prática social (CNE, 2012).

Nos movimentos sociais, a Educação Ambiental, em especial a partir da segunda metade do século XX, tem surgido como um espaço de estudos e práticas. Nos documentos do Movimento dos Trabalhadores sem Terra (MST), Escolas Famílias Agrícolas (EFAS), Sindicatos Rurais, Movimento de Atingidos por Barragens (MAB), são observados em suas pautas a conservação dos princípios da agroecologia, relações solidárias, uso ecológico do solo, processos organizativos apoiados na solidariedade e na organização coletiva dos grupos sociais. Com isso, exibem, desenvolvem e renovam a pauta da Educação Ambiental, tornando o campo regulamentário, com práticas educativas e organizativas tanto no meio urbano como no rural (TAVARES, 2017).

Pois é imprescindível propor e promover uma educação ambiental não-formal fora da escola, que promova novas transformações na sociedade em sentido que os sujeitos possam ter novas concepções de parâmetros de justiça social e qualidade ambiental (GUIMARÃES, 2004). Desse modo, sem a conscientização, atitudes simples e responsáveis para o ambiente em que vivemos, herdaremos os resultados das nossas ações ou consequências das ausências de nossas atitudes, por isso promover pesquisas e ações de educação ambiental se tornam tão importantes.

## 2.2 O LIXO COMO UM PROBLEMA SOCIOAMBIENTAL

O lixo é composto por materiais heterogêneos resultantes da atividade humana, os quais podem ser parcialmente utilizados, gerando proteção à saúde pública e econômica dos recursos naturais. Eles podem causar diversos problemas sanitários, ecológicos, estéticos e econômicos (PEDROSO, 2010).

Toda essa geração do lixo pode ser considerada uma questão socioambiental, pois além de estar relacionada a saúde pública, está também intimamente ligada a preservação ou conservação dos recursos naturais, pois na medida que aumentam as práticas consumistas da população, mais desses recursos naturais são utilizados. Para Jacobi (2003) um dos maiores desafios com que a sociedade moderna se depara é a diminuição dessa geração excessiva e a distribuição final ecologicamente segura dos resíduos sólidos.

Essa preocupação tem aumentado diante do crescimento populacional, o desenvolvimento econômico, a urbanização e a revolução tecnológica, os quais vêm associados a mudanças no estilo de vida e nos modos de produção e consumo da população; a partir disso, o aumento na produção de resíduos sólidos é intensa, tanto em quantidade como em diversidade (FERREIRA; ANJOS, 2001). Independe da região geográfica das populações (zona rural ou urbana), os efeitos desse desenvolvimento são percebidos (BARBOSA, 2005).

Apesar da clara importância sobre a atividade de limpeza dos resíduos sólidos para o meio ambiente, bem como, a saúde das comunidades, esta preocupação não tem se traduzido em ações permanentes que promovam mudanças qualitativas no estado negativo do gerenciamento de resíduos sólidos em toda a América Latina, inclusive no Brasil (FERREIRA; ANJOS, 2001).

A abordagem desta temática remete a ideia de sobras de um processo, as quais bem tratadas, separadas na origem e encaminhadas adequadamente, podem ser reaproveitadas, recicladas e compostadas (ZANETI; SÁ, 2002).

Nesse sentido, segundo MANDARINO (2000, p. 28) “faz-se necessário uma classificação dos resíduos sólidos, a fim de propiciar a definição do tipo de tratamento e destinação final que devem receber”, a fim de não causarem prejuízos ao meio ambiente e ao ser humano.

De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), os resíduos sólidos podem ser classificados de acordo com os riscos que oferecem (NBR 10004):

Classe I, ou perigosos, que possuem considerável periculosidade ao ambiente, letalidade, não degradabilidade e efeitos adversos, podendo ser inflamáveis, corrosivos, reagentes, tóxicos ou patogênicos;

Classe II, ou não inertes, são os resíduos que podem apresentar características de combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade,

com possibilidade de acarretar riscos à saúde ou ao meio ambiente, não se enquadrando nas classificações de resíduos Classe I ou na Classe III.

Classe III, ou inertes, são aqueles que, por suas características não oferecem riscos à saúde e ao meio ambiente, e que, quando amostrados de forma representativa, segundo a NBR 10.007, e submetidos a um contato estático ou dinâmico com água destilada, não tiveram nenhum de seus constituintes solubilizados (SEDU-IBAM, 2001, p.25).

Quanto à natureza ou origem, os resíduos podem ser agrupados em cinco classes, a saber: a) doméstico ou residencial; b) comercial; c) público, d) domiciliar especial e e) fontes especiais: industrial, radioativo, portos, aeroportos e terminais rodoferroviários, agrícola e de serviços de saúde.

a) Domiciliares - produzidos nas atividades diárias dos domicílios, como restos de alimentos, embalagens, papel, pedaços de louças, vidro, plásticos e metais etc.

b) Comerciais - semelhantes ao doméstico, porém proveniente de empresas, escritórios, cujas características dependem da atividade ali desenvolvida.

c) Público - recolhido nas ruas, nas feiras livres, como restos de frutas, verduras, legumes, madeiras e também aqueles descartados irregular e indevidamente pela população, como entulho, bens considerados inservíveis, papéis, restos de embalagens e alimentos. Os resíduos domiciliares, comerciais e públicos, representam a maior parte dos resíduos sólidos produzidos nas cidades.

d) Domiciliar especial - entulho de restos de construção como pedaços de telhas, tijolos, areia, cimento; pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes e pneus.

e) Fontes especiais:

- Industrial - resíduos gerados pelos mais diversos tipos de indústrias (sobras de processos); serviços de saúde (seringas, gases, esparadrapos etc.)

- Radioativo - resíduos que emitem radiações acima dos limites permitidos pelas normas ambientais. No Brasil, o manuseio, acondicionamento e disposição final do lixo radioativo está a cargo da Comissão Nacional de Energia Nuclear- CNEM.

- Portos, aeroportos, rodoviários e ferroviários - resíduos gerados nos terminais, decorrentes do consumo de passageiros. A periculosidade está no risco de transmissão de doenças e pelas cargas transportadas, eventualmente contaminadas.

- Agrícola - principalmente vasilhames descartados pelo uso de agrotóxicos. A falta de fiscalização e de penalidades mais rigorosas para o manuseio inadequado destes resíduos faz com que sejam misturados aos resíduos comuns e dispostos em vazadouros dos municípios, ou que sejam queimados nas fazendas e sítios, causando gases tóxicos.

- Serviços de saúde - compreende todos os resíduos gerados nas instituições destinadas à preservação da saúde da população. Segundo a NBR 12.808 da ABNT, estes resíduos subdividem-se em: Classe A - resíduos infectantes; Classe B - resíduos especiais - rejeitos radioativos, farmacêuticos e químicos perigosos. Classe C - resíduo comum (IBAM/ SEDU, 2001, p. 26-32).

De acordo com Besen et al. (2010), o gerenciamento e a disposição inadequada dos resíduos sólidos causam grandes impactos socioambientais,

como a degradação do solo, prejuízos aos corpos d'água e mananciais, aumento de enchentes, comprometimento da qualidade do ar e proliferação de vetores com importância sanitária e catação em condições insalubres nas ruas e áreas de disposição final.

Essa preocupação não é diferente com o descarte dos resíduos em zonas rurais. A população que reside nestas áreas sobrevive além da agricultura, da pecuária, entre outros tipos de culturas. Independente da forma de subsistência, a produção de lixo em fazendas, sítios e chácaras também se apresenta de forma preocupante, pois por ser uma área afastada da cidade, o lixo acaba sendo descartado de forma irregular e perigosa ao meio ambiente (ESCOBAR, 2016).

Segundo Barbosa (2005), hoje a zona rural não é um espaço de atividades exclusivamente agrícolas, pelas intensas mudanças que induziram a pluralidade. Com isso as atividades desenvolvidas nesse espaço também mudaram, gerando uma maior e mais diferenciada produção de resíduos, aumentando assim a demanda com a gestão dos mesmos.

Toda essa demanda pode provocar uma insustentabilidade, necessitando de reflexões críticas sobre o avanço tecnológico. Diante disso, a gestão dos resíduos sólidos e a sustentabilidade ambiental e social constituem um tema essencial, que se constrói a partir de modelos e sistemas integrados, o qual inclui a restrição da produção nas fontes geradoras, o reaproveitamento, a coleta seletiva com inclusão de catadores e a reciclagem (GALBIATI, 2012).

### 2.3 O LIXO NAS COMUNIDADES RURAIS

A partir do século XXI, o aumento da grave crise socioambiental se alastra, pois, a população mundial e os hábitos consumistas aumentaram significativamente, o que vem causando graves problemas ambientais, dentre eles o aumento na quantidade de lixo produzido pelos domicílios (BRASIL, 2008), em função das transformações econômicas e sociais e o forte apelo do mercado para estimular o consumo, os hábitos alimentares da população também foram alterados. Essas mudanças ocorreram tanto nas áreas urbanas

como nas rurais, gerando direta e indiretamente uma série de resíduos popularmente chamados de lixo.

O lixo do meio rural é considerado um dos maiores problemas da atualidade, “pois a falta de uma formação adequada para o seu destino final faz com que esses resíduos sejam colocados em local impróprio para a sua deterioração ou reaproveitamento” (CERETTA; SILVA; ROCHA, 2013, p. 18).

O lixo colocado em locais inadequados pode gerar a degradação da paisagem, produzir mau cheiro, e ainda coloca em risco a saúde pública, por oferecer alimentação abundante pode atrair alguns vetores de doenças como insetos, cachorros, ratos e outros animais, que podem disseminar direta ou indiretamente algumas doenças (BRASIL, 2005).

Segundo Ceretta, Silva e Rocha (2013) o lixo rural é composto tanto por restos vegetais da cultura e outros materiais associados à produção agrícolas entre eles: adubos químicos, defensivos e suas embalagens, dejetos de animais, produtos veterinários, quanto por aqueles resíduos que também são produzidos nas áreas urbanas, como restos de alimentos, vidros, latas, papéis, papelões, plásticos, pilhas e baterias, lâmpadas e etc. Esses últimos são os que nos interessam neste trabalho.

Muitas vezes o lixo é depositado em lugares inapropriados sem uma gestão adequada ou qualquer separação, por falta do apoio do setor público ou por ocorrer uma desinformação dos cidadãos moradores das comunidades da zona rural.

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), a gestão e gerenciamento de resíduos sólidos devem acontecer na seguinte “ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos” (BRASIL, 2010, p. 01).

Mas isso só acontecerá a partir da responsabilidade compartilhada entre os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos, pois só a partir da tomada de conscientização de todas as pessoas envolvidas nesse processo, poderá causar a diminuição do lixo urbano e conseqüentemente a do lixo rural (BRASIL, 2010).



O PNRS ainda descreve que os municípios devem construir um plano municipal de gestão integrada e de gerenciamento de resíduos sólidos com ampla participação social (BRASIL, 2010). No entanto, sabe-se que a maioria dos municípios ainda não possuem tal plano e que a maior parte dos municípios não fazem a coleta de lixo nas áreas rurais.

Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2000) revelam que a coleta de lixo nas comunidades rurais atinge apenas 20% dos domicílios, em consequência disto cabe aos moradores a responsabilidade de dar um destino final para esses resíduos, por isso se torna tão interessante desenvolver um trabalho de educação ambiental com as pessoas das comunidades rurais, para informar sobre os diferentes tipos de lixo, conhecer os processos de poluição e contaminação ambiental, e discutir práticas sustentáveis para o problema.

As mudanças ambientais advindas da inadequada disposição de resíduos em pequenas comunidades ou na zona rural, embora de pequena magnitude, em comparação aos lixões das grandes cidades, podem, também, gerar grandes impactos negativos (COLLARES et al., 2007). O destino final dos resíduos sólidos configura um importante desafio para a sociedade contemporânea, especialmente à prevenção de problemas socioambientais e de saúde pública. São descartados aproximadamente 80 mil toneladas desses resíduos no Brasil todo os dias de forma inadequada, o que representa mais de 40% do lixo coletado sendo encaminhado para lixões ou aterros controlados (SEBRAE, 2017).

Dessa forma são necessárias alternativas para o manejo e valorização desses resíduos de forma responsável e ecológica. A valorização de resíduos consiste em agregar valor ao que comumente seria desprezado como lixo (BRANDÃO, 2006), e dentro destes processos de valorização estão considerados a reciclagem e a compostagem.

A reciclagem é classificada como um processo de reaproveitamento dos resíduos sólidos, em que os seus componentes são separados, transformados e recuperados, envolvendo economia de matérias-primas e energia, combate ao desperdício, redução da poluição ambiental e valorização dos resíduos, com mudança de concepção em relação aos mesmos (PNUD, 1998).

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) define a reciclagem como o “reprocessamento dos resíduos num processo de produção para o fim original ou para outros fins” (Portaria CONAMA 15/96, de 23 de janeiro de 1996).

A cadeia da reciclagem é constituída por etapas, a iniciar pela coleta e seleção dos resíduos desejáveis e indesejáveis, após isso ocorre uma triagem onde são separados os diferentes tipos de materiais recicláveis, terminando com a aquisição de novas matérias-primas para a fabricação de novos produtos. Durante esse processo existem ainda etapas intermediárias, como o armazenamento, comercialização, transporte e reprocessamento. Os materiais que foram reciclados podem ser utilizados do modo original ou para a fabricação de novos produtos (BRASIL, 2010).

Essa técnica se apresenta como essencial nos processos de destinação do lixo inorgânico, atuando na disposição dos resíduos de forma mais sanitária, e ambientalmente adequada, abrangendo toda a comunidade (MONTEIRO, 2001). Essas atitudes cooperam significativamente para a redução dos custos do sistema, além de proteger e melhorar o ambiente, a reciclagem é um método ideal para a destinação de grande parte dos resíduos inorgânicos, atrelado a isso, a compostagem se apresenta como uma alternativa muito produtiva para a destinação dos resíduos orgânicos.

A compostagem se caracteriza como o processo através do qual a matéria orgânica de origem animal e vegetal é transformada em composto orgânico, ótimo condicionador de solos e fonte de nutrientes para as plantas. A prática configura-se basicamente pela decomposição aeróbica e/ou anaeróbica da matéria orgânica, sob determinadas condições de umidade e temperatura. A compostagem da fração orgânica do lixo pode contribuir, em cerca de 50%, para a redução da quantidade de lixo produzida (BRANDÃO, 2006).

Para o processo de compostagem o agricultor irá aproveitar uma boa parte dos resíduos orgânicos agrícolas, pois para o preparo do composto orgânico poderão ser utilizados todos os restos de lavouras e capineiras, esterco de animais, aparas de grama, folhas, galhos, resíduos de agroindústrias, como: restos de abatedouros, cama de aviário, tortas e farinha de ossos. Quase todo material de origem animal ou vegetal pode entrar na produção do composto (SARTORI, 2018).

Para a montagem da pilha da compostagem deverão ser considerados os seguintes passos:

- distribuir uma camada de palha e/ou capim no solo com 20 centímetros de altura e 1,8 a 2,0 metros de largura ou mais, podendo o comprimento variar de acordo com a quantidade de material a ser compostado, e molhar bem antes de colocar outros materiais em cima;
- misturar e umedecer os materiais a serem compostados: para cada 1m<sup>3</sup> de materiais (0,5 m<sup>3</sup> de dejetos sólidos e 0,5 m<sup>3</sup> de palhadas);
- formar a pilha até 1,20 m a 1,50 m de altura, com a mistura umedecida a 60% (ao apertar a massa do composto com a mão não deve escorrer água);
- cobrir com palhada seca a pilha pronta, para manter a umidade e a temperatura (SARTORI, 2018, p. 10).

O composto estará pronto quando não ocorrer perda de água, apresentar cor escura, estando solto e com cheiro de terra. Esse processo demora cerca de 90 a 120 dias. Após estar pronto, o composto orgânico pode ser utilizado de diversas formas pelo agricultor, como corretivo orgânico para solos pobres em matéria orgânica, podendo ser implementado em pomares, hortas, jardins e na agricultura em geral (SARTORI, 2018).

As vantagens no uso do composto orgânico pelo agricultor são muitas, entre elas: aumento da saúde do solo, redução da erosão e desertificação do solo e das doenças de plantas, manutenção da temperatura e estabilização do PH do solo, degradação de substâncias inibidoras do crescimento vegetal, aproveitamento agrícola da matéria orgânica (utilização de recursos locais), economia de tratamento de efluentes, além de ser um processo ambientalmente seguro que assegura a qualidade de vida do agricultor (SARTORI, 2018).

Esses processos de reutilização do lixo são mais que alternativas, mas exigências essenciais para a garantia da qualidade de vida do agricultor bem como da preservação e conservação ambiental. Torna-se, portanto, necessário, difundir a técnica e os benefícios da compostagem como forma de manejo do lixo orgânico doméstico, e que no caso de propriedades rurais pode se unir aos resíduos das lavouras gerando um solo rico e nutritivo. Os demais resíduos por sua vez necessitam de um compromisso das pessoas para não gerar um descarte inadequado, como por exemplo do lixo eletrônico, e também de reivindicações pelas comunidades para receber coleta municipal para os resíduos do tipo rejeito.

### 3. METODOLOGIA

Este trabalho descritivo e analítico, de abordagem quali-quantitativa, foi realizado com agricultores da comunidade Brandão, Cuité-PB, no período de abril a junho de 2018, a partir das atividades desenvolvidas pela ODESC naquela comunidade. Este trabalho de sensibilização ambiental se origina da necessidade da ODESC de realizar atividades de educação ambiental com moradores daquela comunidade visando diminuir a disposição inadequada de resíduos em áreas diversas da região.

O trabalho foi organizado em duas fases: primeiro a análise de questionários elaborados e aplicados pela ODESC (APENDICE 1) para conhecer a rotina de manejo dos resíduos sólidos naquela comunidade, na tentativa de sinalizar posteriormente possíveis alternativas junto aos moradores para se ter um melhor reaproveitamento e gerenciamento dos resíduos sólidos.

O questionário buscava saber que tipo de lixo é produzido na comunidade e como os moradores “resolvem” o problema do lixo. Além disso, o questionário era um primeiro contato que almejava uma conversa sobre o assunto.

O questionário foi aplicado pelos membros da ODESC. Foram ouvidos 13 representantes de famílias residentes de um total de 26 famílias. Foram feitas análises quantitativas das respostas apresentadas em forma de gráficos no item dos resultados.

A segunda fase consistiu no planejamento, realização e avaliação de encontros para palestras e conversas sobre a temática, que são apresentados no quadro 1.

**Quadro 01:** Sequência de atividades desenvolvidas na fase 2.

<b>Encontro</b>	<b>Tema</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Recursos Utilizados</b>
1 20/05/2018	Palestra – Lixo e Reciclagem	Apresentar os tipos de lixo em geral; Descrever os problemas relacionados a saúde e meio ambiente; Apresentar maneiras corretas para descarte e separação dos resíduos.	Projeção multimídia
2 27/05/2018	Palestra – Compostagem	Conhecer o processo de compostagem e suas vantagens.	Projeção Multimídia e vídeos explicativos
3 03/06/2018	Atividade prática – Compostagem	Demonstração dos procedimentos de compostagem	Restos de lixo orgânico; Pá; Água; Restos de foragem.
4 10/06/2018	Avaliação da aprendizagem	Avaliar a aprendizagem de conceitos e práticas; Discutir sobre as possibilidades de redução da problemática do lixo na comunidade.	Roda de conversa

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2018.

Essa segunda fase do trabalho ocorreu na sede da Associação Comunitária de Desenvolvimento Rural Nossa Senhora das Mercês, na comunidade (figura 01).

**Figura 01:** Frente da Sede da Associação.

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2018.

### ***Sítio Brandão: uma comunidade rural***

A comunidade Brandão, também conhecido como Barandão, está localizada na zona rural do Município de Cuité-PB, a cerca de 20 km da zona urbana. A comunidade conta com 26 famílias de agricultores que vieram da

zona rural das cidades de Cuité-PB e Japi-RN Esses agricultores estão organizados em associações, mas nem todos estão associados ao Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Cuité, onde são atendidos pela Organização Social para o Desenvolvimento Sustentável e Capacitação (ODESC)<sup>1</sup>. Essa organização é detentora de um contrato de uma chamada pública do ano de 2016 a 2018, onde o objeto desse contrato é a prestação de Serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural - ATER, destinados a 1000 famílias de agricultores familiares do Programa Nacional de Crédito Fundiário – PNCF, no estado da Paraíba, dentre essas 1000 famílias estão as da comunidade Brandão.

A propriedade encontra-se dividida em lotes individuais, existindo também uma parte coletiva, onde encontra-se a sede da associação onde foram realizadas as palestras. Conta também com área destinada a reserva legal, é cortado por um riacho intermitente chamado Riacho Barandão, existindo um pequeno açude inativo que é utilizado para plantio de capinadeiras e culturas de subsistência (figura 02).

**Figura 02:** Imagem de satélite do Sítio Brandão.



**Fonte:** Google Earth, 2018.

<sup>1</sup> Esta ação faz parte do Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), cumprindo o Contrato de Prestação de Serviços N<sup>o</sup> 140/2013, firmado entre o Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA) e a ODESC, entre os anos de 2016 a 2018, onde são atendidos agricultores familiares de nove cidades: Cuité, Nova Floresta, Picuí, Barra de Santa Rosa, Remígio, Areia, Solânea, Casserengue e Araruna.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados serão apresentados seguindo as duas fases descritas na metodologia: 1) análise dos questionários realizados pela ODESC; 2) descrição e análise das atividades educativas, apresentadas no quadro 1.

##### ***Fase 1 – Análise dos questionários***

Na primeira fase foi realizada a aplicação de um questionário pela ODESC (APÊNDICE 1) por esta autora e funcionária da entidade (figura 03), com o auxílio de outros funcionários. Dentre as 26 famílias da comunidade 13 concordaram em participar das entrevistas.

**Figura 03:** Aplicação dos questionários



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2018.

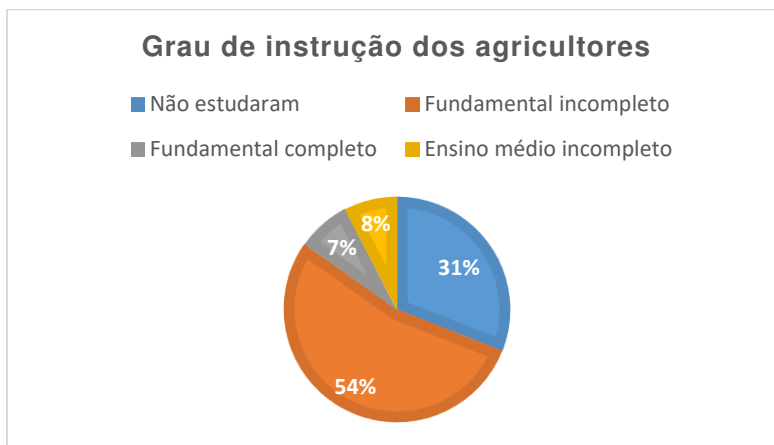
O questionário desenvolvido continha 13 questões, sendo cinco delas fechadas e oito abertas. Questões essas que os entrevistados responderam de forma objetiva, foram bem diretos. Em seguida, foram feitas as análises dos questionários, para obter algumas informações que guiarão posteriormente, as ações educativas da fase 2.

As perguntas iniciais do questionário tinham como objetivo conhecer um pouco mais do público alvo, onde dos 13 participantes, 77% foram do sexo masculino e 23% do sexo feminino, com idades que variaram de 35 a 70 anos de idade.

Na pergunta: Quantas pessoas residem na casa? E quem são essas pessoas? Os agricultores responderam um número que variava de 02 a 07 residentes em um único domicílio, entre os moradores que moram junto aos entrevistados estavam esposas/maridos, filhos, genros/noras.

Em relação ao grau de instrução dos agricultores, 31% dos entrevistados não estudaram, 53,8% possuem o fundamental incompleto, 7,6% possuem o fundamental completo e 7,6% possuem o ensino médio incompleto (gráfico 01).

**Gráfico 01:** Grau de instrução dos agricultores.



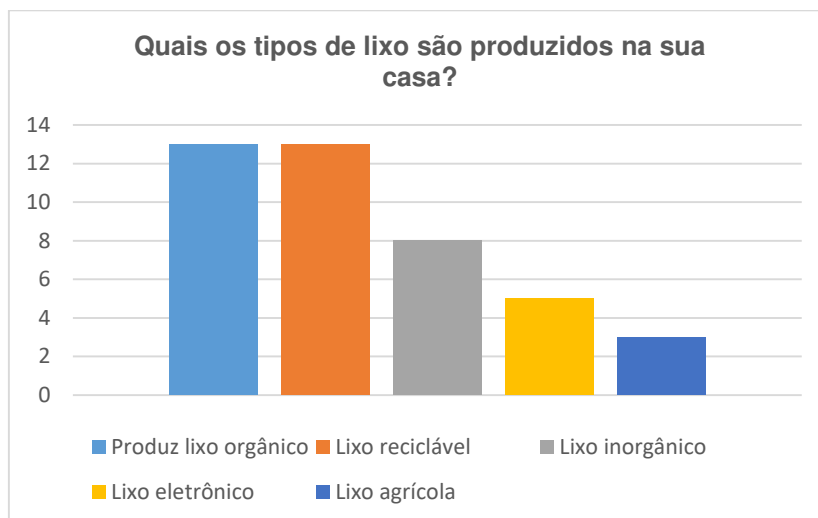
**Fonte:** Dados da pesquisa, 2018.

Em relação a escolaridade das outras pessoas que vivem nas residências dos agricultores, observamos que eles falaram que possui um membro familiar que não estudou, ou seja, que não possui nenhum grau de instrução, e os outros variam entre outros níveis de escolaridade até apenas um membro familiar entrar na universidade, tendo atualmente curso superior incompleto.

Foi a partir da análise destes resultados em relação ao grau de instrução que foi pensado em não fazer avaliações ou atividades que envolvesse a escrita, visto que a maioria dos participantes possuem o fundamental incompleto e poderiam apresentar dificuldades com a leitura e/ou a escrita. Procuramos realizar atividades que estimulassem a participação mais ativa através de conversas, apesar dos mesmos se mostrarem tímidos desde as primeiras aproximações.

Em relação a pergunta: Quais os tipos de lixo são produzidos na sua casa? Todos os agricultores responderam produzir lixo orgânico e também lixo reciclável; 8 agricultores responderam produzir lixo inorgânico, 5 pessoas responderam produzir lixo eletrônico e 3 pessoas responderam produzir lixo agrícola (Gráfico 02).



**Gráfico 02:** Quais os tipos de lixo são produzidos na sua casa?

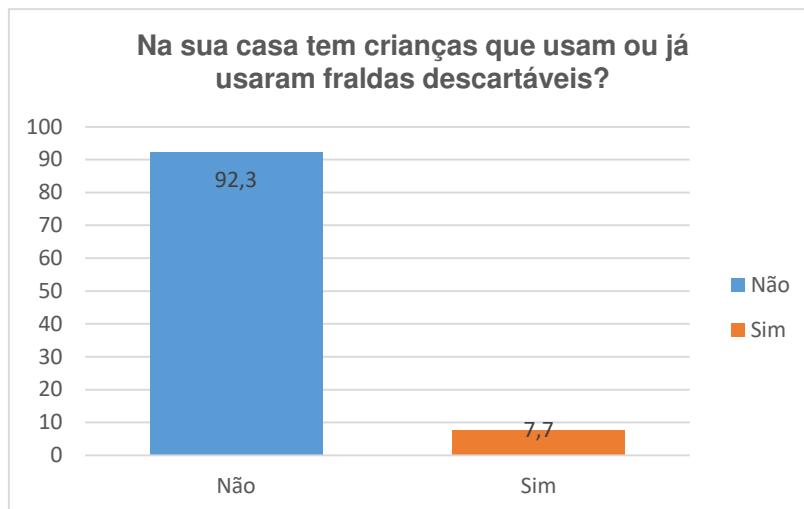
**Fonte:** Dados da pesquisa, 2018.

Nesta pergunta podemos observar que os agricultores produzem o lixo comum como o da zona urbana, além de relatarem que produzem também lixos agrícolas como remédios para animais, embalagens de tais produtos e etc., concordando assim com Ceretta, Silva e Rocha (2003) que descrevem que o lixo rural não se diferencia muito do lixo urbano, diferenciando apenas pelo lixo agrícola produzido.

Outra observação interessante foi em relação ao lixo eletrônico produzido, uma vez que, as sociedades estão sempre se modernizando junto com a tecnologia, logo ela também chega com facilidade às pequenas comunidades, produzindo mais lixo. Por se tratar de lixo potencialmente tóxico, se torna mais preocupante quando se está no meio rural, pois sem uma coleta adequada há grandes chances de ser descartado no ambiente.

Na pergunta seguinte, na sua casa tem crianças que usam ou já usaram fraldas descartáveis? Dos entrevistados 92,3% falaram que não e apenas 7,7% falaram que sim (gráfico 03).

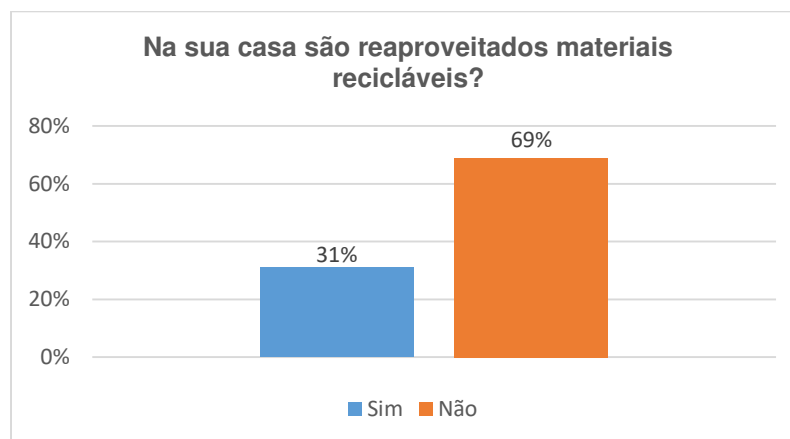
**Gráfico 03:** Na sua casa tem crianças que usam ou já usaram fraldas descartáveis?



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2018.

Apesar da baixa incidência encontrada no contexto pesquisado, esse material é amplamente utilizado pelas pessoas que tem crianças na faixa etária de 0 a 2 anos e seu descarte é bastante complicado, pois o seu processo de decomposição pode durar até 500 anos. Não perguntamos sobre outras formas práticas como o uso de faldas de pano, portanto não podemos fazer uma inferência sobre a adoção de práticas mais sustentáveis, mas podemos apontar essa questão como importante a ser considerada em programa de educação ambiental para o tratamento do lixo em zonas rurais.

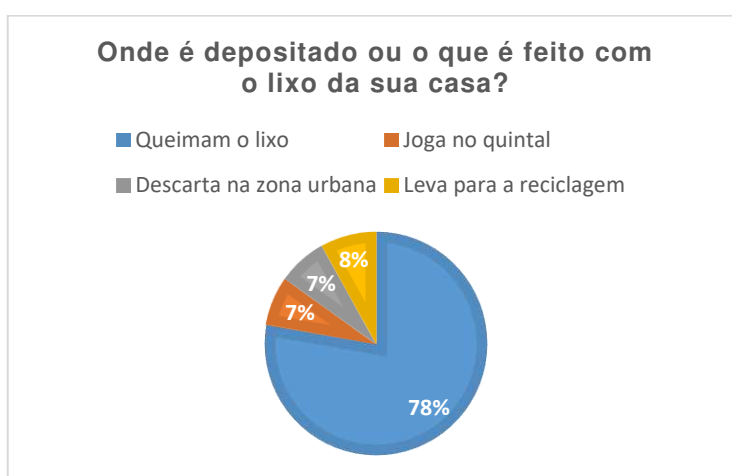
Na outra pergunta: Na sua casa são reaproveitados alguns materiais recicláveis como vidros de maionese, café, sacolas de supermercado, latas de leite, ou outras coisas do tipo? 31% dos agricultores responderam sim, já 69% responderam não.

**Gráfico 04:** Na sua casa são reaproveitados alguns materiais recicláveis?

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2018.

Dos 31% que responderam sim, falaram que reutilizam sacolas e caixas de papelão quando vem do supermercado, aqui podemos observar a necessidade de trabalhar temas como esse com os agricultores, uma vez que, uma das alternativas poderia ser a reutilização de alguns materiais recicláveis para outros fins, como suposta alternativa sustentável, já que não se tem uma coleta adequada nesta comunidade, como por exemplo a coleta seletiva.

Na pergunta: Onde é depositado ou o que é feito com o lixo da sua casa? 78% dos agricultores relataram que queimam o lixo, 7% descreveu que joga o lixo no quintal, 7% respondeu que leva para um local onde passa a coleta de lixo na zona urbana, e 8% respondeu levar alguns materiais para algum centro de reciclagem (gráfico 05).

**Gráfico 05:** Onde é depositado ou o que é feito com o lixo da sua casa?

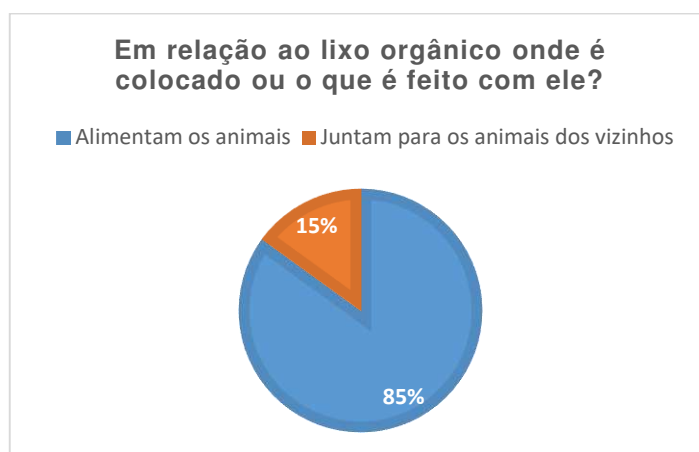
**Fonte:** Dados da pesquisa, 2018.

Aqui podemos observar que para a maioria dos agricultores a queima ainda é a prática usual de gestão do lixo doméstico, o que é bastante preocupante pois degrada muito a natureza, como o ar, o solo, enfim todo o ecossistema. Outra parcela de agricultores ainda deixa o lixo doméstico no seu próprio quintal o que pode, ao se acumular, atrair diversos vetores de doenças, ou possivelmente a dengue e entre outras doenças.

Na contramão dessas práticas, Escobar (2016) defende que as melhores formas de descarte no meio rural é a compostagem de materiais orgânicos, reciclagem e ou reutilização, além do uso de aterramento do lixo que não pode ser reutilizado. Ele ainda descreve que “é preciso cada vez mais conscientização, muita informação e educação ambiental nessas propriedades. O processo é em longo prazo, já que envolve transformações estruturais e também culturais” (ESCOBAR, 2016, p. 16).

Na sequência foi perguntado sobre o lixo orgânico (restos de alimentos, frutas, vegetais) onde é colocado ou o que é feito com ele? 85% responderam que alimentam os animais, e 15% responderam que juntam para os animais dos vizinhos, conforme apresentado no gráfico 06.

**Gráfico 06:** Em relação ao lixo orgânico onde é colocado ou o que é feito com ele?



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2018.

Aqui podemos observar que todos os agricultores relatam que utilizam as sobras como fonte de alimentação de outros animais principalmente porcos. Essa é uma prática muito comum no meio rural. Contudo, a produção de compostagem pode significar um incremento na produção de hortaliças, aumento da saúde do solo, redução da erosão do solo, redução de doenças

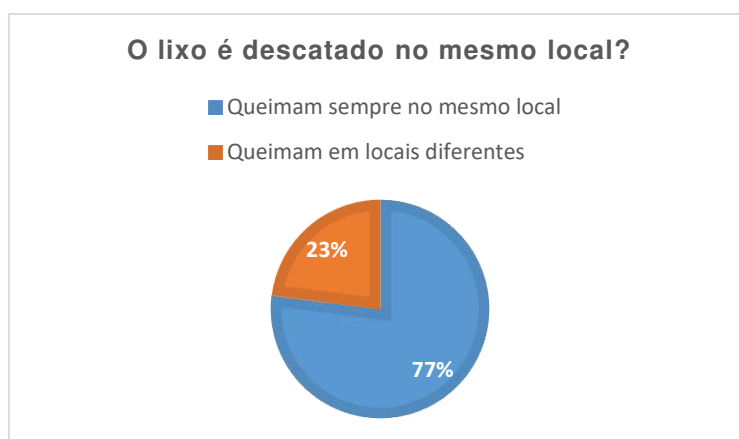
em plantas, aproveitamento agrícola da matéria orgânica, além de ser um processo ambientalmente seguro (SARTORI, 2018).

A separação do lixo é uma forma de aproveitamento para esta comunidade, pois com a separação eles acabam por aproveitar principalmente os compostos orgânicos para outros fins. De certa maneira os agricultores já fazem uma separação de tais resíduos. Mesmo que não tenham a consciência do porquê separar o lixo, eles o fazem, pois, os lixos orgânicos servem de comida para os animais como vimos, o que é indicado para reduzir a quantidade de lixo descartada sem utilidade no meio ambiente.

Essa prática pode, portanto, ser valorizada e utilizada como exemplo de prática sustentável.

Na pergunta: O lixo é depositado sempre no mesmo local ou são utilizados locais diferentes? 77% dos agricultores responderam que jogam (queimam) sempre no mesmo local, 23% das pessoas responderam que jogam (queimam) em locais diferentes (gráfico 07).

**Gráfico 07:** O lixo é depositado sempre no mesmo local ou são utilizados locais diferentes?

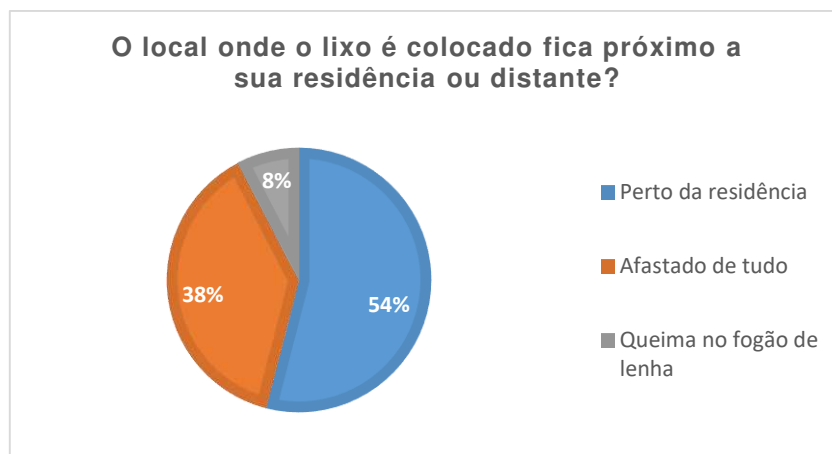


**Fonte:** Dados da pesquisa, 2018.

De acordo com Rouquayrol (1994 apud, Deboni e Pinheiro, 2010) o lixo, quando colocado em local inadequado, pode causar diversos tipos de poluição, principalmente do solo, o que pode ocasionar, a partir daí, a poluição de águas superficiais ou subterrâneas.

Na pergunta: O local onde o lixo é colocado fica próximo a sua residência ou distante? 54% dos entrevistados responderam ser perto da residência, 38,4% responderam ser afastado de tudo e 7,6% responderam queimar no fogão de lenha (gráfico 08).

**Gráfico 08:** O local onde o lixo é colocado fica próximo a sua residência ou perto de rios ou riachos?



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2018.

Na pergunta: Você já ouviu alguma coisa na televisão, ou já conversou com alguém sobre os problemas que o lixo causa? Todos responderam já ter visto nos jornais ou na internet, no entanto, não costumam conversar a respeito dessa problemática.

### ***Fase 2 – Atividades em Educação Ambiental***

A Segunda Etapa foi desenvolvida através de uma palestra (figura 04), que teve como tema lixo e reciclagem. Aqui abordamos os tipos de lixo em geral, classificação, problemas causados pelo lixo, maneira correta de separação e descarte para sensibilizar e orientar os agricultores e agricultoras.

**Figura 04:** Palestra: Lixo e Reciclagem.



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2018.

No decorrer da palestra foram feitas algumas perguntas, tais como: Vocês acham que o lixo deve ser separado ou não? Vocês acreditam que o descarte incorreto do lixo pode acarretar algum problema? Quais os tipos de problemas que podem ser consequências geradas pelo lixo? Queimar o lixo pode ocasionar danos ao solo ou a saúde de quem está ao redor?

Diante dessas perguntas os agricultores responderam: Que sim, que o *“lixo traz muito problemas, como por exemplo, doenças como a dengue, que é um problema que merece uma atenção especial”*. Outro grupo de agricultores acreditam que *“não há necessidade de separar, pois tudo é lixo e vai para o mesmo local. Que eles nunca adoeceram por causa do lixo”*. Essa divergência de opiniões justifica a necessidade de promover diálogo sobre os problemas ambientais decorrentes do tratamento do lixo doméstico.

Quando foi perguntado se eles achavam que queimar o lixo poderia trazer algum problema, um deles respondeu: *“sim, achamos, só não sei quais”*. Na ocasião os impactos decorrentes da queima de lixo foram discutidos tais como: *a fertilidade dos solos, a destruição da biodiversidade, a fragilização dos ecossistemas, e a produção de gases nocivos à saúde humana*.

Essas perguntas eram feitas com o objetivo de promover um diálogo, contudo, muitas vezes a timidez deles somado a nossa inexperiência com esse tipo de interlocutor, impediu a fluidez de uma conversa corriqueira. Esse é um resultado importante dessa investigação. Realizar atividades em educação ambiental com agricultores não é uma tarefa fácil, pois segundo Lucca e Brum (2013), praticamente inexitem materiais didáticos e pedagógicos de práticas educativas vinculadas à realidade rural. Ainda hoje são poucas as intervenções e pesquisas voltadas à população do campo.

No transcorrer da palestra foram apresentados alguns problemas que o lixo causa, tais como a degradação do solo e a proliferação de vetores de doenças. Foram apresentados também os tipos de lixo e a forma correta de descarte de cada um. No fim da palestra foi exibido o vídeo: *Repensar, reduzir, reutilizar e reciclar*<sup>2</sup>, que sugere habilidades e atitudes a serem feitas para preservar o meio ambiente, sendo:

---

<sup>2</sup> Repensar, reduzir, reutilizar e reciclar. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=PckAgY6stqU>> Acesso em: 30/04/2018.

Repensar: corresponde as atitudes que tomamos que vão influenciar diretamente em nossas vidas e no meio ambiente, com o objetivo de reforçar a importância de analisar nosso hábito consumista: será que precisamos mesmo comprar tudo aquilo que achamos que precisamos? É preciso pensar o que acontece antes e depois do produto chegar até nós, de onde veio e para onde vai, e repensar para comprar somente o que for realmente necessário.

Reduzir: corresponde ao ato de diminuir o lixo produzido a partir de um consumo mais consciente, usando corretamente produtos mais duráveis e reutilizáveis.

Reutilizar: contribui para o desenvolvimento sustentável, podemos fazer isso transformando os produtos que não servem mais usando a imaginação. Dessa forma é possível transformar o lixo em luxo ao mesmo tempo que estará protegendo o meio ambiente.

Reciclar: corresponde ao processo que visa transformar materiais usados em novos produtos, visando a sua reutilização. Quando não é possível reutilizar podemos reciclar, transformando o que era lixo em um novo produto. Deve-se separar os resíduos orgânicos dos resíduos secos e dos recicláveis, os resíduos orgânicos poderão ser usados na compostagem, os secos devem ser limpos e separados para então ser reciclados e transformados em novos produtos.

Nessa fase do trabalho foram encontradas algumas dificuldades como por exemplo a sede da associação não possuir energia, ficando impossibilitado a utilização projetor multimídia para a condução das atividades. Isso, contudo, nos leva a pensar que a formação de educadores ambientais deve estimular o uso de outros recursos didáticos para além daqueles ditos tradicionais para o ensino regular.

Da primeira experiência com a palestra concluímos que os agricultores não tinham conhecimento até então do descarte correto do lixo e que muitos não sabiam o que fazer com o lixo acumulado. Foi observado ainda que o lixo produzido na zona rural não desperta certos cuidados. Alguns dos agricultores desconheciam que o descarte incorreto do mesmo contribui diretamente com os danos causados na qualidade de vida dos seres humanos. Pode-se observar que já tinham algum conhecimento prévio sobre a reciclagem e em



alguns problemas que o lixo traz, mas não tinham o conhecimento necessário sobre a produção e o potencial de reutilização e reciclagem desses resíduos.

A segunda palestra teve como tema abordado a *Compostagem*. Como já sabíamos que eles produzem alimentos para o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), pensamos que tratar desse assunto iria chamar atenção dos agricultores, como de fato aconteceu. Além disso, através do questionário aplicado observamos que a maioria dos agricultores já realizavam a separação do material orgânico. Assim, propomos a utilização da compostagem como uma alternativa para melhoramento do solo, a fim de reduzir a quantidade de resíduos domésticos produzidos, conseqüentemente diminuir a poluição ambiental, além de gerar economia para os agricultores por se tratar de um tipo de fertilizante natural. Nesta etapa eles se mostraram mais participativos, e assim escolhemos realizar uma atividade prática para fazer a compostagem, demonstrando dessa maneira uma forma sustentável de reutilizar os resíduos orgânicos.

Durante a palestra foram expostos os conceitos de compostagem, os ingredientes necessários para execução da mesma, sua importância e seus benefícios, como também foi ensinado na teoria como fazê-la (figura 05).

**Figura 05:** Palestra Compostagem



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2018.

No decorrer dessa palestra um dos agricultores ressaltou *“já faço compostagem, mas faço apenas com resto de forragens e terra seca”*, falou ainda que nunca tinha utilizado alimentos, o mesmo ainda ressaltou *“achei essa alternativa boa e interessante”*.

Nessa etapa as dificuldades apresentadas foram que alguns dos demais agricultores não conheciam a compostagem e de início resistiram à aceitação da mesma como uma forma de descarte correto de lixo orgânico. Alguns falaram que *“não iam deixar de alimentar seus animais para fazer compostagem”*. No entanto, foi mostrado a eles que existem alguns resíduos orgânicos que eles não utilizam na alimentação dos animais, como borra de café, casca de ovos e etc., assim eles acabaram concordando que a compostagem é uma ótima maneira do descarte de matéria orgânica e por servir de adubo muitos se mostraram interessados e afirmaram que iriam fazer sempre que possível.

No final da palestra foi mostrado o vídeo Como fazer compostagem<sup>3</sup>. O vídeo mostrava como fazer compostagem caseira, sem precisar utilizar uma composteira, visando despertar o interesse dos agricultores para fazer esse tipo de compostagem, pois os mesmos disponibilizam do material necessário em suas propriedades, além das vantagens que a mesma traz, como, por exemplo, o melhoramento da qualidade do solo, reciclagem de nutrientes que seriam descartados, redução da poluição e contaminação ambiental, eliminação dos agentes patogênicos dos resíduos orgânicos, entre outras. O vídeo também foi exibido com o objetivo de mostrar o que seria feito na aula prática que foi proposta.

No desenvolver dessa atividade foi apresentada outra dificuldade porque tivemos que mostrar o vídeo através do computador por não ter acesso a energia na comunidade e o som também não ficou bom, mas foi explicado que seria apenas a partir da prática da compostagem que eles iriam entender mais. Mais uma vez reconhecemos que limitações como essa nos mostram que os recursos selecionados para a experiência educativa não foram adequados ao contexto. Deixamos como resultado e inspiração para os próximos trabalhos que se utilizem de recursos visuais impressos, por exemplo, que não dependam da energia elétrica.

A terceira etapa foi a atividade prática de montagem de uma leira de compostagem de materiais orgânicos. O mesmo agricultor que falou que já

---

<sup>3</sup> Como fazer compostagem simples. Disponível em:  
<<https://www.youtube.com/watch?v=QK50GyMcGM8>> Acesso em: 20/05/2018

fazia anteriormente a compostagem se disponibilizou para fazermos a compostagem dentro do seu lote. Ele é presidente da associação dos moradores rurais e se mostrava muito empolgado. Nesta atividade vale ressaltar que apenas uma parte dos moradores que participaram das etapas anteriores compareceram para realização da atividade prática (figura 06).

**Figura 06:** Atividade prática de compostagem.



**Fonte:** Dados da pesquisam 2018.

A atividade deu início pela escolha do local plano, de fácil acesso, com pouco vento, próximo a um reservatório de água para as irrigações periódicas, e com uma boa iluminação para facilitar a decomposição.

Em seguida, começamos a fazer a leira de acordo com o que vimos na palestra sobre compostagem, colocando na base restos de pastagem de vegetais, na segunda camada foi colocado terra seca juntamente com de esterco dos animais existentes na propriedade, e na terceira camada aos poucos eles foram acrescentando os restos de cozinha, como legumes, frutas, pó de café, os agricultores na medida que acontecia a atividade iam perguntando “*se pode colocar isso? Ou pode colocar aquilo?*”

Depois iniciou-se uma nova sequência com os mesmos materiais, até formar um tamanho adequado da leira. Cobrimos com restos de pastagem, vegetais e esterco e irrigamos de forma que não houvesse o escoamento da água.

No final foi orientado que eles irrigassem de dois em dois dias, com uma quantidade de água suficiente apenas para repor o que foi evaporado, pois o excesso de umidade atrasa a decomposição, e que deve esperar tudo se decompor para o composto orgânico ficar pronto. Esse processo leva em torno de 90 a 120 dias.

A última etapa foi a roda de conversa com os agricultores. Nesta etapa eles ressaltaram que é muito importante trabalhar sobre essa problemática, uma das falas de um dos agricultores foi *“o lixo prejudica o meio ambiente quanto as próprias pessoas que produzem o lixo”*. Outro relatou *“as palestras foram bem interessantes, porque até então o que eu tinha aprendido era a queimar ou a jogar na própria terra, sem saber os prejuízos que o lixo podia trazer”* (figura 07).

**Figura 07:** Roda de conversa com os agricultores.



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2018.

Na medida em que íamos conversando, eles falavam coisas interessantes. Uma moradora falou que aprendeu muito através das palestras: *“aprendi coisas como não pode jogar pilha ou bateria no solo, eles demoram para se decompor e tanto trazem risco a nossa saúde como contaminam o solo, [...] o que mais achei interessante foi poder utilizar a comida para fazer adubo”*.

Outro morador relatou que trabalhar a questão do lixo na zona rural é de suma importância. Ele ainda explicitou: *“incomoda bastante, o lixo sendo jogado no meio ambiente. Vai contaminar os açudes, rios, a terra, sem falar na saúde dos seres racionais e irracionais”*.

Após essa fala ele ainda relatou que uma de suas vacas estava comendo sacolas que eles descartavam no quintal, quando a vaca morreu ele abriu a vaca para observar o que tinha ocorrido, e ele percebeu que foi a quantidade de sacolas que a vaca tinha comido.

A partir desse relato, refletimos em grupo a importância de jogar resíduos nos lugares corretos, através desse exemplo relatado pelo agricultor. Foram expostos também na roda outros exemplos que podem ocorrer com outros animais marinhos como peixes, tubarão, tartarugas e entre outros. Esse é um problema que deve ser considerado em experiências em educação ambiental na zona rural.

Outro agricultor relatou que o que mais lhe chamou atenção e que ainda não conhecia foi a compostagem. Ressaltou que já fez duas e aguarda ansioso pelo composto orgânico que será obtido para usar como adubo em suas hortas e plantações.

Outro participante relatou: *“acho interessante a questão da separação do lixo e do descarte. Em outra oportunidade seria interessante fazer uma prática sobre isso”*, pois o lixo inorgânico, em sua opinião, prejudica mais o meio ambiente. O lixo orgânico segundo ele é mais viável alimentar os animais da sua propriedade, então para ele seria mais interessante práticas sobre separação, reutilização e descarte.

Uma outra moradora falou que as palestras e a prática foram de suma importância pois eles nunca tinham tido a oportunidade de aprender sobre isso. Que algumas vezes faz festas na sua casa e que juntava o lixo de todo jeito e que a partir das palestras vai separar e levar o lixo reciclável para a zona urbana pra vender, e o restante deixar em pontos de coleta da prefeitura, como também vai utilizar os restos de comida que seus animais não comem e o pó de café, por exemplo, que ela achava não ter nenhuma utilidade e fazer compostagem para utilizar nas suas plantações.

Por fim, um agricultor ressaltou: *“foi muito interessante ter a oportunidade de aprender sobre esse problema tão constante, as palestras só*

*vieram a acrescentar a necessidades de que todos deveriam se conscientizar e tentar amenizar esse problema tão grave*". O mesmo afirmou que vai fazer sua parte e assim, aos poucos, quem sabe todos os membros da sua casa também não se conscientizam?

Para Ceretta, Silva e Rocha (2003) a conscientização e a educação ambiental nas áreas rurais deveriam ocorrer cada vez mais tendo uma força e clareza, apesar de percebermos que alguns dos agricultores possuem noções da problemática do lixo, não cabem só a eles tomarem o lixo como sendo de sua responsabilidade total, o poder público municipal também deveria investir na coleta desses resíduos, em educação e gestão ambiental.

A PNRS estabeleceu a responsabilidade compartilhada entre governo, empresas e população, estimulando o retorno dos resíduos dos produtos para as indústrias e obrigando o poder público a realizar projetos que gerenciem tal processo.

Pelas falas apresentadas vimos que são os próprios agricultores que descartam seus resíduos, sendo a maneira mais viável para eles a queima de resíduos inorgânicos, ou seja, aqueles que não têm origem biológica e foram produzidos pela ação humana, como, por exemplo, papéis e plásticos, apesar de descartar equivocadamente. Alguns dos agricultores ainda fazem práticas sustentáveis mesmo sem saber que estão fazendo. Além disso, seria interessante o poder público tomar essa questão como uma responsabilidade compartilhada ajudando a coleta na comunidade, assim poderia ocasionar menores impactos ambientais.

Apesar de terem práticas sustentáveis o lixo ainda exerce pressão sobre os ambientes rurais, portanto a educação ambiental nesse sentido se faz necessária.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa realizada na comunidade Brandão teve como objetivo realizar atividades de educação ambiental e investigar como os agricultores lidam com a questão dos resíduos domésticos gerados na comunidade, bem como a sensibilização sobre os danos que a queima do lixo pode causar ao meio ambiente, aos solos destinados à produção agrícola e à saúde de todos da comunidade.

O estudo constatou que parte dos resíduos domésticos produzidos na comunidade Brandão não recebe a destinação correta, pois são depositados ao ar livre ou queimados. Outra parte, a do lixo orgânico, vem sendo utilizados na alimentação de animais. Sendo assim, identificamos como possíveis temas dentro da problemática a serem tratados no contexto da educação ambiental rural: a destinação do lixo eletrônico; a ingestão de lixo por animais nativos e de criação; vantagens da compostagem versus a alimentação de animais de criação; problemas decorrentes da queima de lixo e deposição ao ar livre.

Desenvolver este trabalho foi um grande desafio. Foram muitos obstáculos enfrentados no caminho, como por exemplo, o acesso à comunidade Brandão que em períodos de chuva temos restrições de acesso, devido o mesmo se dar através de estrada carroçável. Outra dificuldade foi a utilização de alguns recursos, por exemplos materiais de apoio audiovisuais na palestra. Esse entrave mostra nosso desconhecimento dos mecanismos de troca de conhecimento entre e com os agricultores e agricultoras, o que nos instiga a estudar mais e tonar as ações em educação ambiental mais apropriadas ao público alvo.

Por fim, concluímos que a educação ambiental é uma ferramenta válida para estimular a incorporação de novas atitudes em relação ao manejo do lixo doméstico e despertar nos sujeitos um olhar crítico para o descarte correto do lixo e para a conservação do meio ambiente, e que a compostagem é uma alternativa técnica importante que precisa e merece ser mais difundida.



## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. R. **O que é educação ambiental?**. Dez. 2007. Disponível em <<http://pga.pgr.mpf.gov.br/pga/educacao/principios-da-ea/principios-da-educacaoambiental>> acesso: 20 de maio de 2018.

BARBOSA, GLM. **Gerenciamento de resíduo sólido**: Assentamento Sumaré II, Sumaré-SP. 2005.

BESEN, G. R. et al. **Resíduos sólidos**: vulnerabilidades e perspectivas. In: SALDIVA P. et al. Meio ambiente e saúde: o desafio das metrópoles. São Paulo: Ex Libris, 2010.

BRANDÃO, J. R. **Análise de Sistemas de Valorização de Resíduos via Compostagem e Reciclagem e sua Aplicabilidade nos Municípios Mineiros de Pequeno Porte**. 2006. 102 f. Dissertação (Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Programa de Pós Graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos). UFMG, 2006.

BRASIL. RESOLUÇÃO Nº 2, DE 15 DE JUNHO DE 2012, que estabelece as **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. DOU nº 116, Seção 1, págs. 70-71 de 18/06/2012.

\_\_\_\_\_, B. Desenvolvimento regional sustentável. **Série cadernos de propostas para atuação em cadeias produtivas**, v. 8, 2010.

\_\_\_\_\_. Lei nº12.305 de 02 de Agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União 2010;3 ago. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)> Acesso: 15 de maio de 2018

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. **Manual de Educação para o consumo sustentável**. Brasília: MMA, 2005.

\_\_\_\_\_, Ministério do Meio Ambiente. **Os diferentes matizes da Educação Ambiental no Brasil 1997 – 2007**. Brasília: MMA, 2008.

\_\_\_\_\_. Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, no 79, Seção 1, p.1-3, 28 abr. 1999.

CARVALHO, I. C. M. **Educação Ambiental**: a formação do sujeito ecológico. 1ª Ed. São Paulo: Editora Cortez, 2004.

CERETTA, GILBERTO FRANCISCO; SILVA, FERNANDA KUMM; ROCHA, AC da. Gestão Ambiental e a problemática dos resíduos sólidos domésticos na área rural do município de São João–PR. **Revista ADMpg Gestão Estratégica, Ponta Grossa**, v. 6, n. 1, p. 17-25, 2013.

COLLARES et. al. **Apresentação de um programa de gestão participativa de resíduos sólidos para pequenas comunidades**. Anais. 24º Congresso



Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. Belo Horizonte. Setembro, 2007.

DEBONI, Lidiane; PINHEIRO; Damaris. **O que você faz com seu lixo?**: estudo sobre a destinação do lixo na zona rural de Cruz Alta/RS-Passo dos Alemães. 2010.

DIAS, Genebaldo Freire et al. Educação ambiental. **Princípios e práticas, 6ª Edição. São Paulo: Editora Gaia, 2000.**

ESCOBAR, Ludmila Saldanha et al. Destinação dos resíduos sólidos como sustentabilidade no meio rural. **Multitemas**, v. 21, n. 50, 2016.

FERREIRA, J. A; ANJOS, L. A. Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais. **Cadernos de saúde Pública**, v. 17, p. 689-696, 2001.

FIGUEIREDO, J. B. de A. **Educação ambiental dialógica**: as contribuições de Paulo Freire e a cultura sertaneja nordestina. Fortaleza: Edições UFC, 2007. 392 p.

GALBIATI, Adriana Farina. **O gerenciamento integrado de resíduos sólidos e a reciclagem**. São Paulo, 2012.

GUIMARÃES, Mauro. **Educação ambiental crítica**. Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 25-34, 2004.

IBAM/ SEDU. **Gestão integrada dos resíduos sólidos**. Rio de Janeiro, 2001.

IBGE, **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas**. Censo ano 2000. Disponível em: < <http://ibge.gov.br>>. Acesso em: 30 de abril de 2018.

JACOBI, P. R. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 118, p. 189-205, mar. 2003.

LOUREIRO, C. F. B. Premissas teóricas para uma educação ambiental transformadora. **Ambiente & Educação**. Rio Grande, v. 8, p. 37-54, 2003.

LUCCA, Emerson Juliano; BRUM, Argemiro Luís. **Educação Ambiental**: como implantá-la no meio rural?. Revista de Administração IMED, v. 3, n. 1, p. 33-42, 2013.

MANDARINO, Adriana. **Gestão de resíduos sólidos**. Legislação e práticas no Distrito Federal. Dissertação de Mestrado. CDS. UnB. Brasília. 2000.

MONTEIRO, José Henrique Penido. **Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos**. 2001.

PEDROSO, Enio Fernando Hoehr. **Destinação e armazenagem de resíduos sólidos em propriedades rurais**. 2010.

PNUD. Educação Ambiental na Escola e na Comunidade. Brasília: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento/ONU, 1998.

ROUQUAYROL, Maria Zélia. **Epidemiologia e Saúde**. Rio de Janeiro: Medica e Científica- MEDSI, 1994.

SARTORI, V. C. et al. **Compostagem: Produção de fertilizantes a partir de resíduos orgânicos**. 16p. Universidade de Caxias do Sul- UCS. Caxias do Sul - RS. Disponível em: <<https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/cartilha-agricultores-compostagem.pdf>> Acesso em: 22 Abr 2018.

SEBRAE. Minha Empresa Sustentável: 1. Cooperativa de Reciclagem. / Cuiabá, MT: Sebrae, 2017.

TAVARES, Philippe Drumond Vilas Boas; DE MARI, Cezar Luiz. Políticas e Educação Ambiental: o MST como agente potencializador da Educação do Campo. Perspectivas em Diálogo: **revista de educação e sociedade**, v. 4, n. 7 (2017), p. 80-96, 2017.

TOLFO, Viviane do Nascimento Bueno. **Educação ambiental na zona rural: uma análise a partir de uma escola no interior do município de Vitória das Missões/RS**. 2011.

ZANETI, I. C. B. B.; SÁ, LAIS MOURÃO. A educação ambiental como instrumento de mudança na concepção de gestão dos resíduos sólidos domiciliares e na preservação do meio ambiente. **ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE1**, 2002.

**APÊNDICE 1**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE  
UNIDADE ACADÊMICA DE BIOLOGIA E QUÍMICA  
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**O PROBLEMA DO LIXO EM COMUNIDADES RURAIS: UMA EXPERIÊNCIA EM  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO SÍTIO BRANDÃO, CUITÉ-PB.****QUESTIONÁRIO****I – IDENTIFICAÇÃO**

1. Nome: \_\_\_\_\_
2. Endereço: \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_ Bairro \_\_\_\_\_
3. Grau de instrução: ( ) Não estudou ( ) Ensino fundamental incompleto ( ) Ensino fundamental completo ( ) Ensino médio incompleto ( ) Ensino médio completo ( ) Superior Incompleto ( ) Superior
4. Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: ( ) Feminino ( ) Masculino
5. Quantas pessoas residem em sua casa?
6. Quem são essas pessoas?
7. Qual a escolaridade dessas pessoas?

**II – INFORMAÇÕES GERAIS:**

8. Na sua casa quais os tipos de lixo produzidos:  
( ) Orgânico (Proveniente de um ser vivo, ex.: resto alimentar, papel)  
( ) Eletrônico (Resíduos materiais produzidos pelo descarte de equipamentos eletrônicos)  
( ) Reciclável (Todo material que pode ser reutilizado)
9. Na sua casa tem crianças que usam fraldas descartáveis?
10. Na sua casa são reaproveitados materiais como vidros de maionese, café, sacolas de supermercado, latas de leite?
11. Onde é depositado o lixo produzido na sua casa?
12. O lixo orgânico (restos de alimentos, frutas e vegetais) onde é colocado e o que é feito com ele?
13. O lixo é depositado sempre no mesmo local ou são utilizados locais diferentes em tempos diferentes?
14. O local onde o lixo é colocado fica próximo a sua residência ou perto de rios ou riachos?
15. Você já ouviu alguma coisa na televisão, internet, ou já conversou com alguém sobre os problemas que o lixo causa?