



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS
CAMPUS PALMAS
CURSO SUPERIOR TECNOLÓGICO EM AGRONEGÓCIO**

ADRIANO SILVA GOMES

**VIABILIDADE PARA IMPLANTAÇÃO DE UMA RECICLADORA DE PLÁSTICOS
RURAIS NO ÂMBITO DO PROJETO SÃO JOÃO, EM PORTO NACIONAL – TO.**

**Palmas
2017**



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS
CAMPUS PALMAS
CURSO SUPERIOR TECNOLÓGICO EM AGRONEGÓCIO**

ADRIANO SILVA GOMES

**VIABILIDADE PARA IMPLANTAÇÃO DE UMA RECICLADORA DE
PLÁSTICOS RURAIS NO ÂMBITO DO PROJETO SÃO JOÃO, EM PORTO
NACIONAL – TO.**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial para
obtenção do título de Tecnólogo em
Agronegócio do Curso Superior Tecnológico
em Agronegócio, do Instituto Federal do
Tocantins - Campus Palmas.

Orientador: Prof. Me. Phillipe Farias Ferreira

Coorientadora: Prof.(a). M.^a. Sylvia Salla
Setúbal

Palmas

2017

Gomes, Adriano Silva

Viabilidade para Implantação de uma Recicladora de Plásticos Rurais no Âmbito do Projeto São João, em Porto Nacional - TO / Adriano Silva Gomes – Palmas, 2017. 61 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação Tecnológica em Gestão do Agronegócio) – Instituto Federal de Educação do Tocantins, Campus Palmas, 2017.

Orientador: Prof. Mestre Phillipe Farias Ferreira

1. Legislação de Resíduos Sólidos 2. Viabilidade de Implantação Da Recicladora no Âmbito do Projeto São João. I. Título

ADRIANO SILVA GOMES

**VIABILIDADE PARA IMPLANTAÇÃO DE UMA RECICLADORA DE PLÁSTICOS
RURAIS NO ÂMBITO DO PROJETO SÃO JOÃO, EM PORTO NACIONAL – TO.**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial para
obtenção do título de Tecnólogo em
Agronegócio do Curso Superior Tecnológico
em Agronegócio, do Instituto Federal do
Tocantins - Campus Palmas.

Aprovada em: ____/____/____

BANCA AVALIADORA

Prof. Me. Phillipe Farias Ferreira
IFTO – Campus Palmas

Prof. Ma. Sylvia Salla Setubal
IFTO – Campus Palmas

Prof. Ma. Ana Carolina Nogueira Falcão
IFTO – Campus Palmas

Prof. Dr. Frank Toshimi Tamba
IFTO – Campus Palmas

À minha esposa Magda Cristina e à minha Filhinha Elisa Natasha que está prestes a nascer, meus Irmãos principalmente o André Silva que foi o primeiro a concluir uma faculdade, meu pai, minha Vó e especialmente minha Mãe Maria Badia que foi uma mulher guerreira apesar de não ter estudo, sempre lutou para poder criar seus 5 filhos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por ter me dado forças e saúde para ter chegado até aqui.

À minha esposa, Magda Cristina, pela paciência e compreensão que tive com esse trabalho.

Aos meus pais, Domingos de Souza e Maria Badia, por serem meus exemplos de vida.

Aos meus Irmãos, Anderson Silva, Anadrielly Silva, Lucas Silva e em especial a André Silva que de forma indireta contribuiu para a minha formação.

Ao meu orientador, professor Me. Phillipe Farias Ferreira, pelo seu conhecimento e ajuda na conclusão deste trabalho.

Pela a jornalista do IFTO Maiara, por sua contribuição para o desenvolvimento desse trabalho.

À minha coorientadora, Prof.^a Ma. Sylvia Salla Setubal, pelas contribuições ao longo do trabalho.

Aos meus amigos da turma de 2014/1, em especial ao Carlos Rogério, Evanavildo, David e Jonadab, pelas experiências compartilhadas e pela amizade ao longo desses três anos.

Aos agricultores pelas contribuições para a pesquisa, as revendedoras de insumos, centrais de recebimentos de embalagens vazias, e a recicladora de plásticos Facorplast pelos dados fornecidos.

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi ver a viabilidade para a implantação de uma recicladora de plásticos rurais no âmbito do projeto São João. O estudo foi realizado com os agricultores da região macro de Palmas, que abrange os municípios de Aparecida do Rio Negro, Porto Nacional, Monte do Carmo, Silvanópolis, Rosalândia e Buritirana, a pesquisa se baseou na entrevista com a aplicação de um questionário a campo com perguntas semiestruturado, realizado com os agricultores da região, foram entrevistados no total de doze agricultores, sendo duas pessoas de cada municípios. A análise dos dados demonstrou que as Recicladoras tem sua capacidade de compra de matéria prima fornecida pelos fornecedores e estão atrás de novos fornecedores, cerca de 80% tem capacidade de compra mais de 12 toneladas por mês. A recicladora tem a capacidade de reciclar 40 toneladas mês e pagam entre R\$. 4,21 a 5,00 pela matéria prima granulado. Quanto a existência de uma taxa para retirada das embalagens pela Recicladora 100% dos agricultores preferiam pagar a taxa cobrada pela recicladora pela coleta desses materiais em suas propriedades, evitando para eles tempo, deslocamento e espera de caminhão e mão de obra. A pesquisa mostra que 100% das revendedoras gostaria de fazer a parceria com a recicladora de plásticos se for uma empresa certificada ambientalmente para o recebimento destas embalagens, colocando o endereço da recicladora na nota fiscal para a devolução das embalagens. A resposta das Centrais quanto ao motivo do não recebimento de outras embalagens as centrais alegam que só recebem os de defensivos, não pegam foliares, lonas nem big bags por falta de espaço nos seus pátios para armazenamento desses materiais. Os pontos de coleta existentes, sendo 2 postos centrais e 5 postos no interior do Estado do Tocantins, recebem apenas embalagens de defensivos e não estão conseguindo atender à demanda, foram 605 toneladas retiradas do meio ambiente pelos pontos de recebimento só embalagens de defensivos, mas sabemos que a realidade é outra um número ainda maior de defensivos dentro do estado, fora os de fertilizantes foliares, lonas, big bags, mangueiras e outros que não fazem parte da logística reversa, onde que na viabilidade da implantação da recicladora no âmbito do projeto São João visará a coleta, recebimento e reciclagens desses resíduos trabalhando com eficiência e eficácia de forma correta contribuindo com a sustentabilidade ambiental.

Palavras-chaves: Logística reversa; resíduos sólidos; embalagens de defensivos.

ABSTRACT

The objective of this work was to see the financial viability for the implantation of a recycler of rural plastics within the scope of the São João project. The study was carried out with the farmers of the macro region of Palmas, which includes the municipalities of Aparecida do Rio Negro, Porto Nacional, Monte do Carmo, Silvanópolis, Rosalândia, and Buritirana, the research was based on the interview with the application of a questionnaire to the field with questions semi-structured, carried out with the farmers of the region, were interviewed in the total of twelve farmers, two people from each municipality. The analysis of the data showed that Recyclers have their purchasing capacity from raw material supplied by suppliers and are behind new suppliers, about 80% have purchasing capacity of more than 12 tons per month. The recycler has the capacity to recycle 40 tons a month and pay between R \$. 4.21 to 5.00 for the granulated raw material. Regarding the existence of a fee for the withdrawal of packaging by the Recycler, 100% of the farmers preferred to pay the fee charged by the recycler for the collection of these materials on their properties, avoiding time, displacement and wait for truck and labor. The survey shows that 100% of the resellers would like to partner with the plastics recycler if it is an environmentally certified company to receive these packages, placing the recycler's address on the invoice for the return of the packaging. The response of the plants regarding the reason for not receiving other packs the plants claim that only receive the defensive, do not take foliar, tarpaulins or big bags for lack of space in their yards for storage of these materials. The existing collection points, being 2 central stations and 5 stations in the interior of the State of Tocantins, receive only packaging of pesticides and are not able to meet the demand, were 605 tons removed from the environment by the receiving points only packaging of pesticides, but We know that the reality is another even greater number of pesticides within the state, apart from foliar fertilizers, tarpaulins, big bags, hoses and others that are not part of the reverse logistics, where in the viability of the implantation of the recycler under the project São João will aim to collect, receive and recycle these wastes working efficiently and effectively in a way that contributes to environmental sustainability.

Keywords: Reverse logistics; Solid waste; Packaging of environmental protection products.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Objetivos Secundários.....	24
Quadro 2 - Postos de Recebimentos no Tocantins.....	25
Quadro 3 - Entrevistas Pessoais	30
Quadro 4 - E-MAIL	30
Quadro 5 - Técnicas de Aplicação de Entrevistas	30
Figura 1 - Sustentabilidade Ambiental	19
Figura 2 - Possível localização da Recicladora.	28
Gráfico 1 – Destinação Final de Embalagens Vazias, quantidade em tonelada do Tocantins, referente a devolução de 2016.....	26
Gráfico 2 - Entrevistas relacionadas com a Tabela 1.....	29
Gráfico 3 - Capacidade de compra da matéria prima dos fornecedores	33
Gráfico 4 - Quantidade de material comprado por mês em Kgs.....	34
Gráfico 5 - Preço comprado da matéria prima em Kgs.....	35
Gráfico 6 - Compraria a matéria prima de outra empresa especializada.....	35
Gráfico 7 - Quantos quilos estariam dispostos a comprar	36
Gráfico 8 - Grau de satisfação com a devolução imposta por lei	37
Gráfico 9 - Grau de satisfação ao atendimento na entrega.....	38
Gráfico 10 - Qual sua despesa anual	38
Gráfico 11 - Retirada das embalagens na sua propriedade	39
Gráfico 12 - Frequência de entrega das embalagens de agrotóxicos	40
Gráfico 13 - Espera na entrega das embalagens	40
Gráfico 14 - Espera na entrega das embalagens	41
Gráfico 15 - Você entregaria suas embalagens vazias a outro estabelecimento recicladora de plásticos?.....	41
Gráfico 16 - Se a empresa colocasse pontos mais próximos, você entregaria suas embalagens?.....	42
Gráfico 17 - Coleta feita pela empresa Recicladora na propriedade rural recebendo a taxa.....	43
Gráfico 18 - Fertilizantes vendidos por mês	44
Gráfico 19 - Agrotóxicos vendidos por mês	45
Gráfico 20 - Lonas vendidos por mês.....	46
Gráfico 21 - Onde que vocês mais vendem essas embalagens.....	46
Gráfico 22 - Você faria parceria com essa empresa Recicladora de plásticos para indicação em nota fiscal?	47
Gráfico 23 - Quantas embalagens vocês recebem por mês?.....	48
Gráfico 24 - A logística reversa é feita corretamente?	49
Gráfico 25 - Por que vocês não pegam outras embalagens?.....	49
Gráfico 26 - Já receberam reclamação de agricultores?	50
Gráfico 27 - Já receberam reclamação de agricultores?	51
Gráfico 28 - Já teve casos de doenças?	51

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Entrevistas Pessoais.....	29
Tabela 2- Nível de Confiança do Consumidor.....	30
Tabela 3- Definição de Amostra	31
Tabela 4- Qual a capacidade de compra da matéria prima dos fornecedores?	33
Tabela 5- Qual a quantidade de material comprado por mês em Kgs?	34
Tabela 6- Qual o preço comprado da matéria prima por Kgs?.....	34
Tabela 7- Compraria a matéria prima de outra empresa especializada?	35
Tabela 8- Quantos quilos estariam dispostos a comprar?	36
Tabela 9- Grau de satisfação com a devolução imposta por lei	37
Tabela 10- Grau de satisfação ao atendimento na entrega	37
Tabela 11- Qual sua despesa anual?.....	38
Tabela 12- Retirada das embalagens na sua propriedade.....	39
Tabela 13- Frequência de entrega das embalagens de agrotóxicos	39
Tabela 14- Espera na entrega das embalagens	40
Tabela 15- Você entregaria suas embalagens vazias a outro estabelecimento recicladora de plásticos?.....	41
Tabela 16- Se a empresa colocasse pontos mais próximos, você entregaria suas embalagens?.....	42
Tabela 17- Coleta feita pela empresa Recicladora na propriedade rural recebendo a taxa.....	42
Tabela 18- Quantidade de Fertilizantes vendidos por mês	43
Tabela 19- Quantidade de Agrotóxicos vendidos por mês	44
Tabela 20- Quantidade em Kgs de Lonas vendidos por mês.....	45
Tabela 21- Onde que vocês mais vendem essas embalagens?	46
Tabela 22- Você faria parceria com essa empresa Recicladora de plásticos para indicação em nota fiscal?	47
Tabela 23- Quantas embalagens vocês recebem por mês?	48
Tabela 24- A logística reversa é feita corretamente?	48
Tabela 25- Por que vocês não pegam outras embalagens?	49
Tabela 26- Já receberam reclamação de agricultores?	50
Tabela 27- Já teve casos de doenças?.....	51

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CPR	Cédula de Produtor Rural
CS	Coleta Seletiva
GIGRS	Gestão Integrada ou Gerenciamento de Resíduos Sólidos
GRS	Gerenciamento de Resíduos Sólidos
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
inpEV	Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias
Kgs	Quilogramas
Km	Quilômetro
MMA	Ministério do Meio Ambiente
NATURATINS	Instituto Natureza do Tocantins
PEAD	Polietileno de Alta Densidade
PMGIRS	Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PNRS	Plano Nacional de Resíduos Sólidos
PPMA	Proteção e Preservação do Meio Ambiente
RPR	Recicladora de Plásticos Rurais
RS	Resíduos Sólidos
RSR	Resíduos sólidos Rurais
SEAGRO	Secretaria da Agricultura e Pecuária
Kgs	Quilogramas
Km	Quilômetro
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio as Micro e Pequenas Empresas
SLR	Sistemas de Logística Reversa
VIACAP	Viação Capital

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	14
2.1 Resíduos Sólidos.....	14
2.2 Resíduos Sólidos e Sua Economia	16
2.3 Coleta Seletiva	17
2.4 Resíduos Sólidos e a Destinação Final	19
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	23
3.1 PESQUISA DE MERCADO	23
3.1.1 Clientes potencial;	23
3.1.2 Parceiros da Recicladora;.....	23
3.1.3 Concorrentes	24
3.1.4 Fornecedor e Clientes potenciais;	26
3.1.5 Localização do ponto de recebimento.	27
3.1.6 Expectativa de recebimento de embalagens.	28
3.1.7 Coletas de dados:.....	29
3.1.8 Definições dos métodos de pesquisa:	30
3.2 DEFINIÇÕES DA AMOSTRA:	31
3.2.1 Critérios:	31
3. 3 ELABORAÇÕES DOS MÉTODOS DE PESQUISAS	32
3. 4 APLICAÇÕES DA PESQUISA	32
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	33
4.1 TABULAÇÕES DOS DADOS.....	33
4.1.1 - Clientes potenciais “Recicladoras”.....	33
4.1.2 - Fornecedor e clientes potenciais: “Agricultores”	36
4.1.3 - Parceiros: “Revendedores de Insumos”.	43
4.1.4 - Concorrentes: “Centrais de Recebimentos”	48
4.2 - RESULTADOS OBTIDOS	52
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	54
REFERÊNCIAS.....	55
APÊNDICE A	57
APÊNDICE B	58
APÊNDICE C	60
APÊNDICE D	61

1 INTRODUÇÃO

Nesse trabalho foi estudada a viabilidade da implantação de uma recicladora de Resíduos Sólidos Rurais (RSR), no âmbito do Projeto São João, buscando beneficiar os agricultores e produtores da localidade.

A Lei Federal nº 12.305/10, que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), no artigo 7º, inciso II, inseriu a reciclagem como um dos objetivos da referida lei, que visa a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (BRASIL, 2010).

Por já existir a empresa Facorplast, desde 2001, com a fabricação de cordas para varais, devido ter criado a Lei nº 12.305 de 2010, impondo a padronização dos lixões para aterro sanitário, até então a matéria prima era de produtos plásticos recicláveis vinda dos lixões, com a padronização dos lixões retirou os catadores dentro dos lixões dificultando o acesso a matéria prima, então surgiu a necessidade de abrir em 2015 uma recicladora para poder fornecer sua própria matéria prima no mesmo local, desse ano até o momento atual a demanda cresceu muito, então houve a necessidade de pesquisa de viabilidade de implantação de uma recicladora no projeto São João.

A implantação da recicladora visa fomentar a prática da reciclagem no Projeto São João como setor rural para coletar e receber os recipientes plásticos descartados pelos agricultores, tais como: galões de defensivos agrícolas (agrotóxicos), coleta de fertilizantes foliares, lonas de PEAD, plástico mole e big bags, com foco no descarte sustentável desses itens.

Atendendo às demandas geradas pelos agricultores da região central do estado, para a coleta ou recebimento com a destinação adequada de forma que não venha ferir o meio ambiente, surge uma recicladora que faz a transformação para conduites, caixa de masseira, cordas de polietileno, carrinho de mão, e entre outros.

Além da proposta do descarte sustentável, a recicladora busca promover a educação ambiental imposta na Lei Federal nº 9795 de 1999 expressa no artigo 1º, que se entendem por educação ambiental os procedimentos por modo dos quais o indivíduo e a coletividade desenvolvem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências retomado para a conservação do meio

ambiente, bem de uso comum do povo, inerente à saúde e a qualidade de vida, e seu objetivo com a sustentabilidade (BRASIL,1999).

O problema de pesquisa foi delineado: A implantação de uma recicladora de plásticos rurais (RPR) no âmbito do Projeto São João, em Porto Nacional – TO, é viável?

A justificativa deste trabalho como importância; O projeto São João foi escolhido para a implantação da recicladora, devido à localização no setor rural. Por ser um local mais próximo à capital Palmas – TO e por estar mais próximo de outras regiões que produzem resíduos sólidos rurais (RSR), com maior volume e também por ser uma região que abrange os produtores e agricultores rurais da região central do Tocantins.

De acordo com a Lei 12.305/2010, o local ideal para implantação da reciclagem é, no mínimo, 5 quilômetros (km) da cidade, portanto, o local do Projeto São João está apropriado ao que estabelece a lei.

A importância dessa proposta é buscar informações, resultando a viabilidade da implantação da recicladora no projeto São João e sua ampliação por ser setor rural.

A recicladora visa realizar um trabalho diferenciado, ao contrário do já realizado pelas centrais e pelos postos de recebimento, priorizando um bom atendimento e de forma rápida com efetividade, para os clientes que serão os produtores do projeto São João e agricultores da região, buscando a satisfação de todos, buscar de modo à ampliação da recicladora e benefícios pra si.

A maioria dos agricultores faz o descarte incorreto do resíduo sólido rural e muitas das vezes esse resíduo é queimado, portanto a implantação da recicladora trará um benefício social.

Por meio da educação ambiental é possível promover a conscientização sobre um mundo que pode ser autossustentável, limpando as propriedades rurais e beneficiando a natureza com a redução dos resíduos que são jogados no meio ambiente, contribuindo com a geração de emprego e renda para a sociedade, e trazendo a sustentabilidade para o planeta agindo e trabalhando de forma correta para não afetar negativamente a natureza.

O objetivo geral foi; Realizar um estudo de viabilidade para implantação de uma recicladora de plásticos rurais no âmbito do Projeto São João, em Porto

Nacional – TO.

E os objetivos específicos foram: mensurar a produção de resíduos sólidos rurais na região central do Estado do Tocantins; levantar os entraves que os agricultores encaram em relação à logística reversa com a devolução desses resíduos; e analisar o mercado para detectar os clientes potenciais, parceiros para reciclagem, concorrência, e fornecedores.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Esta seção contém a fundamentação teórica, destacando os seguintes itens: Resíduos Sólidos com levantamentos de dados obtidos com diversos autores, Resíduos Sólidos e Sua Economia o que ela traz em benefício próprio e para a sociedade, Coleta Seletiva (CS) quais os seus procedimentos conforme as leis, e Resíduos Sólidos e a Destinação Final como se deve proceder para a devolução se para a reciclagem ou incineração agindo de forma correta dentro das leis que fala sobre resíduos sólidos.

2.1 Resíduos Sólidos

Conforme o Ministério do Meio Ambiente (MMA), o problema dos resíduos sólidos vem sendo discutida já em algumas décadas, nas esferas nacionais e internacionais com a expansão de consciência coletiva com relação ao meio ambiente. Após 20 anos de discussão entre governo, instituições, entidades civis, setor produtivo, o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), se constituem em um grande potencial de transformação no comportamento da sociedade como um todo, principalmente aos modos de produção, consumo e destinação dos que até agora era denominado lixo (BRASIL, 2017).

De acordo com o Decreto nº 6514/08 nos artigos 61 e 62, que regulamenta a lei de crimes ambientais, quem causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem em danos a saúde humana, ou que provoquem a mortandade animal ou a destruição significativa da biodiversidade, identificando a dimensão do dano poderá ser multado no valor de 5 mil a 50 milhões de reais (BRASIL, 2008).

No artigo 62 do Decreto nº 6514/08 parágrafos V, fala que quem lançar resíduos sólidos, líquidos, gasosos e detritos, óleos ou substâncias oleosas em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou atos normativos poderá pagar multa entre 5 mil e 50 milhões de reais (BRASIL, 2008).

Devido à problemática ao tratar sobre resíduos sólidos, popularmente conhecidos como lixo, como trata o MMA ao longo de 20 anos, foi realizada a mobilização para a conscientização de que o problema só iria aumentar, tendo discussão com entidades civis, governo, instituições, e o setor produtivo, falando

sobre o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, que foi criado em 2010, buscando a conscientização da sociedade.

Segundo Durazzini (2010), a história do lixo é a história da civilização humana, com a própria geração do lixo, e o ser humano como ser vivo, é o único que não consegue ter seus dejetos inteiramente reciclados pela natureza.

Durazzini (2010) fala também que o lixo rural é o resíduo da atividade agropecuária, com a produção de materiais compostos como agrotóxicos, fertilizante, químicos, sobras de culturas, dejetos de animais, produtos veterinários e outros.

Conforme Durazzini (2010) devido à preocupação com o descarte inadequado de produtos de defensivos agrícolas, foi criada a Lei Federal nº 9.974 de 2000, que estabelece normas para o recolhimento destas embalagens de empresas ou órgãos competentes, extensivas e envolvidas na produção agrícola.

De acordo com Silva *et al.* (2014), o consumo é uma atividade necessária ao ser humano, que nasce com ele e o acompanha durante toda a sua vida. O consumo junto à produção acarreta a geração dos resíduos, lixos, restos ou rejeitos, ou seja, a sobra que não tem mais interesse para o consumidor acaba sendo reconhecida como lixo.

Naime (2010), fala que Resíduos Sólidos (RS) são umas das principais causas de poluição ao meio ambiente, do acúmulo de plásticos gerados por meio da população, com tempo de decomposição muito longa; o vidro por exemplo que leva em torno de cinco mil anos para se decompor.

O consumo é uma necessidade de atividade do ser humano, tanto na alimentação como em bens e serviços, desde a sua criação e o acompanha durante toda a sua vida Silva (2014), e Naime (2010) fala que os resíduos são a principais causas de poluição com o uso e descarte ao meio ambiente, com resíduos que levam muito tempo para a decomposição, como os plásticos, vidros, metais, ferros e etc.

A classificação dos resíduos sólidos, conforme a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) de nº 10.004/04, são restos nos estados sólido e semissólido, que resultam das atividades originadas das indústrias, ambientes domésticos, hospitais, comércios, atividades agrícolas, de serviços e varrição (ABNT, 2004).

A PNRS concorda com a norma técnica da ABNT e acrescenta que os resíduos sólidos são os descartes provenientes de atividades humanas em sociedades, cuja destinação final se procede ou está obrigado a se proceder, nos estados sólidos, semissólidos, gasoso e líquido (BRASIL, 2010b).

A classificação dos resíduos sólidos descritos na norma da ABNT nº 10.004/04, resíduos são restos em estados sólidos ou semissólidos que fazem parte das atividades de setores industriais, residenciais, hospital, comércio, serviços de varrição, e atividades agrícolas, que são descartes das atividades humanas em sociedade, cujos procedimentos a destinação final.

No art. 1º parágrafo 1º, da Lei nº 12.305/10, fala que as pessoas físicas ou jurídica, de direitos público ou privado, responsáveis direta ou indiretamente, da geração de resíduos sólidos, e que desenvolvam ações de (GIGRS) gestão integrada ou gerenciamento de resíduos sólidos, (BRASIL, 2010b).

A Lei nº 12.305/10 diz que todas as pessoas, são responsáveis direta ou indiretamente pela a geração de resíduos sólidos, e traz normas de conscientização para a população, e estabelece ações de gerenciamento de resíduos sólidos (GRS).

Roversi (2013), fala que, todo o resultado das atividades humanas, seja em casa, no local de trabalho, no lazer ou estudo, sem reaproveitamento é considerado lixo.

A cada dia a água, o solo e o ar estão cada vez mais poluídos, novos recursos são usados na fabricação de artefatos para o consumo humano, os seres vivos inclusive o homem, sofrem com riscos, doenças e degradação ambiental (ROVERSI, 2013).

Cresce a fabricação de artefatos para o consumo humano, e o não reaproveitamento dos resíduos é considerado lixo, e trazem riscos e doenças tanto para o ser humano quanto para os demais seres vivos, além de causar degradação ao meio ambiente.

2.2 Resíduos Sólidos e Sua Economia

Silva (2014) trata que os resíduos sólidos, diferente do lixo ou rejeito, tem possibilidade de aproveitamento.

Na conclusão de uma pesquisa, Santos (2009) afirma que as pessoas de uma determinada comunidade passaram a dar mais importância ao tratamento do

lixo por motivos econômicos envolvidos, por exemplo, a venda dos materiais que foram reciclados.

Em conformidade com Silva e Santos, os resíduos sólidos diferentes do lixo ou rejeito podem ser reciclados, as pessoas estão dando importância ao tratamento desses resíduos devido aos valores econômicos obtidos na venda desse material que irão reciclar ou já reciclados, que acabam retornando à cadeia produtiva.

Estão sendo fabricados mais artigos diferenciados a partir da reciclagem de embalagens de defensivos como: cordas de polietileno, conduites, madeiras plásticas, sacos plásticos para lixo hospitalar, embalagens de óleo lubrificante, vasos para plantas, tampas para embalagens de defensivos e outros, (DURAZZINI, 2010).

O Decreto Federal nº 7.404, de 2010, que regulamenta a PNRS, em seu artigo 13 afirma que a logística reversa é a maneira de evoluir a economia e o desenvolvimento social, especificado pelo conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010a).

Durazzini trata que estão sendo fabricados artigos através de embalagens de defensivos agrícolas, como conduites, carrinho de mão, caixa de masseira, sacos hospitalares, madeira plásticas, páletes, cordas e etc. E o Decreto Federal nº 7.404 de 2010 afirma que a logística reversa desses resíduos fomenta a economia pelo conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta ao setor empresarial para o reaproveitamento em seu ciclo produtivo, de forma ambientalmente adequada.

2.3 Coleta Seletiva

As reciclagens diminuem a geração de lixos, poupam certos recursos de serem explorados como aterros sanitários, e favorecem a limpeza das cidades e do campo, também incorporam o indivíduo para a eliminação do lixo, esse passa a adquirir o hábito de separar os resíduos, passa a responsabilizar pelas sobras que gera (DURAZZINI, 2010).

O recebimento das embalagens plásticas dos defensivos agrícolas (agrotóxicos) é feita por meio da tríplex lavagem, na qual são retiradas as tampas e

perfuradas para a inutilização das embalagens com finalidade de processos de reciclagem, trituração, lavagem, secagem e granulação para transformação de cordas para varal, estofados, rede de pesca e rede de esporte, onde a empresa procura conservar o meio ambiente, fazendo de forma correta a reciclagem desses materiais plásticos.

Durazzini (2010) ainda acrescenta que o morador que cria o hábito de separar os resíduos, dificilmente joga em vias públicas, passa a ser responsável pelos resíduos que gera.

E trata-se na separação dos resíduos dos sólidos, químicos e orgânicos, os sólidos para o seu reaproveitamento reciclando, químicos para a incineração, e orgânicos para compostagem ou geração de energia, coletando e destinando de forma correta.

Conforme Roversi (2013) o meio ambiente é classificado como um bem comum essencial à qualidade de vida de toda a coletividade.

O Decreto Federal nº 7404/2010, em seu artigo 6º informa que os consumidores são obrigados, sempre que definido pelo município o sistema de coleta seletiva pelo Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) ou quando determinado que o município tenha sistemas de logística reversa na forma do art. 15, a dispor adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados e a disponibilizar adequadamente tais resíduos reutilizáveis e recicláveis para coleta ou devolução (BRASIL, 2010a).

A Lei nº 7404 de 2010 regulamenta a coleta seletiva, e fala que cada município deve dispor do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, tendo o sistema de logística reversa (SLR) na coleta e separação de resíduos reutilizáveis dos não reutilizáveis, com destinação correta.

A coleta seletiva feita de forma correta traz grandes importâncias ao desenvolvimento econômico a sociedades e a natureza trazendo assim a sustentabilidade ambiental.

Figura 1- Sustentabilidade Ambiental



Fonte: <http://defensoresdanatureza.com.br/entenda-mais-sobre-sustentabilidade-ambiental.html>
(2017)

2.4 Resíduos Sólidos e a Destinação Final

A geração dos RS no Brasil é um dos problemas mais graves enfrentados principalmente pelo poder público municipal, pois os municípios não têm recursos financeiros suficientes para implantação de um sistema que abrange a coleta, o processamento e a disposição final ambientalmente adequada (DURAZZINI, 2010).

O Decreto nº 6.514/08 no artigo 62 parágrafos VI, preconiza que devem deixar aqueles que têm obrigação de dar destinação adequada a produtos, subprodutos, embalagens, resíduos ou substâncias quando assim determinar a lei ou ato normativo, sem ferir o meio ambiente (BRASIL, 2008).

A Lei Federal nº 12.305/2010 traz em seu artigo 3º Inciso VII sobre a disposição final ambientalmente adequada e entre as citadas destaca também sobre a reciclagem (BRASIL, 2010b).

A reciclagem é o processo de transformação dos resíduos sólidos que abrange a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com isso transforma em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes (BRASIL, 2010b).

Na Lei Federal nº 9.974 de 2000 do artigo 1º "§" 5º, as empresas produtoras e comercializadoras de agrotóxicos, seus segmentos e afins, são

responsáveis pela destinação das embalagens vazias dos produtos por elas fabricados e comercializados, após a devolução através dos utilizadores, e pela dos artigos apreendidos pela ação fiscalizatória e dos inadequados para utilização ou em desuso, com sua visualidade à sua reutilização, reciclagem ou inutilização, obedecendo os regulamentos e instruções dos órgãos registrantes e sanitário-ambientais competentes (BRASIL, 2000).

Como trata a lei 9.974 de 2000 a reciclagem é um dos principais componentes como destino final, que é um processo de transformação de resíduos sólidos que abrangem suas propriedades físicas, físico químico ou biológicos, com isso transforma em insumos, e têm como responsabilidade os fabricantes e comercializadores para dar sua destinação correta à incineração, ou a reciclagem registrada a órgãos ambientais competentes.

Roversi (2013), fala que a população, empresa, e órgãos governamentais, são sujeitos responsáveis pela a redução e a destinação correta dos resíduos sólidos, de modo a buscar a proteção e preservação do meio ambiente (PPMA).

Em relação aos bens apreendidos, no decreto de nº 6.514 de 2008, no artigo 134, parágrafo IV relata que os equipamentos utilizados na prática da infração poderão ser destruídos, utilizados pela administração quando houver necessidade, doados ou vendidos, garantida a sua descaracterização, neste último caso, por meio da reciclagem quando o instrumento puder ser utilizado na prática de novas infrações (BRASIL, 2008).

Segundo Roversi fala que a população, as empresas e órgãos governamentais são responsáveis pela redução e destinação de seus resíduos, e o Decreto nº 6514 de 2008 quando se fala de equipamentos que cometem infração, devem ser destruídos, se necessário utilizado pela administração, garantindo a sua descaracterização vendidos ou doados para reciclagem para não voltar a cometer infração novamente.

A Lei Federal nº 7.802 de 1989, que dispõe sobre assuntos relativos de embalagem de agrotóxicos, seus componentes e afins, no artigo 6º do parágrafo I relata que as embalagens de agrotóxicos devem ser projetadas e fabricadas de forma a impossibilitar qualquer vazamento, evaporação, perda ou alteração de seu conteúdo e de modo a contribuir com as operações de lavagem, classificação, reutilização e reciclagem dessas embalagens (BRASIL, 1989).

A Lei nº 7.802/89, artigo 6º, § 2º consolida que os usuários de

agrotóxicos, seus componentes e afins deverão devolver as embalagens vazias dos produtos aos estabelecimentos comerciais em que foram adquiridos, de acordo com as instruções previstas nas respectivas bulas, prevendo um prazo de até um ano, contado da data de compra, ou prazo superior, se autorizado pelo órgão registrante, podendo a devolução ser feita por intermédio de postos ou centrais de recolhimento, desde que estes sejam autorizados e fiscalizados pelo órgão competente (BRASIL, 1989).

A Lei Federal nº 7.802/89 fala que os fabricantes de agrotóxicos, devem projetar as embalagens de forma a impossibilitar qualquer vazamento evaporação, perda ou alteração de seu conteúdo para não vir a poluir o meio ambiente, a contribuir com a lavagem, classificação, reutilização e serem recicladas essas embalagens, prevendo o prazo para a devolução de até 1 ano, por intermédios de postos e centrais de recebimentos, sendo fiscalizados pelos órgãos competentes.

A referida Lei nº 7.802/89, acrescenta no artigo 6º, § 5º que as empresas produtoras e comercializadoras de agrotóxicos são incumbidas a dar destinação das embalagens vazias dos produtos por elas fabricados e comercializados, após a devolução pelos usuários, e pela alocação dos produtos apreendidos pela ação fiscalizatória e dos impróprios para utilização ou em desuso, tendo em vista à sua reutilização, reciclagem ou inutilização, obedecidas as normas e instruções dos órgãos registrantes e sanitário-ambientais competentes (BRASIL, 1989).

O Decreto Federal nº 4.074, de 2002, estabelece em seu artigo 24, § 2º, que os produtos destinados à pesquisa e experimentação deverão ser destinados e dado um tratamento adequado às embalagens, aos restos de produtos técnicos, pré-misturas, agrotóxicos e afins, aos produtos agrícolas e aos restos de culturas; desta forma garantindo a menor emissão de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos no meio ambiente (BRASIL, 2002).

No artigo 54, do referido Decreto Federal nº 4.074/02 determina que os estabelecimentos comerciais terão que conceder instalações adequadas para que as embalagens vazias devolvidas pelos usuários possam ser recebidas e armazenadas, até que sejam recolhidas pelas respectivas empresas titulares do registro, produtoras e comercializadoras, responsáveis pela destinação final dessas embalagens (BRASIL, 2002).

No artigo 58, do Decreto nº 4.074/02 institui que quando o produto não for fabricado no País, a pessoa física ou jurídica responsável pela importação assumirá,

com vistas à reutilização, reciclagem ou inutilização, a responsabilidade pela destinação (BRASIL, 2002).

De acordo com o Decreto Federal nº 4.074/02, os estabelecimentos deverão conceder instalações adequadas para o recebimento das embalagens vazias devolvidas pelos usuários, os fabricantes, comerciantes são responsáveis pela destinação, a reciclagem com instalação adequada assumirá a reutilização ou inutilização desses recipientes.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos metodológicos adotados foram: levantar dados sobre a pesquisa de mercado para identificar os clientes potenciais, parceiros para a reciclagem, concorrentes e fornecedores da matéria prima, localização do ponto de recebimento, expectativa de recebimento e a coleta de dados.

3.1 PESQUISA DE MERCADO

Com a implantação da recicladora no projeto São João, terá a parceria das recicladoras, os revendedores de insumos agrícolas, e parceria com agricultores.

3.1.1 Clientes potencial;

Público alvo: São as recicladoras de plásticos como, Facorplast Ind. Com. Plástico LTDA, em Palmas (TO), Aligoplast (MG), Ângela Reciclagem (MG), Cobrevali Ind. e comercio Ltda. (SP), Comercial Alassia Ltda. (SP), Heldai do Brasil (SP).

Objetivos Principal: É a venda dos materiais de plásticos prensados como big bags, plástico mole, a granulação e a comercialização do granulado, e a transformação em outro produto, tais como, corda para varal, condói-te, canos de esgotos, caixa de masseira, caixa de descarga, assento de vaso sanitário e etc.

3.1.2 Parceiros da Recicladora;

Público alvo: Uniggel, Agroquíma, Polo Agronegócio, Manancial Agronegócio, Futura Agro, Sul Goiano, Inovar Agronegócio.

Objetivos Principal: Parceria com as empresas do ramo do agronegócio, na venda de insumos pros agricultores, "indicando o ponto seletivo rural para a entrega de suas embalagens".

Seus clientes agricultores do estado do Tocantins.

A política de atuação da Uniggel é produzir sementes de soja de alta tecnologia e qualidade com acompanhamento constante do plantio.

A política de atuação da Agroquíma, "preocupar com a venda e com a pós-venda para satisfazer o cliente".

Quadro 1 - Objetivos Secundários

Principais Parceiros:					
Fornecedores	Localização	Tempo De Atuação	Clientes de Porte	Tipos de Produtos	Qualidade
UNIGGEL	Palmas	4 Anos	Médio e Grande	Fertilizantes, Defensivos, Lonas e etc.	Bom
AGROQUÍMA	Palmas	7 Anos	Peq.Méd. Grande		Bom
MANANCIAL. AGRO	Porto Nacional	6 Anos	Médio e Grande		Bom
INNOVAR	Porto Nacional	7 Anos	Médio e Grande		Bom
POLO AGRO	Porto Nacional	3 Anos	Pequeno e Médio		Regular
FUTURA AGRON.	Porto Nacional	5 Anos	Peq.Méd. Grande		Bom
G2 AGRONEGÓCIO	Porto Nacional	3 Anos	Médio e Grande		Regular
AGRÉX DO BRASIL	Porto Nacional	6 Anos	Médio e Grande		Bom
SUL GOIANO	Porto Nacional	8 Anos	Peq.Méd. Grande		Regular
FERT. TOCANTINS	Porto Nacional	9 Anos	Médio e Grande		Bom

Fonte: O autor (2017)

➤ **Preços cobrados:** Existem várias maneiras de negociação dentro da empresa, tais como, trocas por grãos, pagamentos à vista, em real ou dólar. O preço varia de acordo com a negociação. Quando se compra um produto na empresa eles oferecem o serviço de frete para o produtor. Eles também trabalham com preços de pagamentos para o final da safra, sendo 30/04 para safra de verão e 30/08 para safrinha de inverno. Condição de pagamento a prazo necessita de uma garantia que pode ser penhor de grãos ou hipoteca.

Tipos de cobranças: duplicatas, boletos, cédula de produtor rural (CPR). Não possui lote mínimo para vendas, o que pode acontecer às vezes seria não ter embalagens pequenas disponíveis para a venda. Nas compras antecipadas e compras em feiras que a empresa participa, sempre tem preços especiais.

➤ **Política de retorno.** Os clientes que compram na empresa ganham assistência técnica semanal. Entregas programadas de produtos e alguns produtos grátis, tais como, análise de solo, viagens, participação em congresso etc.

3.1.3 Concorrentes

Público alvo: Central de recebimento de Pedro Afonso, central de recebimento de Silvanópolis e mais 5 postos de recebimento Araguaína, Colinas do Tocantins, Lagoa da Confusão, Tocantinópolis e Gurupi.

Objetivos Principais: Centrais de recebimento Pedro Afonso e Silvanópolis, tem a

capacidade de receber 39 toneladas de embalagens cada por mês, seu ponto fraco é q não consegue atender a demanda dos agricultores.

Objetivos Secundários:

1º- Os principais concorrentes são as centrais de recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos, em Pedro Afonso e em Silvanópolis.

2º- Serviços prestados:

Recebe as embalagens de agrotóxicos, separam as embalagens feita a tríplice lavagem das não feitas, imprensa as embalagens e manda para São Paulo, as feitas a tríplice lavagem vai para reciclagem e as não feitas vai para a incineração.

Recebe 30 mil de seus fornecedores no ato da inscrição e 1 salário mínimo por mês para ajuda de custo.

3º- Capacidade de produção de 39 Tonelada por mês em cada centrais, mão de obra qualificada.

Eficiência ruim; que os agricultores mandam suas embalagens, e o caminhão passa quase 3 dias para ser esvaziado na fila de espera, por que não conseguem produzir na mesma proporção de agricultores cadastrados.

Os agricultores têm o custo de mandar suas embalagens de agrotóxicos, devido ser por lei a devolução dessas embalagens.

No Estado do Tocantins, existem 7 postos de recebimentos, sendo 2 centrais, conforme ilustrado no quadro abaixo.

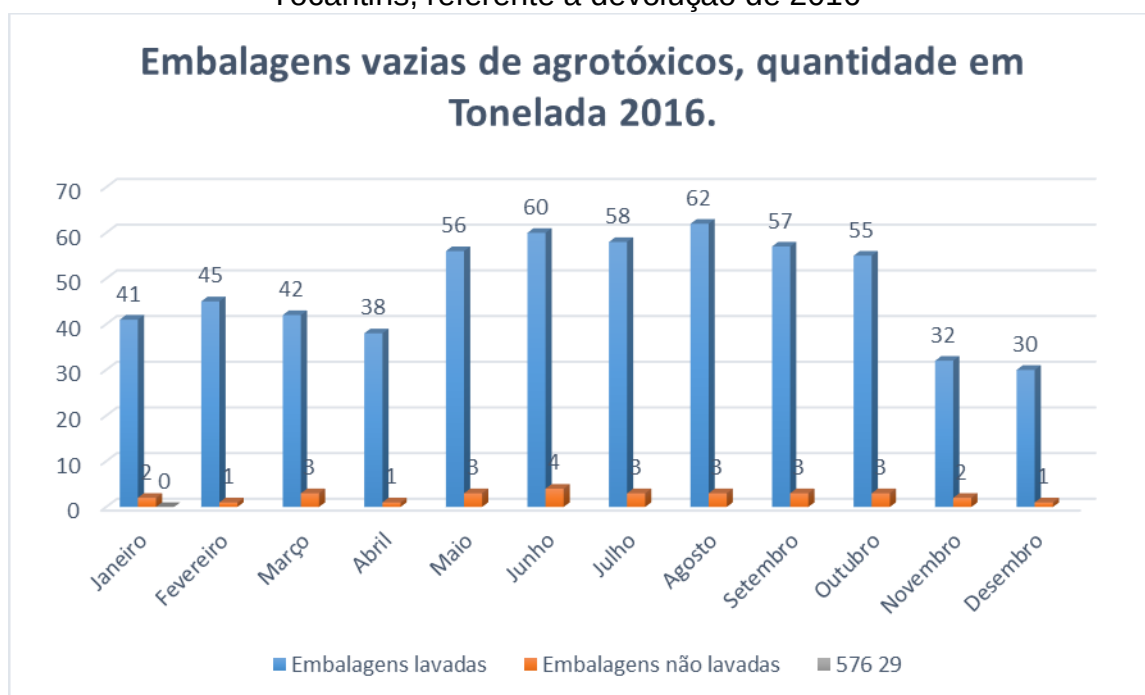
Quadro 2- Postos de Recebimentos no Tocantins

Município	Central / Postos
Silvanópolis	Central
Pedro Afonso	Central
Araguaína	Posto
Colinas	Posto
Lagoa da Confusão	Posto
Gurupi	Posto
Tocantinópolis	Posto

Fonte: Adapec (2016)

O agricultor tem o prazo de até um ano depois de compra para devolver as embalagens vazias. Se sobrar produto na embalagem, poderá devolvê-la até 6 meses após o vencimento, no local descrito na nota fiscal, feito com transporte adequado e seguro, e fazer transporte diferenciado das embalagens laváveis das não laváveis.

Gráfico 1 – Destinação Final de Embalagens Vazias, quantidade em tonelada do Tocantins, referente a devolução de 2016



Fonte: Adapec (2016)

Conforme o gráfico 1, as centrais e postos de recebimentos receberam 605 toneladas de embalagens vazias dos agricultores do estado. Com novas áreas que estão sendo abertas e a dificuldade dos agricultores de pequeno porte com a devolução destas embalagens, esse número se torna bem maior do que é gerado dentro do estado do Tocantins.

3.1.4 Fornecedor e Clientes potenciais;

O estudo foi realizado com os agricultores da região macro de Palmas, que abrange os municípios de Aparecida do Rio Negro, Porto Nacional, Monte do Carmo, Silvanópolis, Rosalândia, e Buritirana, a pesquisa se baseou na entrevista com a aplicação de um questionário a campo com perguntas semi estruturado,

realizado com os agricultores da região, foram entrevistado no total de doze agricultores, sendo duas pessoas de cada municípios.

Fornecedor principal: Agricultores de pequenos, médios e grandes postes da região central do Estado do Tocantins, são fornecedores e clientes potenciais quando se trata da coleta nas fazendas.

Objetivo Principal: Coletar os resíduos nas propriedades rurais, dando comodidades para o agricultor, e reduzindo seu tempo para o ato da entrega dos galões de agrotóxicos.

Fornecedor Secundário: Fazer parceria com as empresas do ramo de limpeza industriais e comerciais, tais como, HIGIMAIS, MAX LIMPE, MR. LIMPE, LIMPEL e LITUCERA.

E empresas que consomem estes produtos como, HGP, Hemocentro, Expresso Miracema, Viação Capital (VIACAP), Escola Olimpo, Instituto Federal, Odebrecht e etc.

3.1.5 Localização do ponto de recebimento.

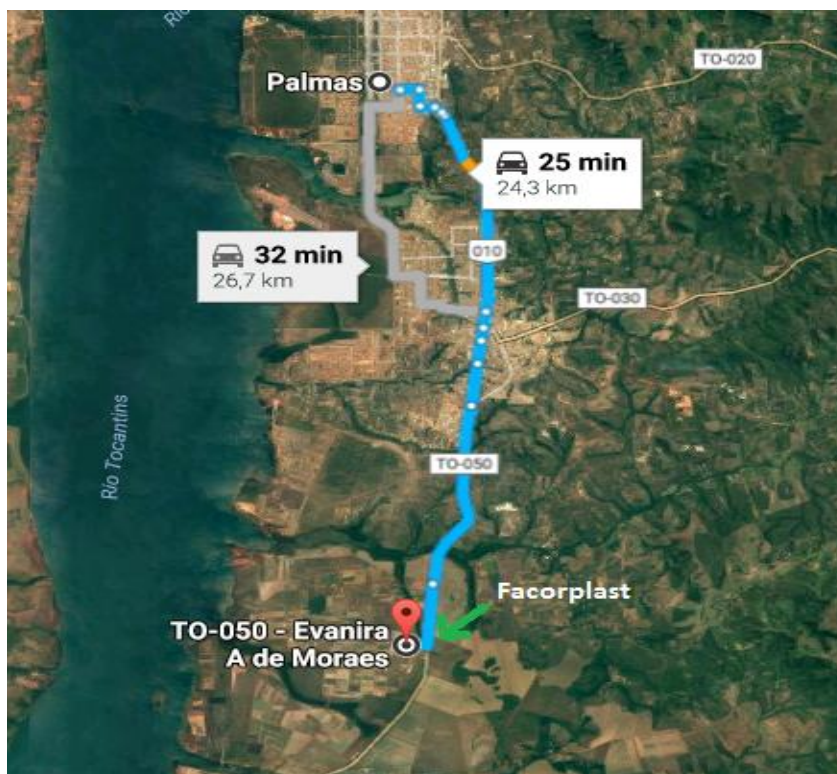
Objetivo geral: localização a 24 km da cidade de Palmas Tocantins na rodovia em sentido a Porto Nacional, localizado no Projeto São João, ficando mais próximo dos fornecedores e clientes potenciais.

Objetivos secundários:

1. Ponto cedido pela Secretaria da Agricultura (SEAGRO) no projeto São João, contrato de renovação de acordo com a Seagro.
2. Infraestrutura: Boa iluminação, água encanada, telefone vivo fixo, condições do imóvel, cobertura de no mínimo 200 metros quadrados e parede de 2,50m de altura em volta da cobertura para facilitar a entrada de ventilação, localizada próxima a rodovia de Palmas a Porto Nacional, visibilidade placas de 2 por 4 metros de comprimentos com o nome da reciclagem, estrada ampla e de fácil acesso e placas indicadoras, local para estacionamento área ampla, nível de ruído pouco, proximidade de ponto de recebimento a 130 km (em Silvanópolis o mais próximo).
3. Documentação já adquiridos para abertura da **Recicladora** no projeto São João, no ramo de reciclagem e coleta seletiva de resíduos de plásticos rural e urbano, tem

a licença de operação e certificação dado pelo Instituto Natureza do Tocantins (Naturatins), do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), e procurar fazer cadastro com a Secretaria da Agricultura e Pecuária (SEAGRO), Ministério do Meio Ambiente (MMA) e o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (inpEV).

Figura 2- Possível localização da Recicladora.



Fonte: Google Imagens (2017)

3.1.6 Expectativa de recebimento de embalagens.

Com a implantação da recicladora no âmbito do projeto São João, com equipamentos para reciclar os resíduos sólidos, sendo; 1 conjunto de triturador, lavadora, secadora, ventoinha transportadora para cair o material triturado lavado e seco dentro de um recipiente apropriado, 1 moinho para deixar a casquinha em menor porte, 1 aglutinador para tirar as impurezas das embalagens, e 1 extrusora para granular o material.

Tendo a capacidade de reciclar a quantidade de 1.800 quilogramas por dia, 9.000 quilogramas por semana, 40.000 quilogramas por mês, e durante um ano a quantidade reciclado e retirado do meio ambiente 480.000 quilogramas.

3.1.7 Coletas de dados:

Aplicação de questionários, entrevistas pessoais e sites, tais como, Tabela 1, Gráfico 2, e Apêndices A, B, C e D:

Tabela 1 - Entrevistas Pessoais

	Questionários	Entrevistas	%
Recicladoras	5	5	18%
Agricultores	12	12	43%
Parceiros	9	9	32%
Concorrentes	2	2	7%
Total	28	28	100%

Fonte: O autor (2017)

Gráfico 2- Entrevistas relacionadas com a Tabela 1



Fonte: O autor (2017)

Mostra a necessidade de implantação de uma recicladora de plástico no projeto São João, por que no estado do Tocantins só existe uma recicladora de plásticos que fica localizada em Palmas/TO.

Fontes:

Dados coletados no dia 01/03/17 com os Agricultores da região.

No dia 03/03/17 na areia central de recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos com o presidente da associação: Silvano.

E no dia 08/03/17 nas empresas Uniggel com a gerente administrativo Marcieli e o engenheiro agrônomo Marcelo, e na Agroquímica com o gerente administrativo: Osvaldo e outros parceiros.

E no dia 03/04/17 com a “Recicladora de plásticos Facorplast”, com o Diretor; Osmar

Araújo.

3.1.8 Definições dos métodos de pesquisa:

Quadro 3- Entrevistas Pessoais

Vantagens	Desvantagens
Conhecimento no Mercado;	Custo elevado, indo ater a fazenda para fazer a entrevista;
Interação entre o entrevistado e o entrevistador;	Tempo de pesquisa extensa;
Achar soluções para resolver os problemas do entrevistado;	Tempo de espera extensa para a entrevista;

Fonte: O autor (2017)

Quadro 4- E-MAIL

Vantagens	Desvantagens
Ampla cobertura para aqueles que têm internet;	Retorno dos e-mails baixos;
Baixo custo;	Pode ser interpretado como spam (e-mail indesejado);
Oferece maior tempo de resposta para o Entrevistado.	Restrito às pessoas que possuem acesso à Internet;

Fonte: O autor (2017)

Quadro 5- Técnicas de Aplicação de Entrevistas

PESQUISA	MÉTODO DA PESQUISA	MEIO/TÉCNICA DE APLICAÇÃO
▪ Clientes	▪ Pesquisa Quantitativa	▪ Entrevista Direto com Agricultores
▪ Concorrentes	▪ Pesquisa Qualitativa	▪ Visitas às duas centrais
▪ Fornecedores	▪ Pesquisa Quantitativa	▪ Entrevistas pessoais com os fornecedores
▪ Ponto de Localização	▪ Pesquisa Qualitativa	▪ Bem localizado, para aplicar boa qualidade aos agricultores.

Fonte: O autor (2017)

3.2 DEFINIÇÕES DA AMOSTRA:

Tabela 2- Nível de Confiança do Consumidor

Nível de Confiança = 95%

POPULAÇÃO	ERRO AMOSTRAL = +/- 3%		ERRO AMOSTRAL = +/- 5%		ERRO AMOSTRAL = +/- 10%	
	SPLIT 50/50	SPLIT 80/20	SPLIT 50/50	SPLIT 80/20	SPLIT 50/50	SPLIT 80/20
100	92	87	80	71	49	38
250	203	183	152	124	79	49
500	341	289	217	165	81	55
750	441	358	254	185	85	57
1.000	516	406	278	198	88	58
2.500	748	537	333	224	93	60
5.000	880	601	357	234	94	61
10.000	964	639	370	240	95	61
25.000	1.023	665	378	243	96	61
50.000	1.045	674	381	245	96	61
100.000	1.056	678	383	245	96	61
1.000.000	1.066	678	383	245	96	61
100.000.000	1.067	683	384	246	96	61

Fonte: SEBRAE (2016)

De acordo com a tabela de nível de confiança do SEBRAE, e a pesquisa levantada junto com os vendedores de embalagens de agrotóxicos e fertilizantes foliares, o universo a ser pesquisado de 164 agricultores cadastrados na região do Tocantins. Fora os que estão abrindo novas áreas para plantio, e fora os que trabalham com pecuária.

Tabela 3- Definição de Amostra

Universo a ser pesquisado	164
Nível de confiança	95%
Erro amostral +/- 10%	49
<i>Split</i>	80/20
Amostra	24

Fonte: O Autor (2017)

3.2.1 Critérios:

Turno da pesquisa;

Pesquisa feita na parte da manhã, e na parte da tarde, com os

agricultores da região, tendo a mesma atividade anual, plantio de soja (safra), milho (safrinha), e algumas regiões sorgo e milheto, buscando melhorias para uma boa colheita.

Distribuição geográfica:

Pesquisa feita na região de Aparecida do Rio Negro, em Porto Nacional, Silvanópolis, Marianópolis, Monte do Carmo, Rosalândia, Fátima, Caseara e Santa Rita.

Amostra de Fornecedores e Clientes Potenciais:

164 fornecedores do estado do Tocantins, me fornecendo a matéria prima o plástico rural.

Sendo que a recicladora de plásticos rurais (RPR) irá atrás de fechar o máximo de parcerias que conseguir para poder suprir suas necessidades e ampliar seus negócios.

Amostra de concorrentes:

No total são 7 concorrentes, 2 centrais recebedoras de embalagens vazias de agrotóxicos em Silvanópolis, e em Pedro Afonso, e 5 postos de recebimentos dessas mesmas embalagens, em Araguaína, Tocantinópolis, Colinas do Tocantins, Lagoa da Confusão e Gurupi.

3. 3 ELABORAÇÕES DOS MÉTODOS DE PESQUISAS

O método de pesquisa foi elaborado com aplicação de questionários conforme os apêndices A, B, C, D, com entrevistas em campo com os agricultores da região central do Tocantins, e pesquisas também feitas por meio de e-mail e por telefone.

3. 4 APLICAÇÕES DA PESQUISA

Preparação: Pesquisa aplicada de acordo com a entrevista feita em campo com a elaboração de questionários, entrevistas pessoais, e sites, feito pelo integrante, Adriano Silva Gomes, fazendo perguntas e tirando dúvidas dos mesmos.

Forma de abordagem: Com agendamentos de entrevistas, tanto dos agricultores, quanto dos fornecedores e concorrentes, com questionários em mãos e cadernos

para anotações.

Aparência do entrevistador: Com camisa social de mangas compridas, calça social, e sapato social, com abordagens com a limpeza rural.

Material utilizado na aplicação da pesquisa: Cadernos de anotação, canetas esferográficas de cor azul, e questionários com perguntas elaborados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

As respostas pelos agricultores, recicladoras, revendedoras e concorrentes, aplicado pelos questionários feitos em campo conforme os apêndices A, B, C, D, constam nos resultados a seguir.

4.1 TABULAÇÕES DOS DADOS

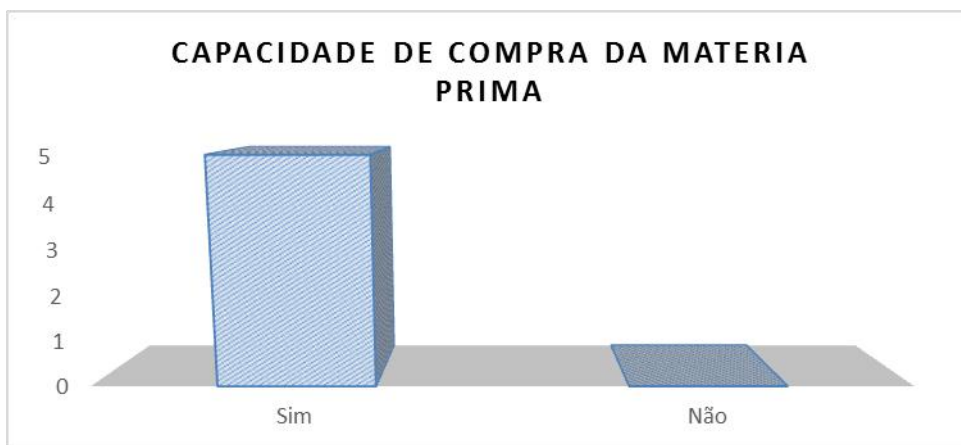
4.1.1 - Clientes potenciais “Recicladoras”.

Tabela 4- Qual a capacidade de compra da matéria prima dos fornecedores?

Sim	5	100%
Não	0	0%
TOTAL RESPONDIDO	5	100%
TOTAL ENTREVISTADO	5	

Fonte: O autor (2017)

Gráfico 3- Qual a capacidade de compra da matéria prima dos fornecedores?



Fonte: O autor (2017)

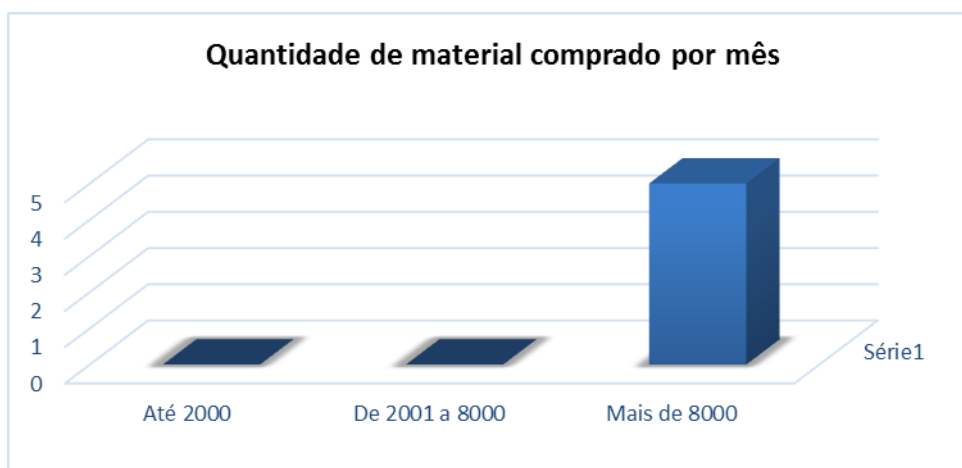
De acordo com a tabela 4 e gráfico 3, os clientes tem toda a sua capacidade de compra da matéria prima fornecida pelos fornecedores, e estão atrás de novos fornecedores.

Tabela 5- Qual a quantidade de material comprado por mês em Kgs?

Até 2000	0	0%
De 2001 a 8000	0	0%
Mais de 8000	5	100%
TOTAL RESPONDIDO	5	100%
TOTAL ENTREVISTADO	5	

Fonte: O autor (2017)

Gráfico 4- Qual a quantidade de material comprado por mês em Kgs?



Fonte: O autor (2017)

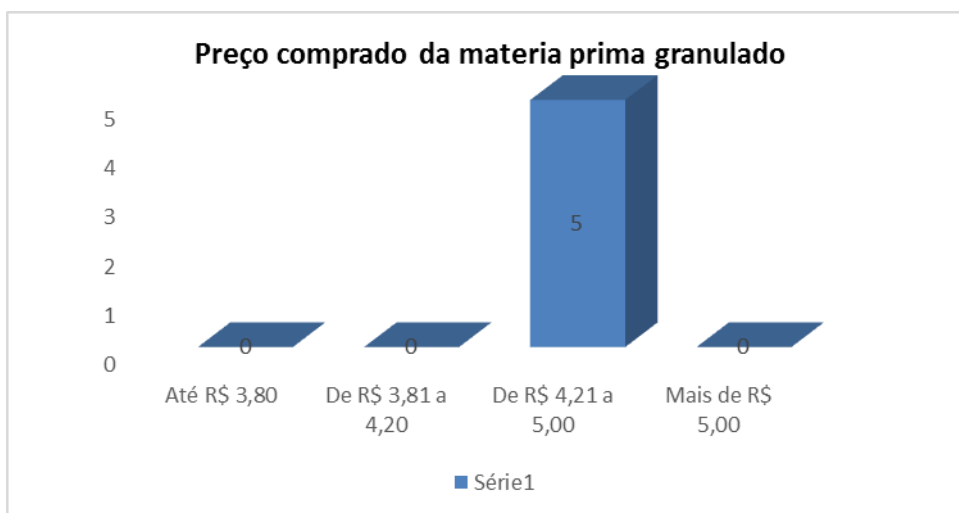
Conforme a tabela 5 e o gráfico 4, as 5 recicladoras compram mais de 8 toneladas por mês, e com a implantação da recicladora no projeto São João, e a venda da matéria prima, tem toda a capacidade de produção garantida na venda dos materiais para as 5 recicladoras.

OBS: A recicladora tem a capacidade de reciclar 40 toneladas mês.

Tabela 6- Qual o preço comprado da matéria prima por Kgs?

Até R\$ 3,80	0	0%
De R\$ 3,81 a 4,20	0	0%
De R\$ 4,21 a 5,00	5	100%
Mais de R\$ 5,00	0	0%
TOTAL RESPONDIDO	5	100%
TOTAL ENTREVISTADO	5	

Fonte: O autor (2017)

Gráfico 5- Qual o preço comprado da matéria prima por Kgs?

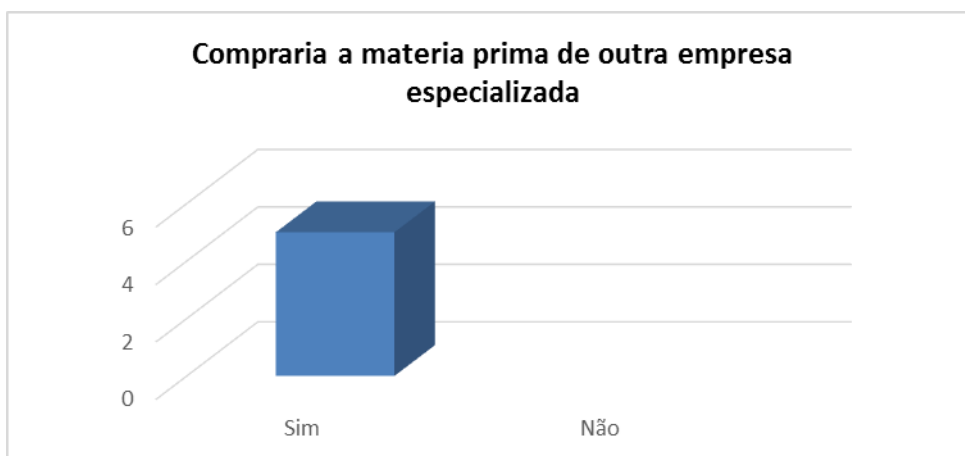
Fonte: O autor (2017)

As reciclagens pagam entre R\$ 4,21 a 5,00 por kgs pela matéria prima granulado, para a transformação de mangueiras, cordas para varais, conduíte, carrinho de mão, masseiras e etc.

Tabela 7- Compraria a matéria prima de outra empresa especializada?

Sim	5	100%
Não		0%
TOTAL RESPONDIDO	5	100%
TOTAL ENTREVISTADO	5	

Fonte: O autor (2017)

Gráfico 6- Compraria a matéria prima de outra empresa especializada?

Fonte: O autor (2017)

As 5 recicladoras estão dispostas em comprar a matéria prima de outras empresas que trabalha com essa matéria prima, como a recicladora de plásticos

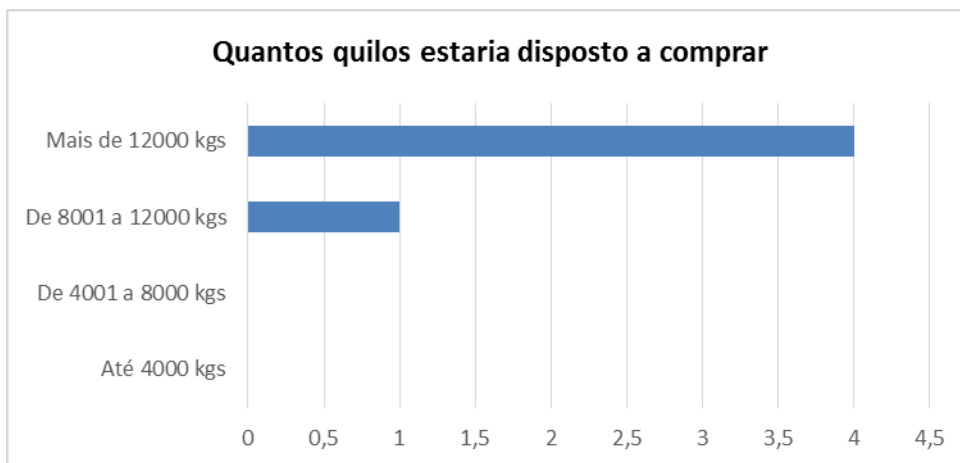
rurais implantada no projeto São João (RPR).

Tabela 8- Quantos quilos estariam dispostos a comprar?

Até 4000 kgs	0	0%
De 4001 a 8000 kgs	0	0%
De 8001 a 12000 kgs	1	20%
Mais de 12000 kgs	4	80%
TOTAL RESPONDIDO	5	100%
TOTAL ENTREVISTADO	5	

Fonte: O autor (2017)

Gráfico 7- Quantos quilos estariam dispostos a comprar?



Fonte: O autor (2017)

80% das recicladoras estão dispostos a comprar mais de 12 toneladas por mês.

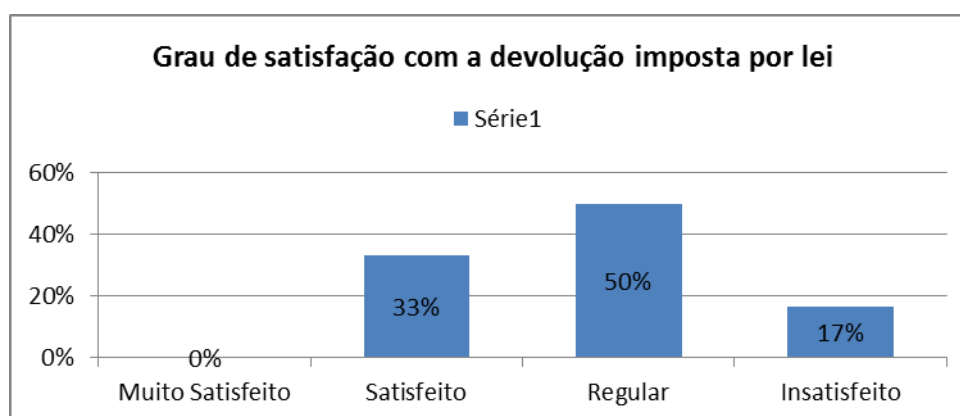
4.1.2 - Fornecedor e clientes potenciais: “Agricultores”.

A implantação da recicladora no âmbito do Projeto São João visa atender a demanda dos produtores locais de atividades de cultivo, a fruticultura e a cultura da soja e pretende atender a demanda dos agricultores da região central do Tocantins de pequeno, médio e grande porte que cultivam a soja, milho, milheto, sorgo, entre outros.

Tabela 9- Grau de satisfação com a devolução imposta por lei

Muito Satisfeito	0	0%
Satisfeito	4	33%
Regular	6	50%
Insatisfeito	2	17%
TOTAL RESPONDIDO	12	100%
TOTAL ENTREVISTADO	12	

Fonte: O autor (2017)

Gráfico 8- Grau de satisfação com a devolução imposta por lei

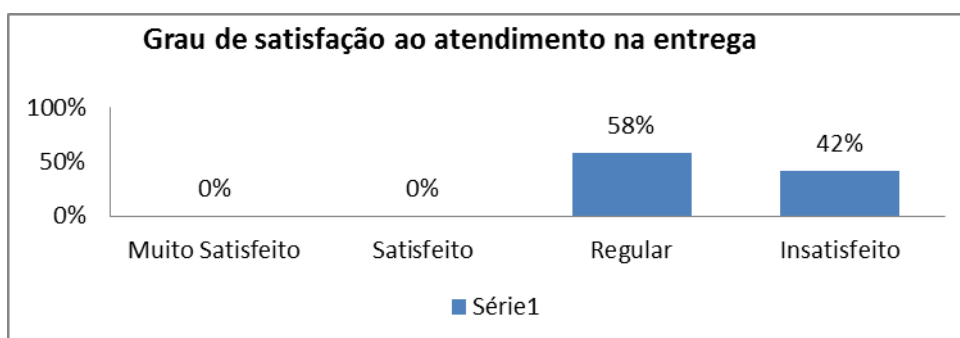
Fonte: O autor (2017)

50% Dos agricultores não estão nem satisfeito nem insatisfeito, e 17% Ainda encontra essa dificuldade com a devolução imposta na Lei nº 9.974/00 na logística reversa.

Tabela 10- Grau de satisfação ao atendimento na entrega

Muito Satisfeito	0	0%
Satisfeito	0	0%
Regular	7	58%
Insatisfeito	5	42%
TOTAL RESPONDIDO	12	100%
TOTAL ENTREVISTADO	12	

Fonte: O autor (2017)

Gráfico 9- Grau de satisfação ao atendimento na entrega

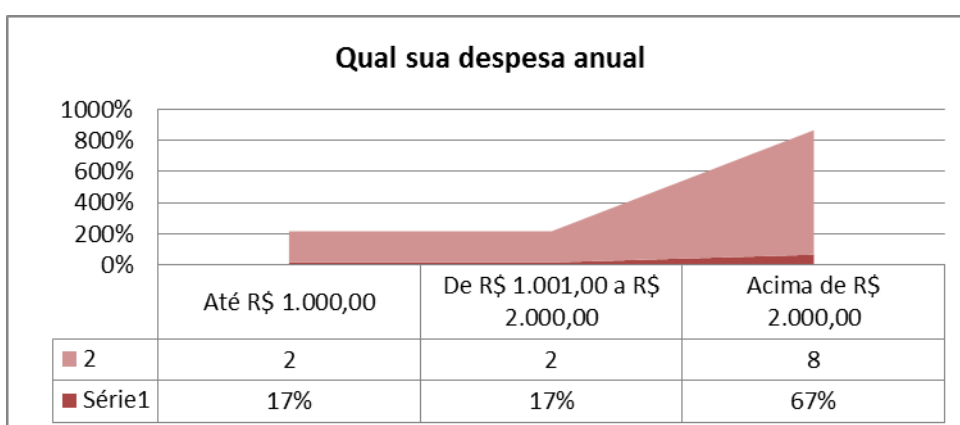
Fonte: O autor (2017)

42% dos Agricultores estão insatisfeito com o atendimento na entrega, por que quando eles terminan de usar os recipiente, agendam para poder devolver as embalagens, e o periodo de entrega é muito longo, uns 9 meses depois do agendamento.

Tabela 11- Qual sua despesa anual?

Até R\$ 1.000,00	2	17%
De R\$ 1.001,00 a R\$ 2.000,00	2	17%
Acima de R\$ 2.000,00	8	67%
TOTAL RESPONDIDO	12	100%
TOTAL ENTREVISTADO	12	

Fonte: O autor (2017)

Gráfico 10- Qual sua despesa anual?

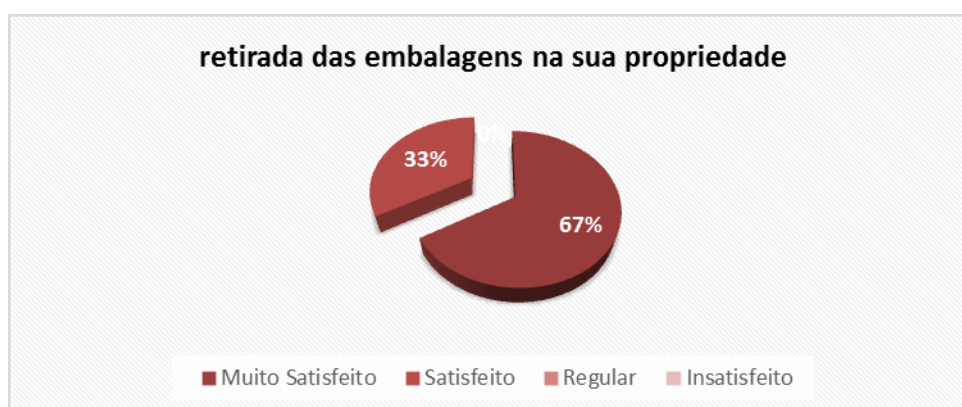
Fonte: O autor (2017)

Em relação a distancia 67% dos agricultores gastam mais de R\$ 2.000,00 para poderem devolver as embalagens de defensivos agrícolas as centrais de recebimento.

Tabela 12- Retirada das embalagens na sua propriedade

Muito Satisfeito	8	67%
Satisfeito	4	33%
Regular		0%
Insatisfeito	0	0%
TOTAL RESPONDIDO	12	100%
TOTAL ENTREVISTADO	12	

Fonte: O autor (2017)

Gráfico 11- Retirada das embalagens na sua propriedade

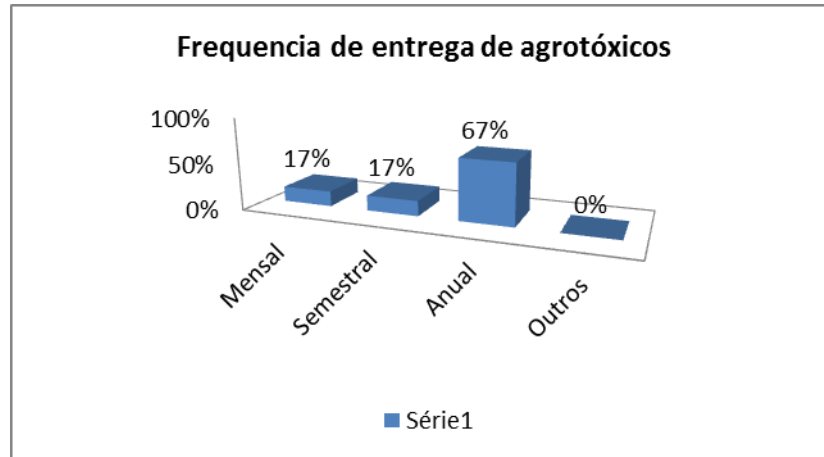
Fonte: O autor (2017)

67% dos agricultores ficariam muito satisfeitos com a retirada dessas embalagens em sua propriedade, porque muita das vezes não tem tempo para poder entregar.

Tabela 13- Frequência de entrega das embalagens de agrotóxicos

Mensal	2	17%
Semestral	2	17%
Anual	8	67%
Outros		0%
TOTAL RESPONDIDO	12	100%
TOTAL ENTREVISTADO	12	

Fonte: O autor (2017)

Gráfico 12- Frequência de entrega das embalagens de agrotóxicos

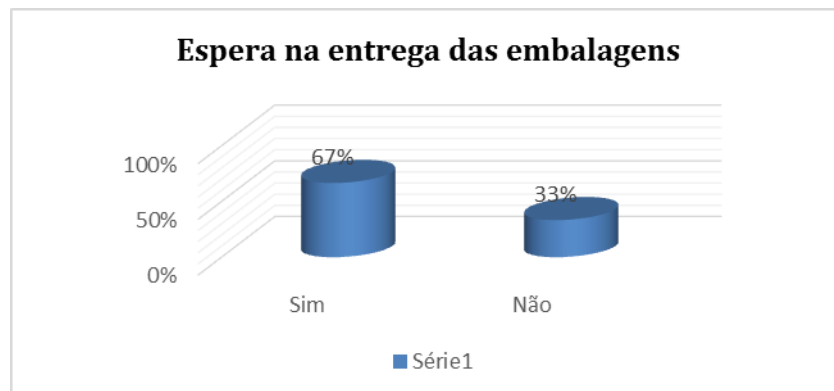
Fonte: O autor (2017)

67% faz a entrega dessas embalagens imposta por lei de ano e ano.

Tabela 14- Espera na entrega das embalagens

Sim	8	67%
Não	4	33%
TOTAL RESPONDIDO	12	100%
TOTAL ENTREVISTADO	12	
Se Sim		
De 1 a 5 horas	4	50%
De 5 a 10 horas	2	25%
1 dia	2	25%
Mais de 1 dia		0%
		100%

Fonte: O autor (2017)

Gráfico 13- Espera na entrega das embalagens

Fonte: O autor (2017)

Gráfico 14- Espera na entrega das embalagens

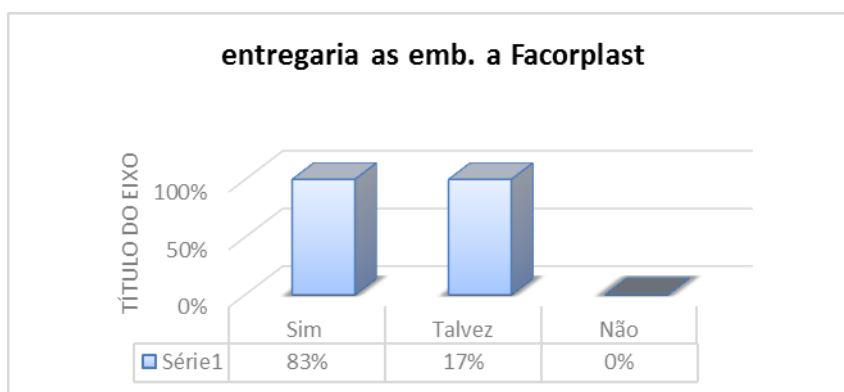
Fonte: O autor (2017)

67% dos agricultores mandam o caminhão carregado de embalagens e tem que esperar durante muito tempo, 50% esperam entre 1 e 5 horas, e 25% tem que esperar 1 dia inteiro.

Tabela 15- Você entregaria suas embalagens vazias a outro estabelecimento recicladora de plásticos?

Sim	10	83%
Talvez	2	17%
Não	0	0%
TOTAL RESPONDIDO	12	100%
TOTAL ENTREVISTADO	12	

Fonte: O autor (2017)

Gráfico 15- Você entregaria suas embalagens vazias a outro estabelecimento recicladora de plásticos?

Fonte: O autor (2017)

83% entregariam suas embalagens se a empresa fornecer recibo ou certificado, e 17 % pensariam.

Tabela 16- Se a empresa colocasse pontos mais próximos, você entregaria suas embalagens?

Sim	10	83%
Talvez	2	17%
Não	0	0%
TOTAL RESPONDIDO	12	100%
TOTAL ENTREVISTADO	12	

Fonte: O autor (2017)

Gráfico 16- Se a empresa colocasse pontos mais próximos, você entregaria suas embalagens?



Fonte: O autor (2017)

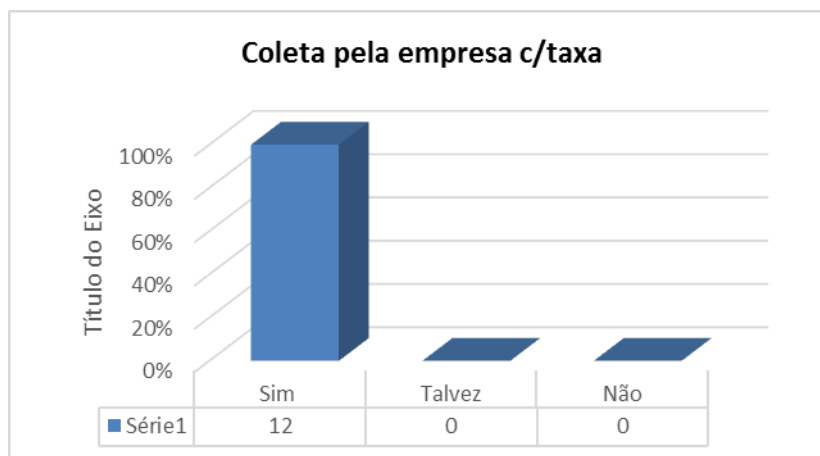
83% dos agricultores preferiam entregar suas embalagens a pontos de recebimentos mais próximos de suas propriedades, evitando gastos com longa distancia.

Tabela 17- Coleta feita pela empresa Recicladora na propriedade rural recebendo a taxa

Sim	12	100%
Talvez	0	0%
Não	0	0%
TOTAL RESPONDIDO	12	100%
TOTAL ENTREVISTADO	12	

Fonte: O autor (2017)

Gráfico 17- Coleta feita pela empresa Recicladora na propriedade rural recebendo a taxa



Fonte: O autor (2017)

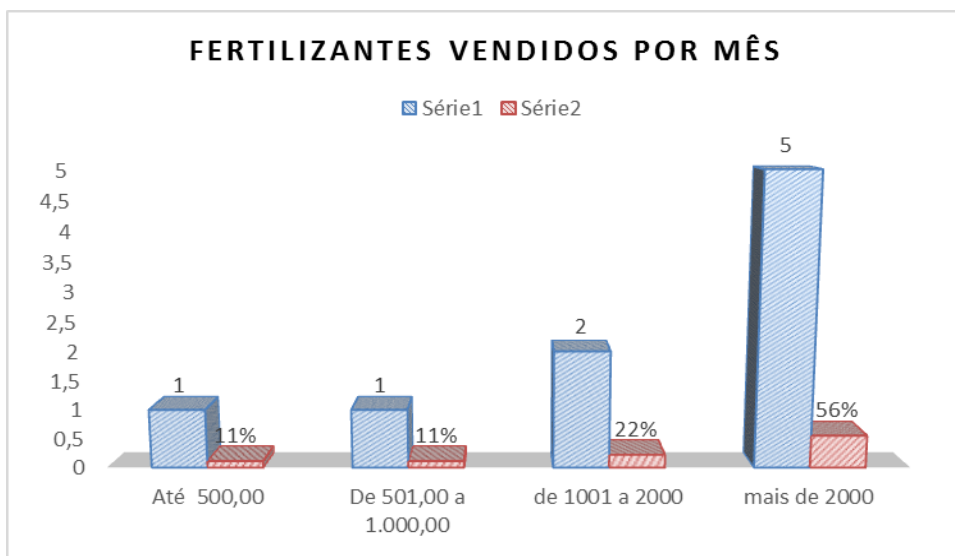
100% dos agricultores preferiam pagar uma taxa cobrada pela recicladora pela coleta desses materiais em suas propriedades, evitando para eles tempo, deslocamento e espera de caminhão e mão de obra.

4.1.3 - Parceiros: “Revendedores de Insumos”.

Tabela 18- Quantidade de Fertilizantes vendidos por mês

Até 500,00	1	11%
De 501,00 a 1.000,00	1	11%
De 1001 a 2000	2	22%
Mais de 2000	5	56%
TOTAL RESPONDIDO	9	100%
TOTAL ENTREVISTADO	9	

Fonte: O autor (2017)

Gráfico 18- Quantidade de Fertilizantes vendidos por mês

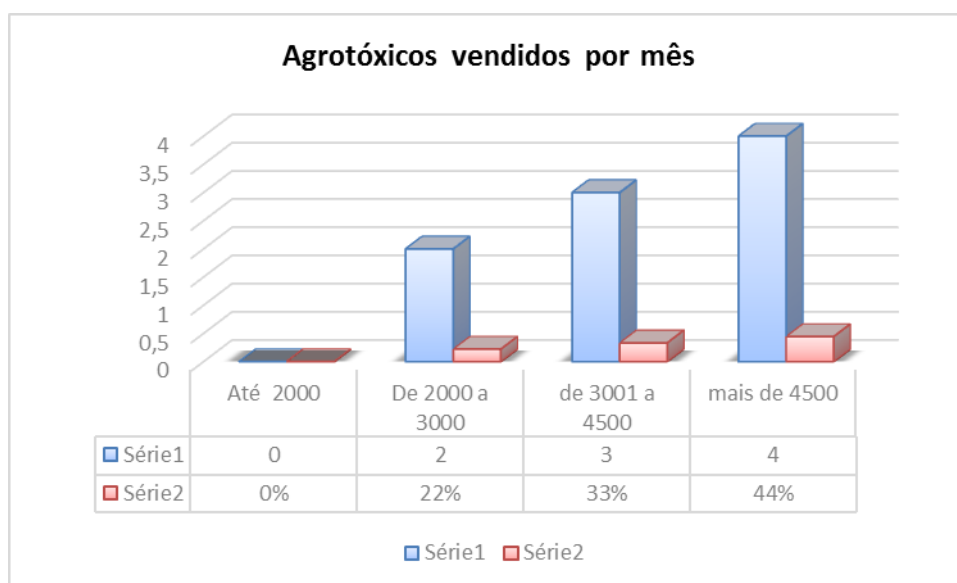
Fonte: O autor (2017)

56% dos revendedores no período de safra vendem mais de 2000 unidades de galões de fertilizantes foliares, e no período de safrinha essa quantidade cai pela metade.

Tabela 19- Quantidade de Agrotóxicos vendidos por mês

Até 2000	0	0%
De 2000 a 3000	2	22%
De 3001 a 4500	3	33%
Mais de 4500	4	44%
TOTAL RESPONDIDO	9	100%
TOTAL ENTREVISTADO	9	

Fonte: O autor (2017)

Gráfico 19- Quantidade de Agrotóxicos vendidos por mês

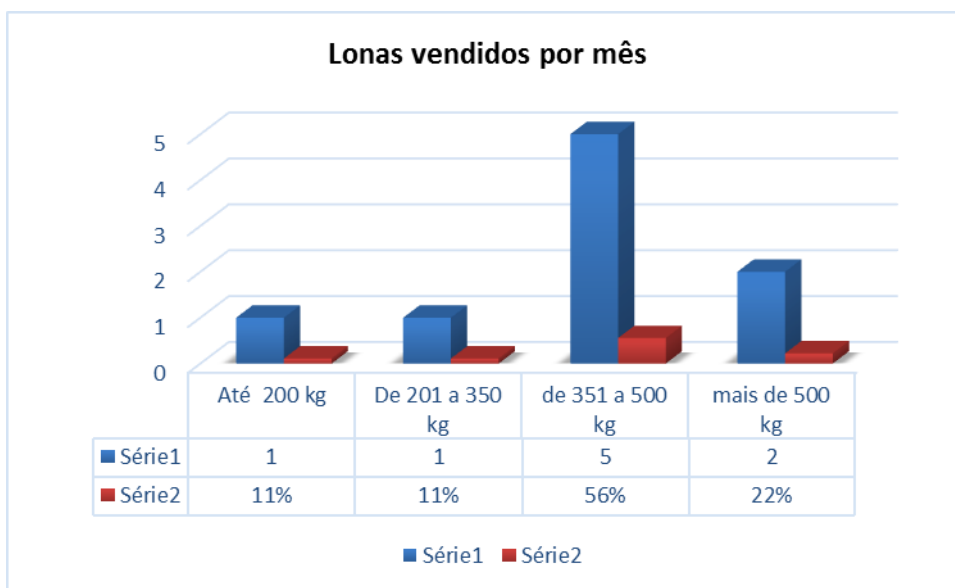
Fonte: O autor (2017)

E 44% dos revendedores fala que no período da safra conseguem vender às vezes para um agricultor só mais de 4.500 unidades de defensivos agrícolas dependendo da área de plantio e substância do produto.

Tabela 20- Quantidade em Kgs de Lonas vendidos por mês

Até 200 kg	1	11%
De 201 a 350 kg	1	11%
De 351 a 500 kg	5	56%
Mais de 500 kg	2	22%
TOTAL RESPONDIDO	9	100%
TOTAL ENTREVISTADO	9	

Fonte: O autor (2017)

Gráfico 20- Quantidade em Kgs de Lonas vendidos por mês

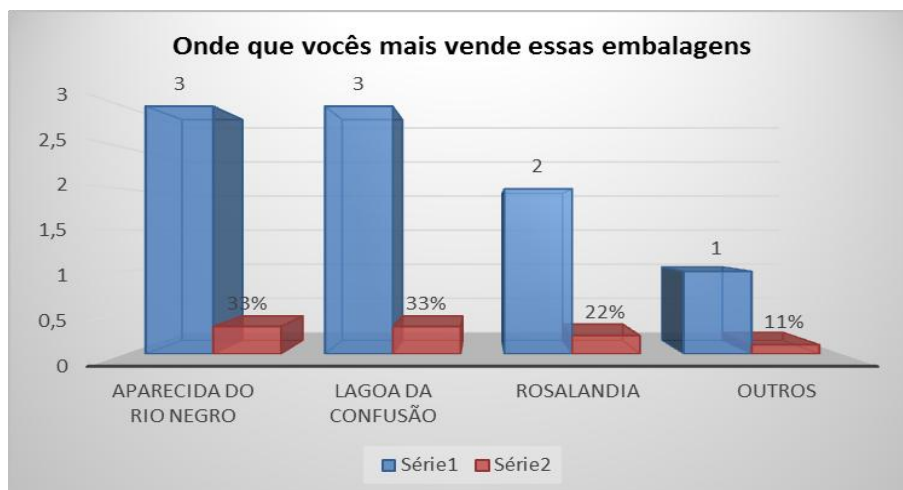
Fonte: O autor (2017)

As lonas são vendidas em rolos grandes para os agricultores usarem como lona silo, para poder armazenar os grãos de milho, soja e outros, e as revendedoras vendem em media de 350 a 500 kgs de lonas para os agricultores.

Tabela 21- Onde que vocês mais vendem essas embalagens?

Aparecida do Rio Negro	3	33%
Lagoa da confusão	3	33%
Rosalândia	2	22%
Outros	1	11%
TOTAL RESPONDIDO	9	100%
TOTAL ENTREVISTADO	9	

Fonte: O autor (2017)

Gráfico 21- Onde que vocês mais vendem essas embalagens?

Fonte: O autor (2017)

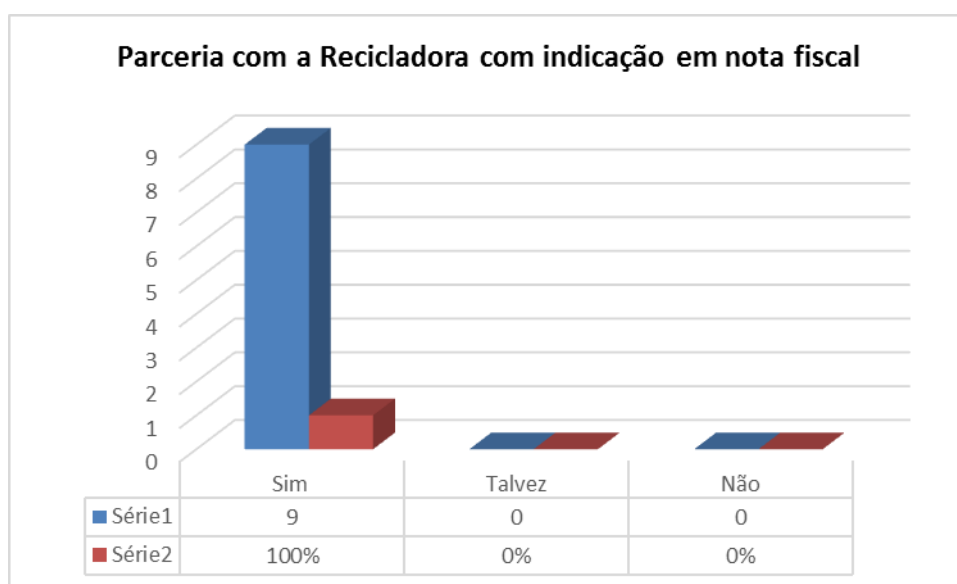
As regiões onde as revendedoras de insumos mais vendem, é a região de Aparecida do Rio Negro, onde tem mais de 18 Agricultores de médio e grande porte, e Lagoa da Confusão onde tem propriedades com grandes lavouras onde compram mais quantidades de insumos agrícolas.

Tabela 22- Você faria parceria com essa empresa Recicladora de plásticos para indicação em nota fiscal?

Sim	9	100%
Talvez	0	0%
Não	0	0%
TOTAL RESPONDIDO	9	100%
TOTAL ENTREVISTADO	9	

Fonte: O autor (2017)

Gráfico 22- Você faria parceria com essa empresa Recicladora de plásticos para indicação em nota fiscal?



Fonte: O autor (2017)

A pesquisa mostra que 100% das revendedoras gostariam de fazer a parceria com a recicladora de plásticos se for uma empresa certificada ambientalmente para o recebimento destas embalagens, colocando o endereço da recicladora na nota fiscal para a devolução das embalagens.

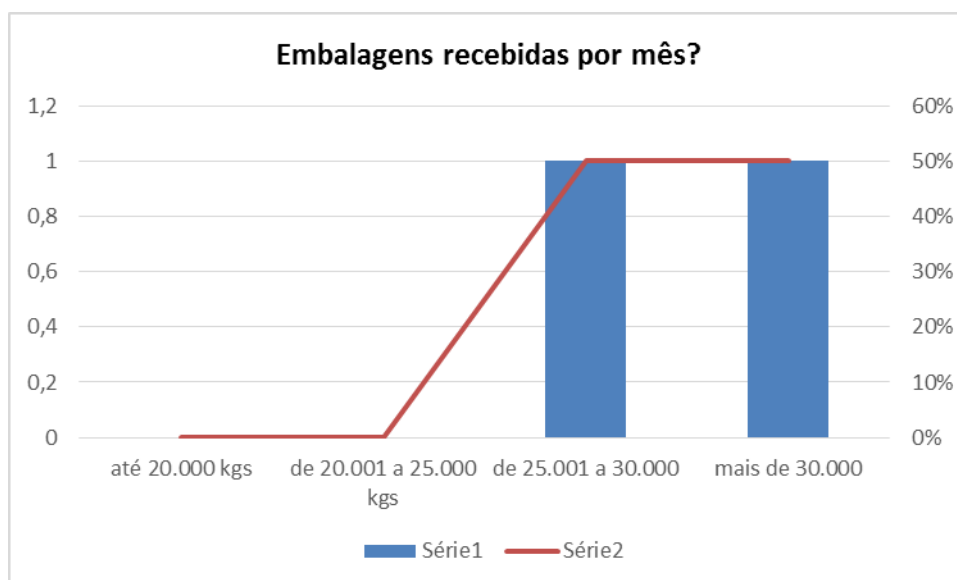
4.1.4 - Concorrentes: “Centrais de Recebimentos”

Tabela 23- Quantas embalagens vocês recebem por mês?

Até 20.000 kgs	0	0%
De 20.001 a 25.000 kgs	0	0%
De 25.001 a 30.000	1	50%
Mais de 30.000	1	50%
TOTAL RESPONDIDO	2	100%
TOTAL ENTREVISTADO	2	

Fonte: O autor (2017)

Gráfico 23- Quantas embalagens vocês recebem por mês?



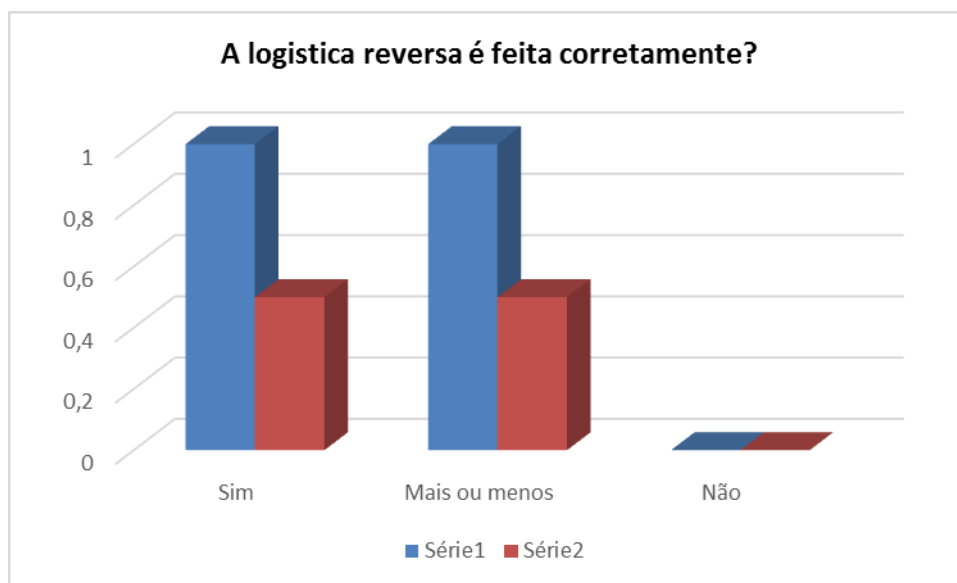
Fonte: O autor (2017)

Nas centrais de recebimento de Silvanópolis (Areia) recebe de 25 a 30 toneladas de embalagens vazias por mês, a outra de Pedro Afonso recebe mais de 30 toneladas por mês.

Tabela 24- A logística reversa é feita corretamente?

Sim	1	50%
Mais ou menos	1	50%
Não	0	0%
TOTAL RESPONDIDO	2	100%
TOTAL ENTREVISTADO	2	

Fonte: O autor (2017)

Gráfico 24- A logística reversa é feita corretamente?

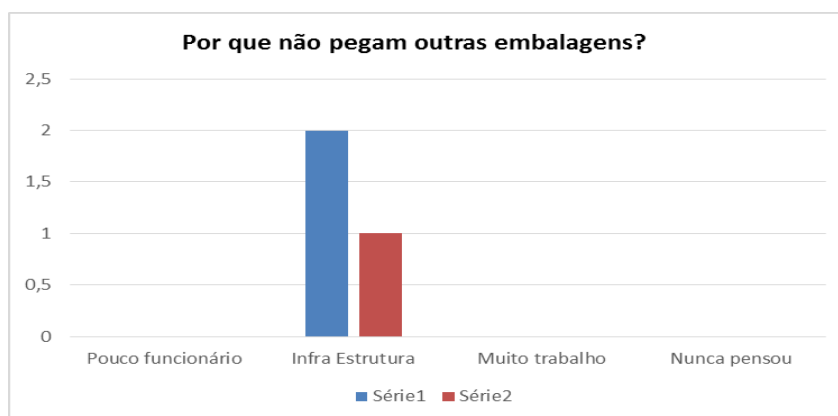
Fonte: O autor (2017)

A central de recebimento de Pedro Afonso fala que sim a logística reversa é feita corretamente, já o de Silvanópolis fala que há muito resíduo ainda para serem devolvidos.

Tabela 25- Por que vocês não pegam outras embalagens?

Pouco funcionário	0	0%
Infra Estrutura	2	100%
Muito trabalho	0	0%
Nunca pensou	0	0%
TOTAL RESPONDIDO	2	100%
TOTAL ENTREVISTADO	2	

Fonte: O autor (2017)

Gráfico 25- Por que vocês não pegam outras embalagens?

Fonte: O autor (2017)

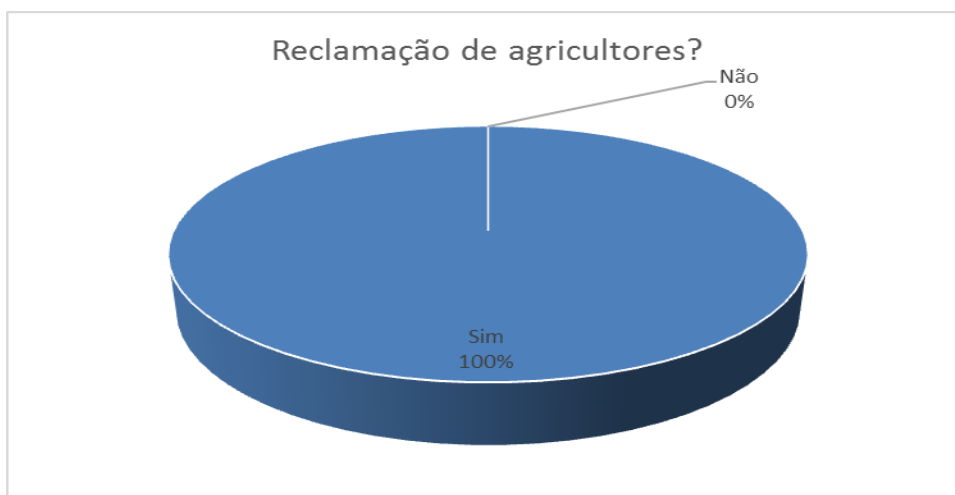
As centrais alegam que só recebem os de defensivos, não pegam foliares, lonas nem big bags por não tem espaço para armazenamento desses materiais.

Tabela 26- Já receberam reclamação de agricultores?

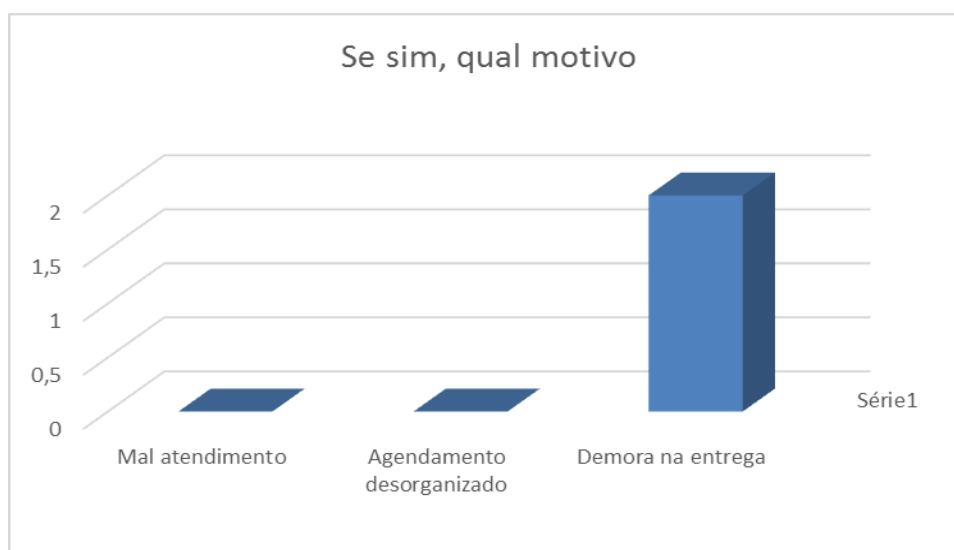
Sim	2	100%
Não	0	0%
TOTAL RESPONDIDO	2	100%
TOTAL ENTREVISTADO	2	
Se Sim		
Mau atendimento	0	0%
Agendamento desorganizado	0	0%
Demora na entrega	2	100%

Fonte: O autor (2017)

Gráfico 26- Já receberam reclamação de agricultores?



Fonte: O autor (2017)

Gráfico 27- Já receberam reclamação de agricultores?

Fonte: O autor (2017)

Eles recebem reclamações de parte dos agricultores devido à demora de atendimento pelo o agendamento feito pelo site, com agendamento muito longe para a devolução, e o atendimento no ato da entrega que às vezes demora 1 dia inteiro para poder liberar o caminhoneiro. Eles falam que a demora é devido à infraestrutura ser pequena e pouca mão de obra.

Tabela 27- Já teve casos de doenças?

Sim	1	50%
Não	1	50%
TOTAL RESPONDIDO	2	100%
TOTAL ENTREVISTADO	2	

Fonte: O autor (2017)

Gráfico 28- Já teve casos de doenças?

Fonte: O autor (2017)

O caso de doença foi devido o não uso dos EPI devidamente correto.

4.2 - RESULTADOS OBTIDOS

A análise dos dados demonstrou que as Recicladoras tem sua capacidade de compra de matéria prima fornecida pelos fornecedores e estão atrás de novos fornecedores, cerca de 80% tem capacidade de compra mais de 12 toneladas por mês. A recicladora tem a capacidade de reciclar 40 toneladas mês e pagam entre R\$. 4,21 a 5,00 pela matéria prima granulado.

O estudo demonstrou que 50% dos agricultores estão satisfeitos e 50% estão insatisfeitos, e 17% ainda encontram dificuldade com a devolução. Quanto à entrega das embalagens vazias 42% dos Agricultores estão insatisfeitos devido o período de entrega é muito longo, uns 9 meses depois do agendamento.

Quanto ao custo gasto pela devolução 67% dos agricultores gastam mais de R\$.2.000,00 para poderem devolver as embalagens de defensivos agrícolas as centrais de recebimento.

Ao avaliar o grau de satisfação da retirada destas embalagens 67% dos agricultores ficariam muito satisfeitos, porque muita das vezes não tem tempo para poder entregar. 83% entregariam suas embalagens se a Recicladora fornecer recibo ou certificado, e 17 % não sabiam opinar.

Ao responder se a Recicladora disponibiliza-se eco pontos mais próximos de sua propriedade 83% dos agricultores preferiam entregar suas embalagens em pontos próximos de suas propriedades, evitando gastos com longa distância.

Quanto a existência de uma taxa para retirada das embalagens pela Recicladora 100% dos agricultores preferiam pagar a taxa cobrada pela recicladora pela coleta desses materiais em suas propriedades, evitando para eles tempo, deslocamento e espera de caminhão e mão de obra

Quanto a identificação dos períodos de comercialização e venda pelas Revendedoras ficou evidente que 56% dos revendedores no período de safra vendem mais de 2000 unidades de galões de fertilizantes foliares, e no período de safrinha essa quantidade cai pela metade. E44% dos revendedores informaram que no período da safra conseguem vender as vezes para um agricultor mais de 4.500 unidades de defensivos agrícolas dependendo da área de plantio e substância do produto.

Quanto ao destino de outros resíduos como lonas as revendedoras

vendem em média de 350 a 500 kgs de lonas para os agricultores por mês.

As regiões onde as revendedoras de insumos mais vendem, é a região de Aparecida do Rio Negro, onde tem mais de 18 Agricultores de médio e grande porte, e Lagoa da Confusão onde tem propriedades com grandes lavouras onde compram mais quantidades de insumos agrícolas.

A pesquisa mostra que 100% das revendedora gostaria de fazer a parceria com a recicladora de plásticos se for uma empresa certificada ambientalmente para o recebimento destas embalagens, colocando o endereço da recicladora na nota fiscal para a devolução das embalagens.

Nas centrais de recebimento a de Silvanópolis (Areia) recebe de 25 a 30 tonelada de embalagens vazias por mês e a outra de Pedro Afonso recebe mais de 30 tonelada por mês.

Quanto as condições de recebimento das duas Centrais no Estado, a central de recebimento de Pedro Afonso fala que sim a logística reversa é feita corretamente, já o de Silvanópolis fala que há muito resíduos ainda para serem devolvidos.

A resposta das Centrais quanto ao motivo do não recebimento de outras embalagens as centrais alegam que só recebem os de defensivos, não pegam foliares, lonas nem big bags por falta de espaço nos seus pátios para armazenamento desses materiais.

Quanto à questão de quais são as maiores reclamações dos agricultores. A principal é a demora de atendimento pelo agendamento que é feito pelo site; com período muito longo entre registro no site e a efetiva devolução; o atendimento no ato da entrega que as vezes demora um dia inteiro para poder liberar o caminhoneiro. Eles falam que a demora é devido à infraestrutura ser pequena e pouca mão de obra.

O caso de doença que foi registrado se deu pelo não uso dos EPI devidamente correto.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A recicladora de plásticos rurais implantada no âmbito do projeto São João, tem a viabilidade para a implantação com a capacidade de recebimento de 40 toneladas por mês, 480 tonelada por ano, a qual poderá beneficiar o recebimento das embalagens descartadas na agricultura, dos produtores do projeto, e agricultores da região.

A empresa Facorplast Indústria e Comercio de Plásticos LTDA. tem como importância as atividades de transformação da matéria prima proveniente dos plásticos descartados ao meio ambiente, e a reciclagem dos materiais de consumo da agricultura (descarte de embalagens vazas), ajudando a promover a sustentabilidade ambiental.

Esta mesma empresa Facorplast, emprega 31 colaboradores internos com empregos diretos, e 28 externos com empregos indiretos como, Associações de Catadores, Cooperativas de Catadores, e outros catadores informais, com uma soma de 59 empregos diretos e indiretos, gerando emprego e renda na Capital Palmas no Estado do Tocantins.

Tendo como intuito a empresa “**Recicladora,**” a parceria e a implantação cedida pela Secretaria da Agricultura e Pecuária (SEAGRO), no **Projeto São João**, para poder atender à demanda dos Produtores no Projeto São João, e os agricultores de pequeno, médio e grande porte do Estado do Tocantins, buscando a eficácia para melhoria da preservação da natureza.

E com a implantação da recicladora no projeto São João será gerado mais empregos e renda para a população.

REFERÊNCIAS

Associação Brasileira de Normas Técnicas do Brasil (ABNT). **NBR 10004**. 2ª edição, 2004. 71 pág. Rio de Janeiro, 2004.

BRASIL. **Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989**. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 11 jul. 1989.

_____. **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 União, Brasília, 27 abr. 1999.

_____. **Lei nº 9.974, de 06 de junho de 2000**. Altera a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 06 jun. 2000.

_____. **Decreto nº 4.074, de 04 de janeiro de 2002**. Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 04 jan. 2002.

_____. **Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008**. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 22 jul. 2008.

_____. (a). **Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010**. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 23 dez. 2010.

_____. (b). **Lei nº 12.305, 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, Brasília, 3 ago. 2010.

_____. **Resíduos Sólidos no meio rural:** problemas viram oportunidades. Ministério do Meio Ambiente, 2017. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/informma/item/9733-residuos-solidos-no-meio-rural-problemas-viram-oportunidades>>. Acesso em: 02 mai. 2017.

DURAZZINI, A. M. S.; PARADELO, E. S. **Lixo Rural no Brasil:** A problemática da destinação correta de embalagens vazias de agrotóxicos e a realização de coleta seletiva. Revista Agrogeoambiental, p. 57-63, 2010.

NAIME, R. **Lixo ou resíduos sólidos.** Eco debate: Site de informações, artigos e notícias socioambientais. 2010. Disponível em: <<https://www.ecodebate.com.br/2010/05/12/lixo-ou-residuos-solidos-artigo-de-roberto-naime/>>. Acesso em: 17 abr. 2017.

ROVERSI, C. A. **Destinação dos resíduos sólidos no meio rural.** 2013. 49 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2013.

SANTOS, E. G.; OLIVEIRA, F. G. de. **Resíduos Sólidos no meio rural:** o caso do assentamento queimadas no município de Remígio/PB. In: I Congresso Paraibano de Gestão do Lixo. **Anais.** Projeto Universidades Cidadãs. UFCG, 2009.

SILVA, R. A., *et al.* **A gestão dos Resíduos Sólidos no meio rural:** O estudo de um assentamento da região Nordeste do Brasil. Revista Eletrônica Gestão e Sociedade, ISSN 1980-5756, v. 8, n. 20, p. 593-613. Belo Horizonte, 2014.

APÊNDICE A

QUESTIONARIO (A)

Esse questionário teve por objetivo pesquisar sobre a coleta seletiva e recebimento de plásticos na área rural. São perguntas de múltipla escolha onde **somente uma** poderá prevalecer.

Público-alvo: Clientes potenciais (Recicladoras).

Pesquisa: Quantitativa

Meio/Técnica de aplicação: Entrevista pessoal

Tamanho da amostra: 5

Informações necessárias (objetivos secundários):

- Identificar os hábitos de consumo desses clientes;
- Identificar preços comprados;
- Identificar e quantidades comprado por mês;

1 – Toda a capacidade de compra da matéria prima está sendo suprida pelo os seus fornecedores?

() Sim () Não

2 – Qual a quantidade de material que é comprado por mês?

() Até 2000 kg () De 2001 a 8000 kg () Mais de 8000 kg

3 – Qual é o preço que você paga por quilo na matéria prima granulado?

() Até R\$ 3,80 () De R\$ 3,81 a 4,20 () De R\$ 4,21 a 5,00

() Mais de R\$ 5,00

4 – Você compraria de outra empresa que trabalha com a matéria prima (Recicladora de Plástico)?

() Sim () Não

5 – Quantos quilos estariam dispostos a comprar?

() Até 4000 kg () De 4001 a 8000 kg () De 8001 a 12000 kg ()

Mais de 12000 kg

APÊNDICE B

QUESTIONARIO (B)

Público-alvo: Clientes potenciais e Fornecedores (Agricultores).

Pesquisa: Qualitativa e Quantitativa

Meio/Técnica de aplicação: Entrevista pessoal

Tamanho da amostra: 12

Informações necessárias (objetivos secundários):

- Identificar os hábitos de consumo desses clientes;
- Identificar grau de satisfação com a devolução das embalagens de agrotóxicos nos pontos de recebimentos;
- Identificar se os clientes entregariam essas embalagens a outro ponto de recebimento reciclagem de plásticos.

1 – Qual o seu grau de satisfação, com a devolução imposta por lei das embalagens vazias de agrotóxicos na central de recebimento?

() Muito satisfeito () Satisfeito () Regular () Insatisfeito

2 – Qual a sua satisfação em relação ao atendimento na hora da entrega das embalagens de defensivos agrícolas?

() Muito satisfeito () Satisfeito () Regular () Insatisfeito

3 – Em relação à distância para a devolução das embalagens vazias, qual sua despesa anual?

() Até R\$ 1.000,00 () de R\$ 1.001,00 a R\$ 2.000,00 () Acima de R\$ 2.000,00

4 – Qual seria a sua satisfação em relação à retirada dessas embalagens na sua propriedade?

() Muito satisfeito () Satisfeito () Regular () Insatisfeito

5 – Com que frequência as suas embalagens vazias de agrotóxicos são entregues ao fornecedor?

() Mensal () Semestral () Anual Outros _____

6 – Você já teve que esperar na entrega das embalagens vazias de agrotóxicos na central de recebimento?

() Sim () Não

Se **sim**, qual o prazo médio de espera.

() de 1 a 5 horas () de 5 a 10 horas () 1 dia () Mais de 1 dia

7 - Você entregaria suas embalagens vazias a outro estabelecimento que disponibilize o recibo / certificado a empresa Recicladora de Plástico?

() Sim

() Talvez

() Nãõ

8 – Você entregaria suas embalagens vazias a essa mesma empresa Recicladora, se ela colocasse pontos de coleta onde fosse mais próximo da sua região.

() Sim

() Talvez

() Nãõ

9 – Você preferia que esta empresa coletasse essas embalagens na sua propriedade, e você pagar uma taxa de R\$ para a coleta do material de defensivos.

() Sim

() Talvez

() Não

Obs. Os agricultores entram como, fornecedores e clientes potenciais devido os serviços prestado pela Recicladora de Plástico, pela a coleta dos recipientes plásticos na fazenda.

APÊNDICE C

QUESTIONARIO (C)

Público-alvo: Parceiros (Revendedores de insumos).

Pesquisa: Quantitativa

Meio/Técnica de aplicação: Entrevista pessoal

Tamanho da amostra: 10

Informações necessárias (objetivos secundários):

- Identificar fornecedores;
- Analisar políticas de quantidade de embalagens vendidas;
- Estudar as condições de parcerias.

1 – Quantos galões de fertilizantes foliares vocês vendem por mês?

() até 500 () 500 a 1000 () de 1001 a 2000 () mais de 2000

2 – E quantos de agrotóxicos por mês?

() até 2000 () 2000 a 3000 () de 3001 a 4500 () mais de 4500

3 – Qual é a venda de lonas por mês?

() Até 200 kg () de 201 a R\$ 350 kg () de 351 a 500 kg () Acima de 500 kg

4 – Qual o valor da venda anual de embalagens de fertilizantes, e agrotóxicos?

() até 80 mil () de 80 a 120 mil () de 120 a 180 mil () acima de 180 mil

5 – Qual região onde você mais vende essas embalagens?

() Aparecida do Rio Negro () Lagoa da confusão () Rolândia

() Outros _____

6 – Você se cadastraria em um novo ponto de recebimento de embalagens plásticas?

() Sim () Não

Se **sim**, qual o valor para o cadastro.

() até 5 mil () de 5 a 15 mil () de 15 a 28 mil () Mais de 28 mil

7 – Você indicaria o novo ponto aos clientes mais próximos?

() Sim () Talvez () Não

Muito obrigado, pela sua atenção!

APÊNDICE D

QUESTIONARIO (D)

Público-alvo: Concorrentes (Centrais de Recebimento).

Pesquisa: Qualitativa e Quantitativa

Meio/Técnica de aplicação: Entrevista pessoal

Tamanho da amostra: 02 centrais

Informações necessárias (objetivos secundários):

- Identificar os principais concorrentes;
- Analisar seus produtos e serviços;
- Analisar seus processos de produção;
- Analisar suas ações de divulgação;
- Analisar sua estrutura.

1 – Quantas embalagens de agrotóxicos vocês recebem por mês?

() até 20.000 () de 20.001 a 25.000 () de 25.001 a 30.000 () mais de 30.000

2 – Na sua opinião, as logísticas reversas da embalagem de agrotóxicos são feitas corretamente pelos agricultores?

() Sim () Mais ou menos () Não

3 – Em relação às outras embalagens, por que as centrais não pegam os fertilizantes, sacos plásticos, big bags?

() Pouco funcionário () Infra Estrutura () Muito trabalho () Nunca pensou

4 – Já receberam algum tipo de reclamação dos agricultores?

() Sim () Não

Se **sim**, por qual motivo?

() Mal atendimento () Agendamento desorganizado () Demora na entrega

5 – Já teve caso de doenças dentro da central?

() Sim () Não

Muito obrigado, pela sua atenção!