



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO

CAMPUS SÃO BENTO

**CURSO DE TECNOLOGIA EM GESTÃO
AMBIENTAL**

LUIS FERNANDO COSTA BARROS COSTA

**DESCARTE DE RESÍDUOS AGROPECUÁRIOS NO MUNICÍPIO DE
BACURITUBA - MARANHÃO**

São Bento –MA

2026

LUIS FERNANDO COSTA BARROS COSTA

**DESCARTE DE RESÍDUOS AGROPECUÁRIOS NO MUNICÍPIO DE
BACURITUBA - MARANHÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de tecnologia
em Gestão Ambiental da
Universidade Estadual do
Maranhão para o grau de
Tecnólogo em Gestão Ambiental.

Orientadora: Prof^a. Dr^a FABIANA
CASTRO ALVES

São Bento –MA

2026

Barros, Luis Fernando Costa

Descarte de resíduos agropecuários no município de Bacurituba-Maranhão. / Luis Fernando Costa Barros. – São Bento, MA, 2026.

42f

Artigo científico (Graduação em Tecnologia em Gestão Ambiental) - Universidade Estadual do Maranhão, Campus São Bento, 2026.

Orientador: Profa. Dra. Fabiana Castro Alves

1.Destinação Final. 2.Educação ambiental. 3.Impactos Ambientais. 4.Logística Reversa.
I.Título.

CDU: 628.4(812.1Bacurituba)

Elaborado por Cássia Diniz - CRB 13/910

LUIS FERNANDO COSTA BARROS COSTA

**DESCARTE DE RESÍDUOS AGROPECUÁRIOS NO MUNICÍPIO DE
BACURITUBA - MARANHÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso - artigo -
apresentado na Universidade Estadual do
Maranhão como requisito básico para a conclusão
do Curso Superior de Tecnologia em Gestão
Ambiental.

Orientadora: Dra. Fabiana Castro Alves.

Aprovado em: 08/07/2026

BANCA EXAMINADORA



Documento assinado digitalmente
FABIANA CASTRO ALVES
Data: 20/07/2026 10:58:26-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profª. Dra. Fabiana Castro Alves (Orientadora)
Universidade Estadual do Maranhão – (UEMA)

Documento assinado digitalmente
 **JULIANA LOPES ALMEIDA**
Data: 20/07/2026 11:06:05-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profª. Msc. Juliana Lopes Almeida

Universidade Estadual do Maranhão – (UEMA)

Documento assinado digitalmente
 **MARIA NAIARA PEREIRA DA SILVA**
Data: 20/07/2026 09:36:46-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profª. Msc. Maria Naiara Pereira da Silva

Universidade Federal do Vale do São Francisco - (UNIVASF)

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos

Agradeço primeiramente à Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) – Campus São Bento, por ter sido o espaço de minha formação e por abrir as portas para o meu crescimento acadêmico e profissional.

À minha orientadora, Prof^a. Fabiana Castro Alves, pela paciência, dedicação e condução ao longo de todo o desenvolvimento deste trabalho. Sua orientação foi fundamental para que este projeto se concretizasse.

À direção do curso, Sanara Melo, pelo empenho constante e esforço diário em nos garantir um ensino de qualidade e uma base sólida para o futuro.

À minha família e, em especial, à minha mãe, Maria Vitória, pelo apoio incondicional, amor e incentivo nos momentos mais difíceis; e ao meu colega João Victor, pelo auxílio, parceria e companheirismo essenciais durante toda a jornada do curso e elaboração deste TCC.

**DESCARTE DE RESÍDUOS AGROPECUÁRIOS NO MUNICÍPIO DE
BACURITUBA - MARANHÃO**

**ELIMINACIÓN DE RESIDUOS AGROPECUARIOS EN EL MUNICIPIO DE
BACURITUBA – MARANHÃO**

**DISPOSAL OF AGRICULTURAL AND LIVESTOCK WASTE IN THE
MUNICIPALITY OF BACURITUBA – MARANHÃO**

Luis Fernando Costa Barros Costa

Graduando em Tecnologia em Gestão Ambiental,
Universidade Estadual do Maranhão, Campus
São Bento - Maranhão- Brasil
E-mail: cluisfernando649@gmail.com

Fabiana Castro Alves

Curso de tecnologia em Gestão ambiental,
Universidade Estadual do Maranhão-
Campus São Bento – Maranhão - Brasil
E-mail: Fabianacastroalves89@gmail.com

RESUMO

A geração de resíduos provenientes das atividades agropecuárias representa um desafio para a gestão ambiental, especialmente em municípios de pequeno porte, onde a infraestrutura e as políticas públicas voltadas ao gerenciamento desses resíduos ainda são limitadas. Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo diagnosticar o tratamento e a destinação final dos resíduos gerados pelas atividades agropecuárias e analisar a percepção dos produtores rurais sobre os impactos ambientais decorrentes do manejo desses resíduos no município de Bacurituba-MA. A pesquisa caracteriza-se como descritiva, de abordagem quanti-qualitativa, desenvolvida por meio de pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo, utilizando um questionário estruturado aplicado a produtores rurais do município. Os resultados evidenciaram predominância da bovinocultura entre as atividades desenvolvidas, geração de resíduos orgânicos e plásticos, adoção da queima como principal prática de tratamento e destinação de parte dos resíduos para lixões. Também foi constatado que os produtores reconhecem os impactos ambientais do descarte inadequado, porém desconhecem programas e políticas públicas, não participam de ações de capacitação e não utilizam ecopontos ou serviços de logística reversa. Conclui-se que o gerenciamento dos resíduos agropecuários em Bacurituba-MA ainda apresenta fragilidades, tornando necessárias ações de educação ambiental, assistência técnica e fortalecimento das políticas públicas para promover práticas de manejo mais sustentáveis.

Palavras-chaves: Destinação final, educação ambiental, impactos ambientais, logística reversa.

RESUMEN

La generación de residuos provenientes de las actividades agropecuarias representa un desafío para la gestión ambiental, especialmente en municipios de pequeño tamaño, donde la infraestructura y las políticas públicas orientadas al manejo de estos residuos aún son limitadas. En este contexto, el presente estudio tuvo como objetivo diagnosticar el tratamiento y el destino final de los residuos generados por las actividades agropecuarias y analizar la percepción de los productores rurales sobre los impactos ambientales derivados del manejo de estos residuos en el municipio de Bacurituba-MA. La investigación se caracteriza como descriptiva, con un enfoque cuanti-cualitativo, desarrollada mediante investigación bibliográfica y de campo, utilizando un cuestionario estructurado aplicado a productores rurales del municipio. Los resultados evidenciaron el predominio de la ganadería bovina entre las actividades desarrolladas, la generación de residuos orgánicos y plásticos, la adopción de la quema como principal práctica de tratamiento y el destino de parte de los residuos a vertederos a cielo abierto. También se constató que los productores reconocen los impactos ambientales del descarte inadecuado; sin embargo, desconocen los programas y políticas públicas, no participan en acciones de capacitación y no utilizan ecopuntos o servicios de logística inversa. Se concluye que la gestión de los residuos agropecuarios en Bacurituba-MA todavía presenta debilidades, por lo que son necesarias acciones de educación ambiental, asistencia técnica y el fortalecimiento de las políticas públicas para promover prácticas de manejo más sostenibles.

Palabras clave: Destino final, educación ambiental, impactos ambientales, logística inversa.

ABSTRACT

Agriculture and livestock farming are among the main economic activities in Brazil. In recent years, the sector has recorded its highest growth, contributing to the expansion of the national economy. However, when not managed properly, the growth of this activity has caused significant environmental impacts, such as soil degradation, deforestation, and the contamination of water resources. Considering this problem, this research aimed to analyse and identify the treatment and final disposal of waste from agricultural activities in the municipality of Bacurituba-MA. The study is classified as descriptive research, as its objective is to report how agricultural waste management is carried out in the municipality. Data analysis showed that beef cattle ranching is the main activity developed in the region and that some producers still use incineration as a waste treatment method. Many recognize the environmental issues, acknowledging that burning and inadequate waste disposal can degrade the soil and contaminate water resources. Therefore, the lack of municipal infrastructure for final waste disposal results in practices of high environmental risk. Currently, burning is the main form of treatment and the open dump is the most common final destination, highlighting a cycle of pollution and degradation that compromises the quality of soil and water resources in the region.

Keywords: Final disposal, Environmental education, Environmental Effects, Reverse Logistics.

Sumário

1.INTRODUÇÃO.....	10
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
2.1 Tipos de Resíduos Agropecuários e suas características	11
2.2 Impactos Ambientais do Descarte Inadequado.....	12
2.3 Técnicas de manejo, Tratamento e destinação Final	12
3. Metodologia.....	13
3.1 Área de Estudo e Caracterização da Pesquisa.....	13
3.2 Coleta de Dados	14
3.3 Análise de Dados	14
4. Resultados e Discussões	14
4.1 A principal atividade agropecuária Desenvolvida no município	14
4.2 Tipos de resíduos mais comuns em atividades agropecuárias.....	15
4.3 Quantidade aproximada de resíduos gerados mensalmente nas propriedades.....	16
4.4 Tipo de separação ou classificação dos resíduos antes da destinação final.....	16
4.5 Práticas de tratamento ou aproveitamento dos resíduos realizadas nas propriedades.....	17
4.6 Destino dos resíduos que não são aproveitados	17
4.7 Conhecimento sobre programas ou políticas públicas voltadas para o gerenciamento de resíduos agropecuários em Bacurituba-MA	18
4.8 Descarte de resíduos agropecuários e percepção dos impactos ambientais causados por eles no município.	19
4.9 Participação de programa de capacitação ou projetos para destinação dos resíduos agropecuários.	19
4.10 Utilização de ecoponto ou local específico de recebimento de resíduos no município ou em cidades vizinhas	19
4.11 Empresa, associação ou logística reversa na região.....	20
4.12 Alternativas para melhorar o gerenciamento dos resíduos agropecuários no município.	21
5.Conclusão	21
6.Referências	22
7. APÊNDICE A	26
Questionário Aplicado aos Entrevistados.....	26
8.APÊNDICE B.....	28
Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	28
9.ANEXO A Normas de Submissão da Revista Contribuciones A Las Ciencias Sociales.....	29

Lista de ilustrações

	Legenda	Página
Figura 1	Principal atividade Desenvolvida.	15
Figura 2	Tipos de Resíduos.	16
Figura 3	Quantidade aproximada de resíduos.	16
Figura 4	Tipo de separação ou Classificação	17
Figura 5	Destino final dos Resíduos.	18
Figura 6	Programas e Políticas	18

1.INTRODUÇÃO

A agropecuária desempenha um papel central na dinâmica econômica do Brasil. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2024), o setor apresentou uma expansão histórica de 15,1% em 2023, exercendo forte influência no resultado do Produto Interno Bruto (PIB) do país. O setor agropecuário consolida-se como um pilar fundamental da economia nacional, atuando como um motor de crescimento econômico e posicionando o Brasil em lugar de destaque na produção e exportação global de alimentos (Quintam et al., 2023).

No município de Bacurituba, localizado na Baixada Maranhense, no estado do Maranhão, a agropecuária representa uma importante diversificação econômica para a população local (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE, 2020). Segundo a Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), todo resíduo gerado seja por empresas, produtores rurais ou cidadãos deve ter uma destinação final correta, prevendo tratamento, reciclagem e disposição final.

Os resíduos gerados pela atividade, como por exemplo: embalagens de sacos, vacinas e resíduos orgânicos mantêm relação direta com o ambiente de produção, e o gerenciamento desses, conforme as regras da PNRS, evita situações de poluição e degradação da qualidade ambiental (Silveira et al., 2022). Desse modo, o gerenciamento não visa apenas à redução de custos, mas também à criação de formas de reutilização, como a transformação de dejetos em fertilizantes naturais, biogás ou insumos para compostagem (estratégia que reduz despesas com energia e adubação) (Tornoi, 2025).

As embalagens de agrotóxicos e os resíduos de serviços veterinários são classificados como resíduos perigosos e devem receber tratamento e destinação final específicos a fim de evitar processos de contaminação (Silveira et al., 2022). De acordo com a classificação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, tais resíduos pertencem à Classe I – Perigosos, dada a natureza de suas substâncias constituintes e o potencial de risco que representam ao meio ambiente e à sociedade.

Ademais é importante ressaltar que a degradação terrestre se conecta diretamente à qualidade dos recursos hídricos, uma vez que a lixiviação e o escoamento superficial transportam alguns poluentes para a água, ameaçando a saúde pública e, de forma imediata, a subsistência dos produtores rurais através da contaminação da cadeia alimentar (Pereira et al., 2022). Diante desse cenário de vulnerabilidade ambiental e social, o trabalho tem como objetivo diagnosticar o tratamento e a destinação final dos resíduos gerados pelas atividades agropecuárias no município de Bacurituba - MA, bem como analisar a percepção dos produtores rurais sobre os impactos ambientais decorrentes do manejo desses resíduos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Tipos de Resíduos Agropecuários e suas características

A gestão dos resíduos agropecuários é vista como principal e essencial para a concretização de modelos de Economia Circular e a promoção do desenvolvimento sustentável no setor (Vaz Junior et al., 2020). Os resíduos orgânicos, que englobam os dejetos de animais, carcaças e restos de culturas; os inorgânicos, compostos por plásticos diversos, vidros e embalagens; e os químicos e perigosos como defensivos agrícolas, resíduos de medicamentos veterinários, óleos e lubrificantes, exigem protocolos específicos de destinação final para evitar a contaminação do ecossistema rural (Dos Santos Polegato, 2018). Neste sentido resíduos como embalagens de agrotóxicos, óleos lubrificantes, baterias, resíduos de serviços de saúde animal e materiais perfurocortantes devem ser gerenciados como resíduos perigosos (Classe I) ou sanitários, conforme as normas ambientais e de saúde vigentes, pois representam alto risco de contaminação, segundo a EMBRAPA (2020).

A segunda categoria, de grande relevância, inclui os resíduos pecuários (esterco, fezes e águas de lavagem) que, embora orgânicos, possuem características como alta umidade e potencial de toxicidade devido a possíveis aditivos na ração, exigindo uma atenção rigorosa no manejo (CRMV-SP, 2024). Além destes, as demais atividades geradoras de resíduos perigosos e sanitários como restos de medicamentos, constituem a categoria de resíduos perigosos que representa maior risco ambiental (CRMV-SP, 2024).

2.2 Impactos Ambientais do Descarte Inadequado

O descarte inapropriado de resíduos da produção agropecuária causa graves consequências ambientais, como a poluição hídrica e atmosférica e a disposição de dejetos animais sem tratamento, (prática comum em muitas áreas de produção), eleva o risco de contaminação da água e do solo (De Oliveira Silva et al., 2024) e a alta concentração de matéria orgânica e nutrientes nos efluentes, quando descartada inadequadamente, pode gerar a eutrofização em corpos hídricos e também contribuir para a emissão de gases de efeito estufa, como o metano (CH₄), liberado durante a decomposição anaeróbia (Luiz et al., 2024). Além disso a contaminação do solo por metais pesados configura um outro grave desafio ambiental devido à persistência em elementos vivos (Santos Junior et al., 2025). O controle para este tipo de impacto é estabelecido por meio de programas oficiais, como o Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes (PNCRC/ANIMAL), do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA, 2025).

A disposição final imprópria de rejeitos, que incluem efluentes e embalagens de insumos, contribui diretamente para a degradação do solo e da água, além de provocar a poluição do ar e favorecer a proliferação de vetores de doenças (Cordeiro et al., 2020). Dessa forma, a falta de gestão dos resíduos estabelece-se como um problema de ordem social, pois compromete a qualidade de vida da população e ameaça a sustentabilidade dos agroecossistemas (Cordeiro et al., 2020).

2.3 Técnicas de manejo, Tratamento e destinação Final

O manejo de resíduos agropecuários exige uma gestão que inicia no ambiente por meio da separação, acondicionamento e transporte adequados na origem visando mitigar riscos sanitários (Dos Santos Polegato, 2018). Para o tratamento e destinação final, destacam-se o envio a centros de triagem para reciclagem, a compostagem de orgânicos e a incineração de materiais patogênicos, direcionando-se ao aterro sanitário apenas os rejeitos sem potencial de reaproveitamento (Dos Santos Polegato, 2018).

A gestão dos resíduos inorgânicos e perigosos, como as embalagens vazias de agrotóxicos, exige o estrito cumprimento da legislação, sendo a Logística Reversa o pilar principal para a destinação final correta. Na segmentação agropecuária, o sucesso desse modelo é evidenciado por programas como o Sistema Campo Limpo, que constitui um dos principais exemplos de logística reversa, com altas taxas de retorno e reciclagem de embalagens de agrotóxicos no Brasil (ABREMA, 2024). Contudo a eficiência dessa prática, depende do manejo correto por parte do produtor rural, que deve, por exemplo, realizar a tríplex lavagem das embalagens e encaminhá-las aos pontos de recebimento, conforme as exigências da Lei nº 14.785/2023. Neste sentido, o gerenciamento de resíduos é um dos maiores desafios para muitos municípios brasileiros. Por envolver um elevado investimento e quando não geridos de forma correta e eficiente causam problemas como pontos de descarte irregular (Gonçalves et al. 2022).

Apesar dos avanços ainda existe muitas dificuldades, no recolhimento e na reciclagem dessas embalagens, que envolve a legislação, agricultores, cooperativas, órgãos públicos, pontos de coleta, revendas em indústrias que fabricam esses produtos (Branco et al., 2024). Para os rejeitos que não se aplicam à logística reversa ou reciclagem, a única destinação final possível é o aterro sanitário licenciado. Essa prática, embora legalmente exigida pela PNRS (Lei nº 12.305/2010), ainda enfrenta desafios de implementação, resultando em disposições inadequadas e sérios riscos ambientais.

3. METODOLOGIA

3.1 Área de Estudo e Caracterização da Pesquisa

A pesquisa foi realizada no município de Bacurituba - MA, localizado na Baixada Maranhense, sob as seguintes coordenadas geográficas: Latitude 2° 42' 21" S e Longitude 44° 44' 16" W (IBGE, 2023). O município tem uma extensão territorial de 413,651 km² e conta com uma população de 5.252 habitantes (IBGE, 2022). O trabalho trata-se de uma pesquisa descritiva, de abordagem quanti-qualitativa, baseada em pesquisa bibliográfica e de campo.

3.2 Coleta de Dados

Na primeira etapa, realizou-se uma pesquisa bibliográfica para obter informações por meio de fontes consultadas, como artigos científicos, dissertações, trabalhos de conclusão de curso e livros publicados em bibliotecas e bases de dados digitais.

Na segunda etapa, foi elaborado um questionário com 12 perguntas e aplicado em residências de produtores, escolhidos aleatoriamente, que realizavam atividades agropecuárias na cidade. O questionário foi elaborado com o objetivo de diagnosticar o gerenciamento dos resíduos agropecuários nas propriedades rurais, identificando as práticas de tratamento e destinação final, além de avaliar a percepção dos produtores sobre os impactos ambientais, o conhecimento deles acerca de políticas públicas e outras ações relacionadas à gestão desses resíduos. Ao todo 10 produtores participaram da pesquisa.

3.3 Análise de Dados

Os Dados foram obtidos por meio do questionário, elaborado com o auxílio do Google *Forms* para melhor organização na coleta dos dados. A aplicação foi presencial, o que possibilitou a visualização dos resultados, tendo sido gerados gráficos e porcentagem. Desse modo os dados foram sistematizados, analisados e discutidos os resultados.

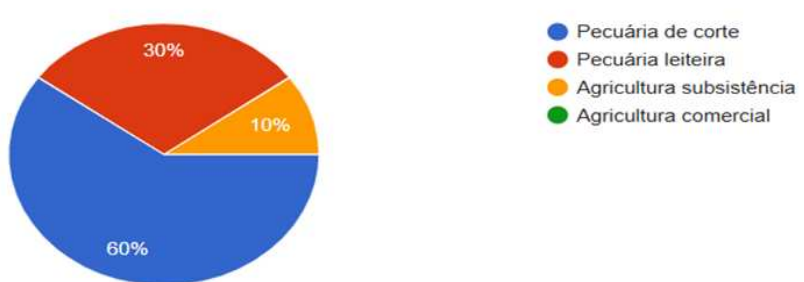
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 A principal atividade agropecuária Desenvolvida no município

A pesquisa demonstrou que 60% das atividades agropecuárias são representadas pela bovinocultura sendo a principal no município. A pecuária leiteira aparece com 30% sendo a segunda atividade mais representativa, e é voltada para a produção de derivados lácteos, enquanto a agricultura de subsistência apresenta 10% da amostra. A agricultura familiar engloba maioria dos estabelecimentos rurais do país, e é o principal fornecedor dos alimentos básicos população, como carne vermelha, mandioca, feijão, aves, suínos e hortifrúti, além de ser responsável por absorver a maior parte da mão de obra empregada

no campo brasileiro (IBGE,2019). Quanto ao verificado na pesquisa, apontando a bovinocultura como atividade prevalente entre os entrevistados, esse achado condiz com o fato de que as regiões Norte e Nordeste apresentam dinâmicas contrastantes no desenvolvimento e na estruturação da bovinocultura no território brasileiro, caracterizada pela conversão de pastagens tropicais e atração de investimentos agroindustriais de grande porte (Fernandes et al., 2025).

Figura 1. Principal atividade Desenvolvida.

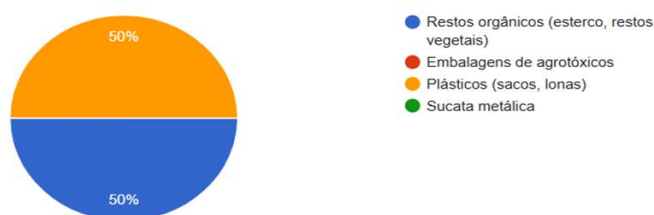


Fonte: Elaborada pelo próprio autor.

4.2 Tipos de resíduos mais comuns em atividades agropecuárias.

De acordo com os dados obtidos na presente pesquisa, 50% dos resíduos gerados nas propriedades são de origem orgânica, enquanto os outros 50% correspondem a resíduos plásticos. Os resíduos de origem orgânica com cascas, resto de alimentos, folhas e frutas tem uma decomposição mais rápida na natureza, já resíduos como sacolas plásticas, embalagens diversas e copos descartáveis, levam de 100 a 400 anos para se decompor na natureza (EMBRAPA, 2010). Esses resultados evidenciam a diversidade dos resíduos gerados nas atividades agropecuárias. Nesse contexto, o Brasil destaca-se como um dos maiores produtores agrícolas do mundo, apresentando ampla diversidade de culturas e, consequentemente, significativa geração de resíduos agrícolas (Domingues, 2025).

Figura 2. Tipos de Resíduos.

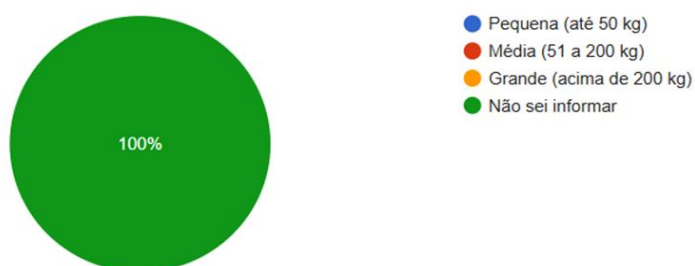


Fonte: Elaborada pelo próprio autor.

4.3 Quantidade aproximada de resíduos gerados mensalmente nas propriedades

Quando perguntado aos entrevistados se sabiam a quantidade de resíduos produzidos na sua propriedade, 100% afirmaram não saber informar, ou seja, nenhum dos diferentes tipos de resíduos é contabilizado, sejam orgânicos, embalagens, restos de insumos ou outros tipos. No Brasil, estima-se que cerca de 69,3 milhões de toneladas de resíduos foram encaminhadas para disposição final só em 2023, o que corresponde a 85,6% do lixo gerado no ano. As projeções feitas sugerem que 58,5% dessa quantidade foi disposta em aterros sanitários, ou tiveram disposição final adequada, mas apesar disso 41,5% dos resíduos sólidos urbanos continuam sendo dispostos de forma inadequada no Brasil, evidenciando que o gerenciamento de resíduos permanece como um importante desafio ambiental (ABREMA, 2024).

Figura 3. Quantidade aproximada de resíduos.



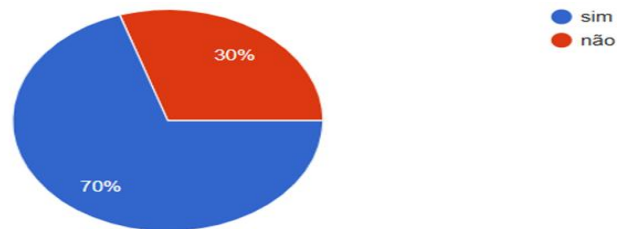
Fonte: Elaborada pelo próprio autor

4.4 Tipo de separação ou classificação dos resíduos antes da destinação final

Quanto à separação e classificação, foi verificado que 70% dos entrevistados separam ou classificam seus resíduos gerados, já 30% não pratica nenhum tipo de

separação em sua propriedade. O passo mais importante da reciclagem é a separação dos resíduos, neste processo deve-se separar dos resíduos orgânicos do inorgânico (lixo molhado/lixo seco), de modo a favorecer o trabalho dos profissionais da coleta e o meio ambiente (Da Virgem et al., 2023).

Figura 4. Tipo de separação ou Classificação



Fonte: Elaborada pelo próprio autor

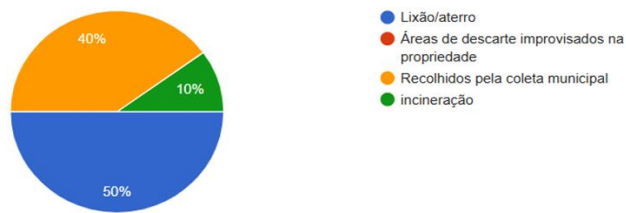
4.5 Práticas de tratamento ou aproveitamento dos resíduos realizadas nas propriedades

Todos os entrevistados não realizam nenhuma prática de tratamento com os resíduos que não são aproveitados. De acordo com De Jesus Maria et al. (2025) a queima de resíduos sólidos domésticos mostra a falta de eficiência das políticas públicas estruturadas pela PNRS em relação em áreas rurais, mostrando a priorização de grandes centros urbanos centrais e que falham em adaptação de coleta em populações geograficamente isoladas.

4.6 Destino dos resíduos que não são aproveitados

Quanto ao questionamento sobre qual o destino dos resíduos que não eram aproveitados, 50% são direcionados ao lixão, enquanto 40% dos resíduos produzidos são recolhidos pela coleta municipal, já 10% dos resíduos são tratados por meio da incineração nas suas propriedades. No Brasil 59,5% dos resíduos gerados tem como destinação final o aterro controlado, porém estima-se que 29 milhões toneladas de resíduos são descartados em locais inadequados todo ano (Da Silva Rodrigues et al., 2022).

Figura 5. Destino final dos Resíduos.



Fonte: Elaborada pelo próprio autor

4.7 Conhecimento sobre programas ou políticas públicas voltadas para o gerenciamento de resíduos agropecuários em Bacurituba - MA

Aos serem questionados se conheciam programas ou políticas públicas voltadas para o gerenciamento de resíduos agropecuários em Bacurituba - MA, 100% dos entrevistados responderam não conhecer programas e políticas voltadas o gerenciamento de resíduos. Nos últimos anos, as políticas públicas priorizaram o modelo de desenvolvimento rural nos moldes da revolução verde, o que propiciou o incremento substancial da produção agropecuária nacional (De Jesus Maria et al., 2025).

O modelo de produção herdado da Revolução Verde durante século XX, embora tenha sido responsável pela grade aumento da produtividade agrícola e pela segurança alimentar global, gerou passivos socioambientais devido à sua dependência de monoculturas e do uso intensivo de insumos químicos (Pedrosa et al., 2024). Por isso além da PNRS, o governo federal dispõe de políticas visando mitigar esse cenário e promover a adaptação climática do campo, logo, para tal, o poder público brasileiro estruturou políticas baseadas na vertente da agricultura de baixo carbono, consolidando ferramentas como o Plano ABC+ (BRASIL, 2021).

Figura 6. Programas e Políticas.



Fonte: Elaborada pelo próprio autor

4.8 Descarte de resíduos agropecuários e percepção dos impactos ambientais causados por eles no município.

Foi verificado que 100% dos produtores rurais entrevistados, reconhecem os riscos que o descarte inadequado dos resíduos gerado pelas atividades agropecuárias pode causar a sociedade e o meio ambiente. Quando descartada em rios, queimadas ou enterradas de forma inadequada, embalagens de defensivos liberam resíduos químicos tóxicos, e o descarte incorreto pode gerar prejuízo econômico e social aumentando os custos de remediação ambiental (Polo et al., 2026).

4.9 Participação de programa de capacitação ou projetos para destinação dos resíduos agropecuários.

Todos os entrevistados relataram que não participam de nenhum programa de capacitação ou projetos comunitários, para melhorar a destinação final dos resíduos agropecuários em Bacurituba - MA. Diante do pressuposto, a PNEA (Política Nacional de Educação Ambiental) determina que a educação ambiental não deve ser apenas teórica, mas um processo permanente voltado para a construção de habilidades e atitudes práticas.

A educação ambiental direcionada aos pequenos produtores rurais deve ser dialógica e participativa, conectando a conservação ecológica ao saber prático do agricultor. Conforme apontam Ferreira et al., (2020), essa abordagem educativa crítica atua como instrumento de emancipação social, capacitando as famílias do campo a construir coletivamente soluções de manejo sustentável e soberania alimentar adaptadas à sua realidade local.

Portanto, os produtores e agricultores rurais podem utilizar da educação ambiental para aplicar a educação ambiental popular do campo, a fim de compreender os grandes efeitos gerados pela lógica do agronegócio e pela lógica do que pode afetar a vida no campo, deixando as comunidades com inúmeros prejuízos e afetando a biodiversidade do campo (Gonzalez et al., 2025).

4.10 Utilização de ecoponto ou local específico de recebimento de resíduos no município ou em cidades vizinhas

Quanto à disposição de resíduos em ecopontos, verificou-se que 100% dos entrevistados relataram não utilizar ecopontos ou locais específicos para o recebimento de resíduos, tanto no município como em cidades vizinhas. Os ecopontos representam uma importante estratégia para o fortalecimento da sustentabilidade e da gestão adequada dos resíduos. Contudo, sua eficácia está diretamente relacionada à conscientização da população por meio de programas de educação ambiental, bem como ao apoio institucional e à implementação de incentivos governamentais que estimulem sua utilização (Mariotto, 2026).

De acordo com o artigo 30 da Constituição Federal e as diretrizes estabelecidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS - Lei nº 12.305/2010), a responsabilidade direta pelo gerenciamento dos resíduos urbano e pela implantação e operação de ecopontos é eminentemente da Prefeitura Municipal. Já ao Estado cabe apoiar e fiscalizar o cumprimento das leis por meio da secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais (SEMA). O ecoponto mais próximo de do município está localizado na capital São Luís - MA, implantado em 2016, dois anos antes da Lei Municipal Nº 6.321/2018 que institui o Sistema de Limpeza Urbana no município de São Luís (Gonçalves et al., 2022).

4.11 Empresa, associação ou logística reversa na região

Observou-se que 100% dos produtores entrevistados afirmaram não utilizar empresas especializadas em logística reversa. Esse cenário pode ser atribuído às limitações estruturais do setor, como a carência de infraestrutura e investimentos, ao reduzido apoio governamental e à falta de incentivos fiscais, fatores que dificultam a consolidação e a expansão dessas empresas, comprometendo a oferta de serviços e o desenvolvimento de ações voltadas à sustentabilidade (Silva et al., 2025).

Ainda assim, é importante destacar que de acordo com o Art. 33 da Política Nacional de Resíduos Sólidos, fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa para determinados produtos após o uso pelo consumidor como agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou

regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos como Sistema Nacional do Meio Ambiente-(Sisnama) do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária-(SNVS).

4.12 Alternativas para melhorar o gerenciamento dos resíduos agropecuários no município.

Questionados qual seria a forma adequada para o gerenciamento de resíduos no município, os participantes opinaram sobre as possíveis melhorias, sendo elas: implantação de local adequado para a destinação final, campanha de conscientização, educação ambiental, transporte especializado. Assim a alternativa de mitigar essas problemáticas mencionadas, passa pela reciclagem e a coleta seletiva, embora seja um serviço de saneamento de difícil acesso no meio rural, principalmente por causa de dificuldades logísticas e custo maior aos setores públicos (Roversi, 2014). Além dos métodos tradicionais, a gestão municipal sustentável deve ter soluções como a compostagem, o uso de biodigestores, a logística reversa e a remediação ambiental. Para viabilizar a transição prática dessas ações, é essencial o incentivo aos produtores locais a adotarem modelos focados na sustentabilidade (Pacheco et al., 2024).

5.CONCLUSÃO

Conclui-se que o gerenciamento dos resíduos agropecuários em Bacurituba - MA ainda apresenta desafios relacionados ao tratamento, à destinação final e ao conhecimento dos produtores rurais quanto às políticas públicas e alternativas de manejo sustentáveis. Embora os entrevistados reconheçam os impactos ambientais decorrentes do descarte inadequado, práticas tradicionais como a queima e a disposição inadequada dos resíduos ainda são observadas, evidenciando a necessidade de melhorias na gestão desses materiais.

Dessa forma, torna-se fundamental fortalecer as ações de educação ambiental, assistência técnica e políticas públicas voltadas ao gerenciamento dos resíduos agropecuários, incentivando práticas mais sustentáveis. Os resultados deste estudo fornecem um diagnóstico da realidade local e podem subsidiar futuras ações de planejamento e gestão ambiental, contribuindo para a redução dos impactos ambientais e para o desenvolvimento sustentável do município.

6.REFERÊNCIAS

- ABADIAS, Ivalmir Mota; DA FONSECA, Paulo Roberto Beltramin; BARBOS, Cleison Hugo. Manejo da pecuária – **uma análise sobre impactos ambientais. Educamazônia – Educação, Sociedade e Meio Ambiente**, v. 24, n. 1, jan-jun, p. 113-125, 2020.
- ABREMA (Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais). **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2024**. São Paulo: ABREMA, 2024.
- ARIAS, Ana Rosa Linde et al. **Utilização de bioindicadores na avaliação de impacto e no Monitoramento da contaminação de rios e córregos por agrotóxicos**. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 12, p. 61-72, 2007.
- BARROS, Conceição Aparecida Pereira et al. **A contribuição da logística reversa para redução dos custos e do impacto ambiental**. *Ciências Gerenciais em Foco*, v. 4, n. 1, 2013.
- FERNANDES, Emanuela Costa et al. Dinâmica de indicadores da pecuária bovina de corte na Amazônia: evidências do estado do Acre (2013–2024). **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 63, p. e295238, 2025.
- Branco, E., Bucior, L., Spada, R., Mores, G. V., & Dal Moro, L. (2024). Desafios da logística reversa de embalagens vazias de agrotóxicos. **COLÓQUIO-Revista do Desenvolvimento Regional**, 21(4, out./dez.), 147-166.
- BRAND, Fabiane Cristina et al. **Ecosistemas: seus impactos e alterações nos ambientes**. *Scientia Agraria Paranaensis*, v. 10, n. 3, p. 5-14, 2011.
- BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 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: seção 1*, Brasília, DF, n. 147, p. 3, 3 ago. 2010.
- BRASIL. Lei nº 14.785, de 27 de dezembro de 2023. [Ementa da lei]. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 28 dez. 2023. P. 28. Disponível em:(www.planalto.gov.br). Acesso em: 24 jun 2026.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao Desenvolvimento Sustentável (2020-2030): Plano ABC+. Brasília, DF: MAPA, 2021.
- PACHECO, Clecia Simone Gonçalves Rosa; SANTOS, Reinaldo Pacheco (org.). **Sustentabilidade, tecnologia e meio ambiente: tópicos atuais em pesquisa**. Guarujá, SP: Científica Digital, 2024.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Contas Nacionais Trimestrais: PIB cresce 2,9% em 2023 e fecha o ano em R\$ 10,9 trilhões. Rio de Janeiro:

IBGE, 2024. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/>. Acesso em: 15 jul.

2026.Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2010. Disponível em:

<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2010/lei-12305-2-agosto-2010-607598-publicacaooriginal-154180-pl.html>. Acesso em: 24 jun. 2026.

CAMPOS, Samuel Alex Coelho; COELHO, Alexandre Bragança; GOMES, Adriano Provezano. Influência das condições ambientais e ação antrópica sobre a eficiência produtiva agropecuária em Minas Gerais. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 50, p. 563-576, 2012.

CORDEIRO, Noéle Khristinne et al. Gestão de resíduos agrícolas como forma de redução dos impactos ambientais. **Revista de Ciências Ambientais**, v. 14, n. 2, p. 23-34, 2020.

CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA VETERINÁRIA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Guia de boas práticas em gestão de resíduos na produção animal**. São Paulo: CRMV-SP, 2024.

DA SILVA RODRIGUES, Andson et al. A representatividade da compostagem na destinação dos resíduos orgânicos no Brasil e nordeste brasileiro. **Revista tecnologia e sociedade**, v. 18, n. 53, p. 167-179, 2022.

DA SILVA, Wellington Beneti et al. Resíduos sólidos e meio ambiente urbano: coleta, reciclagem e educação ambiental em Campo Grande/MS. **Revista Ciência Geográfica**, v. 29, n. 1, 2025.

DOS SANTOS POLEGATO, Elma Pereira. Gestão de resíduos na produção e atenção à saúde animal. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 16, n. 3, p. 14-26, 2018.

DA VIRGEM, Maria Rejane Calheiros et al. Estudo dos riscos biológicos dos trabalhadores na atividade de separação de resíduos em cooperativas de reciclagem. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 3, p. e14012327012-e14012327012, 2023.

DE JESUS MARIA, Olga Herculano et al. **Políticas públicas de gestão de resíduos sólidos em áreas rurais no estado de Roraima**. COLÓQUIO-Revista do Desenvolvimento Regional, v. 22, n. 4, out./dez., p. 245-263, 2025.

DE OLIVEIRA SILVA, Leandro et al. **BIODIGESTOR EM CONFINAMENTO DE GADO DE CORTE**. **ARACÊ**, v. 6, n. 4, p. 19015-19029, 2024.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Tempo de decomposição dos resíduos no meio ambiente**. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2010. Disponível em: <https://www.embrapa.br>. Acesso em: 15 jul. 2026.

DOMINGUES, Giovanna Sarah Reis et al. **Resíduos sólidos agrícolas: desafios e potenciais soluções sustentáveis.**2025.

GONÇALVES, Pollyanna Pedrosa et al. Avaliação dos fatores que influenciam no desempenho dos ecopontos: Um estudo de caso no município de São Luís, Maranhão. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 11, n. 1, p. 156-177, 2022.

GONZALEZ, Aline Costa; EXIME, Ethol; PEREIRA, Vilmar Alves. Agricultura familiar, crise climática e o papel da educação ambiental popular nesse contexto. **Revista de Educação Popular**, v. 24, p. 80, 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Agropecuário 2017: Resultados definitivos. Rio de Janeiro: IBGE, 2019.

LUIZ, D. de B. **Processamento sustentável de peixe: relatos de casos em indústrias.** 2024.

GONÇALVES, Pollyanna Pedrosa et al. Avaliação dos fatores que influenciam no desempenho dos ecopontos: Um estudo de caso no município de São Luís, Maranhão. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 11, n. 1, p. 156-177, 2022.

MAJADIRE, Maria Cristina; DOS SANTOS, Sidália Natália; DICKIE, Amália Merina Maua. **A Importância da Comunidade Moçambicana na Recolha de Resíduos Sólidos Para Geração de Renda Familiar em Prol de Desenvolvimento Sustentável: Estudo de Caso da Munhava Matope-Beira (2020–2021).** **Coordenadores de Edição**, p. 48.

SANTOS JUNIOR, Elizeu Rosa dos. **Estudos de fitorremediação de solo contaminado com chumbo por *Helianthus Annuus* L.(Girassol): análise fisiológica, bioquímica e proteômica.** 2025. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio de Janeiro.

MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento). Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes – PNCRC / Animal. Brasília: MAPA, 2025.

MARIOTTO, Leila Cardoso Rafael. **A utilização de ecoponto na coleta seletiva de resíduos sólidos em escola pública de Cuiabá, Mato Grosso, como instrumento de educação ambiental.** 2026. 54 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Universidade de Cuiabá, Cuiabá, 2026.

Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação (especialmente o Art. 6º, que cria o SISNAMA).

Lei Federal nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999. Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), e dá outras providências.

PEREIRA, Beatriz de França Marcondes et al. Contaminação no lençol freático, rios, lagos e lagoas do Brasil por agrotóxicos. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 8, n. 7, p. 863-874, 2022.

PEROSA, Bruno. Agricultura de Baixo Carbono no Brasil: desafios de governança e monitoramento. **Labor e Engenho**, v. 18, p. e024005-e024005, 2024.

POLO, Luiz Henrique Torres; MAGRINI, Rosemary Chiuchi. A efetividade da logística reversa de defensivos agrícolas na redução dos impactos ambientais. **Revista ft**, v. 30, n. 158, p. 01-11, 2026.

QUINTAM, Carlos Paim Rifan; DE ASSUNÇÃO, Gervison Maico. **Perspectivas e desafios do agronegócio brasileiro frente ao mercado internacional. RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar**-ISSN 2675-6218, v. 4, n. 7, p. e473641-e473641, 2023.

ROVERSI, Clério André. **Destinação dos resíduos sólidos no meio rural**. 2014. 54 f. Monografia (Especialização em Educação Ambiental) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2014.

SILVA, Ana et al. Logística reversa. **Revista Científica Multidisciplinar do CEAP**, v. 7, n. 2, p. 17-17, 2025.

SILVA, Marta Maria Aguiar Sisnando. RESÍDUOS SÓLIDOS: v. 10 n. 378, março, 2025. **Caderno Setorial ETENE**, v. 10, 2025.

SILVEIRA, Verônica Luise Kellers da. Gestão dos resíduos na produção agropecuária. 2022.

TORNOI, Gabrielli. **Gestão sustentável de resíduos orgânicos: soluções tecnológicas para a agropecuária**. 2025. 32f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Zootecnia) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho Faculdade de Engenharia, Ilha Solteira-SP, 2025.

VAZ JUNIOR, S. **Aproveitamento de resíduos agroindustriais: uma abordagem sustentável**. Brasília, DF: Embrapa Agroenergia, 2020. (cna Agroenergia / Documentos, 31).

7. APÊNDICE A

QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ENTREVISTADOS.

. Gerenciamento de Resíduos Agropecuários em Bacurituba - MA (Questionário direcionado aos produtores rurais da cidade de Bacurituba – MA, elaborado para Trabalho de Conclusão de Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA))

1. Qual é a principal atividade agropecuária que o(a) senhor(a) desenvolve?

- ☐ Pecuária de corte
- ☐ Pecuária leiteira
- ☐ Agricultura de subsistência
- ☐ Agricultura comercial
- ☐ Outra: _____

2. Qual é a quantidade aproximada de resíduos (orgânicos, embalagens, restos de insumos etc.) gerados mensalmente na sua propriedade?

- ☐ Pequena (até 50 kg)
- ☐ Média (51 a 200 kg)
- ☐ Grande (acima de 200 kg)
- ☐ Não sei informar

3. Que tipos de resíduos são mais comuns em sua atividade agropecuária?

- ☐ Restos orgânicos (esterco, restos vegetais)
- ☐ Embalagens de agrotóxicos
- ☐ Plásticos (sacos, lonas)
- ☐ Sucata metálica
- ☐ Outros: _____

4. Você realiza algum tipo de separação ou classificação desses resíduos antes da destinação final?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Se sim, como é feita essa separação? _____

5. Quais práticas de tratamento ou aproveitamento dos resíduos são realizadas em sua propriedade?

(pode assinalar mais de uma opção)

- ☐ Compostagem
- ☐ Reciclagem (se disponível)
- ☐ Reutilização (explique como e para quais finalidades: _____)

- ☐ Enterro
- ☐ Queima
- ☐ Nenhuma prática
- ☐ Outra: _____

6. Para onde os resíduos que não são reaproveitados são destinados? (pode assinalar mais de uma opção)

- ☐ Lixão/aterro
- ☐ Áreas de descarte improvisadas na propriedade
- ☐ Recolhidos pela coleta municipal
- ☐ Outro: _____

7. Conhece programas ou políticas públicas voltadas para o gerenciamento de resíduos agropecuários em Bacurituba-MA?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Se sim, quais? _____

- ☐ Não sei informar

8. Considera que o descarte atual dos resíduos agropecuários causa impactos ambientais no município?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Se sim, quais impactos o(a) senhor(a) percebe? _____

9. Em sua opinião, quais seriam as melhores alternativas para melhorar o gerenciamento dos resíduos agropecuários em Bacurituba-MA?

10. Participa de programas de capacitação ou projetos comunitários para melhorar o tratamento e a destinação dos resíduos agropecuários?

- ☐ Sim, Por quê?

- _____
- ☐ Não, Por quê?

11. O(a) senhor(a) conhece ou utiliza algum ecoponto ou local específico de recebimento de resíduos no município de Bacurituba-MA ou em cidades vizinhas?

- ☐ Sim, utilizo regularmente
- ☐ Sim, conheço, mas não utilizo
- ☐ Não conheço nenhum ecoponto ou local de recebimento

12. Existe na região alguma empresa, associação ou cooperativa que realize coleta especializada ou logística reversa (ex.: embalagens de agrotóxicos, pneus, óleo lubrificante, baterias)?

- ☐ Sim, utilizo esse serviço
- ☐ Sim, conheço, mas não utilizo
- ☐ Não conheço nenhum serviço desse tipo

8.APÊNDICE B

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Título da pesquisa: Gerenciamento de Resíduos Agropecuários em Bacurituba – MA
Pesquisador Responsável: Luis Fernando Costa Barros Costa

O(A) Senhor(a) está sendo convidado(a) a participar de um estudo de pesquisa da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, Campus São Bento. Antes de dar seu consentimento, é altamente recomendável que você leia este documento com atenção. Se houver quaisquer termos ou informações que não estejam claros, por favor, entre em contato com o responsável pelo estudo ou com um membro da equipe de pesquisa para obter esclarecimentos.

O propósito deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) é apresentar todas as informações relevantes sobre o estudo e solicitar sua autorização para participar. O objetivo desta pesquisa é diagnosticar o gerenciamento de resíduos gerados no município de Bacurituba-Ma, analisando o tratamento e destinação final no processo de uso de matérias utilizados. É garantido o anonimato dos participantes e a pesquisa tem finalidade exclusivamente acadêmica e científica.

Caso o(a) senhor(a) concorde em participar da pesquisa, os procedimentos envolvidos em sua participação serão os seguintes: será solicitado que responda a um questionário contendo 12 perguntas, com uma duração estimada entre 10 e 15 minutos. O questionário será conduzido integralmente no local, sem necessidade de deslocamento adicional.

Sua participação nesta pesquisa é completamente voluntária, não sendo obrigatória. Se o(a) senhor(a) optar por não participar, ou decidir retirar seu consentimento e interromper a participação durante o estudo, isso não afetará de forma alguma o atendimento que recebe ou possa vir a receber na instituição. Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela sua participação na pesquisa e o(a)

Senhor(a) não terá nenhum custo com respeito aos procedimentos envolvidos. Durante toda a pesquisa, será assegurada a assistência necessária, e o(a) senhor(a) terá livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências. Qualquer dúvida ou informação que desejar obter antes, durante ou após sua participação estará prontamente disponível.

Caso o(a) Senhor(a) tenha dúvidas, poderá entrar em contato com o pesquisador responsável Luis Fernando, pelo telefone [98 984306211], e/ou pelo e-mail (cluisfernando649@gmail.com).

Declaração de Consentimento

Concordo em participar do estudo intitulado: Gerenciamento de Resíduos Agropecuários em Bacurituba – MA

Assinatura do participante ou responsável

Assinatura do responsável pela pesquisa

Assinatura do (a) orientador (a)

**9.ANEXO A NORMAS DE SUBMISSÃO DA REVISTA
CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES**



**REVISTA
CONTRIBUCIONES
A LAS CIENCIAS
SOCIALES**

Título em português

English title

Título en español

DOI: 10.55905/revconv.XXn.X-

Originals received: 01/18/2024

Acceptance for publication: 02/21/2024

Nome do Autor

Formação acadêmica mais alta com a área

Instituição de formação:

Endereço: Cidade – Estado, País

E-mail: xxxxxxxxxxx1@outlook.com

Nome do Autor

Formação acadêmica mais alta com a área

Instituição de formação:

Endereço: Cidade – Estado, País

E-mail: xxxxxxxxxxx1@outlook.com

RESUMO

O texto do resumo do trabalho a ser publicado deve conter entre 150 e 250 palavras e descrever de forma concisa o conteúdo do estudo. Recomenda-se seguir a coerência relacional, iniciando com a justificação ou problema que motivou a pesquisa. Posteriormente, devem ser delineados os objetivos da pesquisa, seguidos pela descrição da metodologia utilizada para alcançá-los. Dessa maneira, os resultados obtidos podem ser observados, o que possibilita a conclusão do estudo. Essas etapas refletem a estrutura

do resumo, que visa fornecer uma visão geral do trabalho e de suas principais contribuições. Essas diretrizes foram baseadas nas recomendações de Pires (2010).

Palavras-chave: Entre 4 e 6 palavras-chave, separadas por vírgula. Por exemplo: direito, liberdade, pátria, Brasil.

ABSTRACT

The text of the abstract of the work to be published should contain between 150 and 250 words, describing the content of the study concisely. It is recommended to follow relational coherence, starting with the justification or problem that motivated the research. The objectives of the research are then outlined, followed by the description of the methodology used to achieve them. In this way, the obtained results can be observed, allowing for a conclusion to be drawn. These steps reflect the structure of the abstract, which aims to provide an overview of the work and its main contributions. These guidelines were based on the recommendations of Pires (2010).

Keywords: Between 4 and 6 keywords, separated by commas. For example: law, freedom, homeland, Brazil.

RESUMEN

El texto del resumen del trabajo a publicar debe tener entre 150 y 250 palabras y describir de manera concisa el contenido del estudio. Se recomienda seguir una coherencia relacional, comenzando por la justificación o problema que motivó la investigación. A continuación, se establecen los objetivos de la investigación, seguidos por la descripción de la metodología utilizada para alcanzarlos. De esta manera, se observan los resultados obtenidos, lo que permite llegar a una conclusión. Estas etapas reflejan la estructura del resumen, que tiene como objetivo proporcionar una visión general del trabajo y de sus principales contribuciones. Estas directrices se basaron en las recomendaciones de Pires (2010).

Palabras clave: Entre 4 y 6 palabras clave, separadas por comas. Por ejemplo: ley, libertad, patria, Brasil.

1 INTRODUÇÃO

A descrição da contextualização, questão de pesquisa e justificativa da pesquisa deve ser redigida com fonte Times New Roman tamanho 12 e espaçamento entre linhas de 1,5. O número máximo de autores permitidos é oito. Caso o artigo tenha mais autores, é necessário entrar em contato com a revista para consultar sobre a possibilidade e os procedimentos para adicionar um autor extra, sujeito a uma taxa adicional. Quanto à extensão do trabalho, espera-se que tenha no máximo 25 páginas, incluindo as referências. É importante observar que os trabalhos podem ser redigidos em Português, Inglês ou Espanhol.

No final da introdução, os objetivos do trabalho devem ser claramente delineados, de forma específica e mensurável. Caso deseje, é possível criar um subitem exclusivo para o objetivo. Além disso, é fundamental que sejam formulados de maneira alcançável, garantindo que o leitor compreenda completamente o escopo do estudo e o que será abordado e avaliado.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico em um estudo compreende uma análise crítica e organizada da literatura pertinente ao tema, fornecendo uma contextualização teórica e definindo os conceitos-chave. Deve conter de maneira abrangente as teorias, modelos e pesquisas anteriores, identificando lacunas, contradições e consensos na literatura que são importantes para o foco do trabalho que está sendo desenvolvido.

2.1 TÍTULO DAS FIGURAS (QUADROS, TABELAS, ETC.)

O título da figura proporciona uma explicação concisa, porém discursiva, sobre o conteúdo da imagem. A fonte do título deve ser Times New Roman 10, com espaçamento 1,0, centralizado. A numeração deve ser realizada com algarismos arábicos, de forma sequencial no contexto global do texto, antecedida pela palavra "Figura". Exemplo: Figura 1, Figura 2, Figura 3, etc. A fonte da citação deve ser simplesmente espaçada, posicionada abaixo da figura de forma centralizada, utilizando a fonte Times New Roman tamanho 10.

Por exemplo figura:

Figura 1. Mapa das bacias hidrográficas do Brasil.



Fonte: Escoladegeografia, 2011.

Tabela 1. Listagem parcial de loteamentos implantados.

No	Nome do bairro	Área (m ²)	Ano
1	Jardim América	1.091.118	1915
2	Anhangabaú	170.849	1917
3	Butantan	2.341.379	1918
4	Alto da Lapa e Bela Aliança	2.126.643	1921
5	Pacaembu	998.130	1925
6	Alto de Pinheiros	3.669.410	1925
7	Vila América	186.200	1931
8	Vila Nova Tupi	180.000	1931

Fonte: Arquivo da companhia city, sem data.

Quadro 1. Resultados.

RESULTADO	CONCURSO
3 ausentes 3 deferidos	Técnico-Administrativo em Educação
Banca prevista, mas não realizada por que não houve candidatos autodeclarados.	Docente do Magistério Superior
Banca prevista, mas não realizada por que não houve candidatos autodeclarados.	Docente do Magistério Superior
34 ausentes 39 deferidos 1 indeferido – entrou com recurso e foi deferido	Técnico-Administrativo em Educação
Banca prevista, mas não realizada por que não houve candidatos autodeclarados.	Docente do Magistério Superior
7 ausentes 10 deferidos	Técnico-Administrativo em Educação

Fonte: Elaborado pelos autores.

Figuras censuradas (íntimas), manter as tarjas se o autor mandar assim. mas caso ele não tenha colocado nas partes íntimas, manter como ele mandou. Apenas cuidar com imagem do paciente.

Imagens tirada de pessoas também devem ter a tarjas no rosto considerado a proteção da identidade com o respeito à dignidade e à liberdade individual.

Figura 2. Reunião.



Fonte: Elaborada pelos próprios autores.

2.2 SUBTÍTULO DE SEÇÕES

Os títulos devem estar em caixa alta, em negrito, fonte Times New Roman, tamanho 12.

Os subtítulos devem estar em caixa alta, sem negrito, fonte Times New Roman, tamanho 12.

Seguindo o exemplo:

Tabela 2. Sequência de formação de títulos.

Tipo	Formato
Título da seção primária	1 INTRODUÇÃO
Título da seção secundária	1.1 TIPO DE PESQUISA
Título da seção terciária	1.1.1 Definição de conceitos
Título da seção quaternária	1.1.1.1 Opções de conceitos
Título da seção quinária	1.1.1.1.1 Negrito e em itálico
Título da seção senária	<i>1.1.1.1.1.1 Sem negrito e itálico</i>

Fonte: Contribuciones a Las Ciencias Sociales, 2024

As citações dentro do corpo do trabalho devem seguir as normas da ABNT.

2.3 CITAÇÃO NO TEXTO

O autor deve ser citado entre parênteses pelo sobrenome, separado por vírgula da data de publicação (Barbosa, 1980). Se o nome do autor estiver citado no texto, indica-se apenas a data entre parênteses: Moraes (1995) assinala... Quando se tratar de citação direta (transcrição literal do texto original) especificar página(s), essa(s) deverá(ão) seguir a data, separada(s) por vírgula e precedida(s) de p. (Mumford, 1949, p.513). As citações de

diversas obras de um mesmo autor, publicadas no mesmo ano, devem ser discriminadas por letra minúscula após a data, sem espaçamento (Peside, 1927a) (Peside, 1927b). Quando a obra tiver dois ou três autores, separa-se por ponto e vírgula (Oliveira; Leonardo, 1943) e, quando tiver mais de quatro autores, indica-se o primeiro seguido da expressão *et al.* (Gille *et al.*, 1960). Citações até 3 linhas devem vir entre aspas, seguidas do nome do autor, data e página. Com mais de três linhas, devem vir com recuo de 4 cm na margem esquerda, corpo menor (fonte 10), espaço simples e sem aspas, também seguidas do nome do autor, data e página. As citações em língua estrangeira devem ser apresentadas na mesma língua do texto e na chamada de citação apresentar a indicação tradução nossa. Em nota de rodapé apresentar a citação em sua língua original. As expressões latinas (*idem*, *ibidem*, *passim*, *loco citato*, e *sequentia*) assim como a expressão *confira* (Cf.) não podem ser utilizadas em chamadas de citação no corpo do texto. As expressões *apud* e *et al.* podem ser utilizadas no corpo do texto e em itálico. Seguem abaixo alguns exemplos de citações:

2.3.1 Citação direta, com mais de três linhas

Recuo de 4 cm

Tamanho da fonte 10

Espaçamento simples

Deve-se deixar um espaço de 1,5 entre o restante do texto e a citação.

O alinhamento deve ser justificado.

Por exemplo:

Harvey (1993, p. 112) acrescenta a tudo isso mais um fator,

[...] enquanto abre uma perspectiva radical mediante o reconhecimento da autenticidade de outras vozes, o pensamento pós-moderno veda imediatamente essas outras vozes o acesso a fontes mais universais de poder, circunscrevendo-as num gueto de alteridade opaca, da especificidade de um ou outro jogo de linguagem.

2.3.2 Citação direta, com menos de três linhas

Segundo Prunes (2000, v. 2, p. 647-648) “a inconformidade dos demandantes, sustentado laudo pericial técnico [...]”.

2.3.3 Citação indireta

Quando se faz uma citação indireta, é preciso indicar, inicialmente, o **sobrenome do autor e depois a data de publicação da obra**. Não é obrigatória a indicação da página do trecho citado. Veja exemplos de citação indireta com apenas um autor a seguir:

Por exemplo:

Conforme Herculano (2021), para gerar tráfego orgânico é fundamental o uso de técnicas de otimização.

Conforme Herculano (2021, p. 409), o marketing de conteúdo consiste, entre outras coisas, em escrever textos com autoridade no assunto (**exemplo com indicação da página, que não é obrigatório**).

A visibilidade na internet é, muitas vezes, gerada pelo investimento em marketing digital (Herculano, 2021).

Além disso, deve-se seguir a formatação da Associação Brasileira de Normas Técnicas. Em relação à ABNT, a citação indireta se diferencia bastante da direta, pois deve ser escrita “normalmente”, ou seja, conforme o restante do corpo do texto. Veja a lista de normas:

Fonte Times New Roman;

Tamanho 12;

Espaçamento entre linhas de 1,5;

Inserção do sobrenome do autor e ano de publicação da obra entre parênteses.

Como foi possível visualizar acima, a **citação indireta deve ser escrita conforme o restante do corpo do texto**. A única diferença é somente a “adição” do sobrenome do autor e do ano de publicação da obra entre parênteses.

2.3.4 Citação indireta dois autores

Quando a citação é de vários autores diferentes, é preciso inserir os seus sobrenomes separados por “ponto e vírgula” e seguidos dos anos de publicação da obra. A ordem dos sobrenomes deve ser cronológica e crescente. Veja como deve ser feito:

Por exemplo:

De acordo com diversos autores (Herculano, 1996; Holanda, 2010), o marketing digital é importante para o crescimento...

O marketing digital auxilia o crescimento das empresas (Herculano, 1996; Holanda, 2010).

2.3.5 Citação indireta de várias obras

Quando a citação é do mesmo autor, mas de várias obras diferentes, os anos devem ser separados por vírgulas, como é mostrado abaixo.

Por exemplo:

O marketing digital pode melhorar a comunicação entre marca e público (Herculano, 1996, 2016, 2018).

Conforme Herculano (1996, 2016, 2018), o marketing digital é uma boa estratégia para divulgação de um novo produto.

2.3.6 Citação indireta de mais de quatro autores na mesma obra

Quando uma obra possui **mais de quatro autores**, recomenda-se usar a expressão “*et al.*” ou “*e col.*”, seguida do ano de publicação. Isso serve para não precisar escrever os sobrenomes de todos os escritos do trabalho.

Por exemplo:

De acordo com Herculano *et al.* (2018) A publicação nas mídias sociais é uma nova forma de tornar uma empresa mais visível no mercado.

A publicação nas mídias sociais envolve a inserção de artes no feed e nos stories (Herculano *et al.*, 2018).

2.3.7 Citação do autor com mais de uma obra publicada no mesmo ano

Esse tipo de citação deve ser feita quando são citadas **obras publicadas em anos diferentes do mesmo autor**.

Usam-se letras minúsculas, em ordem alfabética a partir da letra a, logo após a data.

Por exemplo:

As mídias sociais tornam as empresas mais visíveis (Herculano, 1998a).

De acordo com Herculano (1998a, 1998b), as mídias sociais tornam as empresas mais visíveis.

2.3.8 Método de citação numérica

Esse é um método de citação indicado por números, como o nome já diz. Veja o exemplo logo abaixo, conforme a ABNT:

Por exemplo:

Conforme Herculano, o marketing digital é uma estratégia capaz de construir um público-alvo qualificado para a marca (2);

Conforme Herculano, as estratégias SEO podem ajudar no crescimento de uma marca².

3 METODOLOGIA

A metodologia de um artigo delinea os procedimentos empregados para conduzir a pesquisa, incluindo o tipo de estudo, a seleção da amostra, os métodos de coleta e análise de dados, considerações éticas e limitações do estudo. Sua descrição detalhada e transparente é essencial para garantir a replicabilidade e a confiabilidade dos resultados, além de proporcionar uma base sólida para a interpretação e a generalização dos achados.

3.1 EQUAÇÃO E FORMULAS

Em meio a um texto, as fórmulas e equações devem ser representadas em linha. Deve-se usar um espaçamento maior, que comporte seus elementos (expoentes, índices e outros); Quando apresentadas fora do parágrafo, são alinhada a esquerda, se houver várias fórmulas ou equações deve-se identifica-las com algarismos arábicos sequenciais ao longo do texto e entre parênteses () na extremidade direita da linha, quando divididas em mais de uma linha por falta de espaço as equações ou formulas devem ser interrompidas antes do sinal de igual “=” ou depois dos sinais de adição, subtração.

Exemplo de equação:

$$d(AB) = \frac{dV}{dh} \times 100 \quad (1)$$

onde:

d(AB)= declividade expressa em porcentagem

dV= distância vertical (equidistância)

dH = distância horizontal

Exemplo de formulas:

$$\left(\frac{1\ 5\ 2}{0}\right) = (1\ 2\ 0\ 5) \quad (2)$$

3.2 MARCADORES

Os Marcadores são divisões enumerativas referentes a um período do parágrafo.

Observa-se a seguinte configuração:

- a) o texto anterior ao primeiro marcador termina com dois pontos;
- b) iniciam-se no recuo de parágrafo e são escritas com o entrelinhamento normal;
- c) são enumeradas com letras minúsculas ordenadas alfabeticamente, seguidas de sinal de fechamento de parenteses. Se a quantidade de marcador exceder a quantidade de letras do alfabeto, use letras dobradas: aa), ab), ac), etc.;
- d) o texto do marcador inicia-se com letra minúscula, exceto no caso de começar com nomes próprios, são encerradas com ponto e vírgula, exceto a última que é encerrada com ponto.

Como no exemplo abaixo:

- a) os espaçamentos dos marcadores são de recuo à esquerda de 0,75 por deslocamento de 0,5;
- b) os espaçamentos dos marcadores são de recuo à esquerda de 0,75 por deslocamento de 0,5;
- c) os espaçamentos dos marcadores são de recuo à esquerda de 0,75 por deslocamento de 0,5.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados e discussões de um artigo devem ser apresentados de maneira clara e organizada, com base nos dados coletados e nas análises realizadas durante o estudo. Inicialmente, os resultados devem ser apresentados de forma objetiva e concisa, utilizando tabelas, gráficos e estatísticas, se aplicável, para destacar as principais descobertas. Em seguida, na seção de discussão, os resultados são interpretados à luz da literatura existente, destacando semelhanças, diferenças e implicações para a teoria e prática.

Além disso, são discutidas as limitações do estudo e possíveis direções para pesquisas futuras. É fundamental que tanto os resultados quanto a discussão sejam fundamentados em evidências sólidas e que contribuam significativamente para o avanço do conhecimento sobre o tema abordado.

5 CONCLUSÃO

A conclusão de um artigo deve sintetizar os principais achados do estudo de forma sucinta, destacando as contribuições significativas para o campo de pesquisa. Deve reiterar os objetivos do estudo e resumir as descobertas mais importantes, enfatizando sua relevância e implicação prática ou teórica.

AGRADECIMENTOS

Seção opcional, onde o autor pode agradecer às agências financiadoras, ou outro tipo de agradecimento aplicável.

REFERÊNCIAS

Aqui estão exemplos de referências, fonte e espaçamentos de acordo com as normas da ABNT. Lembre-se de que esses exemplos são simplificados, e você deve adaptá-los conforme as especificações da sua instituição e da norma ABNT mais recente. Com a formatação da fonte Times New Roman, Tamanho 12, Espaçamentos simples e alinhado a esquerda. As referências bibliográficas devem ser colocadas em ordem alfabética.

Livros com apenas um autor

SOBRENOME, Nome. **Título:** subtítulo (se houver). Edição (se houver). Local de publicação: Editora, ano de publicação da obra.

Exemplo:

KRENAK, A. **Ideias para adiar o fim do mundo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

Livro com até três autores

SOBRENOME, Nome; SOBRENOME, Nome; SOBRENOME, Nome. **Título:** subtítulo (se houver). Edição (se houver). Local: Editora, ano de publicação.

Exemplo:

ARUZZA, C.; BHATTACHARYA, T.; FRASER, N. **Feminismo para os 99%: um manifesto**. São Paulo: Boitempo, 2019.

Livro com mais de três autores

SOBRENOME, Nome *et al.* **Título:** subtítulo (se houver). Edição (se houver). Local: Editora, ano de publicação.

Exemplo:

DILGER, G. *et al.* **Descolonizar o imaginário:** debates sobre pós-extrativismo e alternativas ao desenvolvimento. São Paulo: Fundação Roxa Luxemburgo, 2016.

Referência da Constituição Federal ou Estadual

LOCAL. Título (ano). **Descrição.** Local do órgão constituinte, ano de publicação.

Exemplo:

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Centro Gráfico, 1988.

Artigo de periódico ou revista

SOBRENOME, Nome abreviado. Título do artigo. **Título da Revista**, Local de publicação, número do volume, páginas inicial-final, mês e ano.

Exemplo:

KILOMBA, G. A máscara, **Revistas USP**, n. 16, p. 23-40, 2016.

Artigo em um evento

SOBRENOME, Nome. Título do trabalho apresentado. *In*: **TÍTULO DO EVENTO**, nº do evento, ano de realização, local (cidade de realização). Título do documento (anais, resumos, etc). Local: Editora, ano de publicação. Páginas inicial-final.

Exemplo:

SILVA, J. A contribuição de Paulo Freire na Pedagogia. *In*: **JORNADA DE PEDAGOGIA**, nº 3, 2019, Florianópolis. Resumos. Florianópolis: Editora X, 2020, p. 20-50.

Referência de monografia, dissertação ou tese

SOBRENOME, Nome. **Título**: subtítulo (se houver). Ano de apresentação. Número de folhas ou volumes. Categoria (área de concentração) – Instituição, Local, ano da defesa.

Exemplo:

CARNEIRO, A. S. **A construção do outro como não-ser como fundamento do ser**. 2005. Tese (Doutorado em Educação) – Curso de Educação – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.