

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
FARROUPILHA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA  
BACHARELADO EM ENGENHARIA AGRÍCOLA**

**GRAU DE SATISFAÇÃO DOS PROPRIETÁRIOS DE COLHEDORAS DE ARROZ  
NA FRONTEIRA OESTE DO RIO GRANDE DO SUL**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**Camila do Nascimento Aramburu Dalcin**

**Alegrete, 2017**

**GRAU DE SATISFAÇÃO DOS PROPRIETÁRIOS DE  
COLHEDORAS DE ARROZ NA FRONTEIRA OESTE DO RIO  
GRANDE DO SUL**

**CAMILA DO NASCIMENTO ARAMBURU DALCIN**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia Agrícola, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IF Farroupilha) e da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), como requisito parcial para obtenção do grau de  
**Bacharel em Engenharia Agrícola**

**Orientador: Prof. Vilnei de Oliveira Dias**

**Alegrete, RS, Brasil**

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha  
Universidade Federal do Pampa  
Curso de Engenharia Agrícola**

**A Comissão Examinadora, abaixo assinada,  
aprova o Trabalho de Conclusão de Curso**

**GRAU DE SATISFAÇÃO DOS PROPRIETÁRIOS DE  
COLHEDORAS DE ARROZ NA FRONTEIRA OESTE DO RIO  
GRANDE DO SUL**

**Camila do Nascimento Aramburu Dalcin**

Como requisito parcial para a obtenção de grau de  
**Bacharel em Engenharia Agrícola**

**COMISSÃO EXAMINADORA**



---

**Prof.º Dr.º Vilnei de Oliveira Dias**  
(Orientador – Unipampa)



---

**Prof. Dr.º Eracilda Fontanela**  
(Unipampa)



---

**Bruno Pilecco Bisognin**  
(Engenheiro Agrícola)

Alegrete, 24 de novembro de 2017

## **RESUMO**

Trabalho de Conclusão de Curso

Curso de Engenharia Agrícola

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha

Universidade Federal do Pampa

### **GRAU DE SATISFAÇÃO DOS PROPRIETÁRIOS DE COLHEDORAS DE ARROZ NA FRONTEIRA OESTE DO RIO GRANDE DO SUL**

AUTORA: CAMILA DO NASCIMENTO ARAMBURU DALCIN

ORIENTADOR: VILNEI DE OLIVEIRA DIAS

Alegrete, 24 de novembro de 2017

O objetivo deste trabalho foi avaliar o grau de satisfação dos proprietários de colhedoras de arroz na Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul, quantificando dados referentes à parte técnica da máquina, satisfação com características funcionais e com a assistência técnica disponível. Para isso, aplicou-se questionários aos produtores da região, abrangendo os municípios de Itaqui, Alegrete, São Borja, Maçambará e Uruguaiana. No total, foram entrevistados vinte orizicultores, somando 72 colhedoras. As colhedoras de arroz da Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul apresentam-se, de modo geral em bom estado de conservação, onde aproximadamente 49% foi fabricada a partir do ano de 2002, conferindo-lhes boas características técnicas, como o uso de cabine, sistema de trilha e separação rotativos, com tendência de crescimento nas colhedoras classe II e axiais. Em relação à parte técnica das colhedoras, identificou-se que a maioria absoluta dos proprietários manifestou satisfação com suas máquinas, embora vários tenham relatado problemas advindos, em muitos casos, da abrasividade do grão e, em raros casos, defeitos de fabricação ou erro no momento da fabricação. No que se refere ao setor de serviços, críticas ou insatisfações não ocorreram, onde o maior incômodo para os proprietários refere-se à falta de peças em momentos de extrema necessidade. Em contra partida, a grande maioria dos orizicultores elogiou e mostrou-se satisfeito com a qualidade no atendimento por parte das concessionárias e as estratégias para valorização do cliente.

**Palavras-chave:** colhedoras de arroz; satisfação; cliente.

## **Abstract**

Work of Conclusion Course I

Agricultural Engineering Course

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha  
Universidade Federal do Pampa

### **SATISFACTION DEGREE OF OWNERS OF RICE HARVESTERS IN WEST BORDER OF RIO GRANDE DO SUL**

AUTHOR: CAMILA DO NASCIMENTO ARAMBURU DALCIN

ADVISOR: VILNEI DE OLIVEIRA DIAS

Alegrete, 24 de novembro de 2017

The objective of this work was to evaluate the degree of satisfaction of the owners of rice harvesters in the western border of Rio Grande do Sul, quantifying data referring to the technical part of the machine, satisfaction with functional characteristics and available technical assistance. For this, questionnaires were applied to the region's producers, covering the municipalities of Itaqui, Alegrete, São Borja, Maçambará and Uruguaiana. In total, twenty rice farmers were interviewed, adding 72 harvesters. The rice harvesters of the West Frontier of Rio Grande do Sul are generally in good condition, where approximately 49% was manufactured from 2002, giving them good technical characteristics, such as the use of cabin, a rotating track and separation system, with a tendency to grow in class II harvesters. Regarding the technical part of the harvesters, it was identified that the absolute majority of the owners manifested satisfaction with their machines, although several reported problems in many cases arising from grain abrasiveness and, in rare cases, manufacturing defects or errors at the time of manufacturing. Turning to the service sector, greater criticism or dissatisfaction did not occur, where the biggest inconvenience for owners refers to the lack of parts in times of extreme need. On the other hand, the great majority chose and was satisfied with the quality of the service provided by the concessionaires and the strategies for valuing the client.

**Keywords:** rice harvester; satisfaction; customers.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Vista lateral de uma colhedora, com as etapas de trabalho apresentadas. ....	17
Figura 2: Concessionárias de máquinas no Brasil e RS, em 2015. ....	19
Figura 3: Produção nacional de colhedoras de grãos. ....	20
Figura 4: Mercado de vendas de colhedoras. ....	20
Figura 5: Esquema para ilustração do conceito de satisfação do cliente. ....	22
Figura 6: Representação das regiões orizícolas do Estado do Rio Grande do Sul, com a área de abrangência da pesquisa em destaque: Fronteira Oeste. ....	29
Figura 7: Análise do tamanho de amostra – sistema de trilha e separação utilizado em colhedoras de arroz: trilha convencional. ....	30
Figura 8: Análise do tamanho de amostra – satisfação do cliente quanto ao sistema de alimentação. ....	31
Figura 9: Municípios de abrangência da pesquisa e índice de resposta. ....	32
Figura 10: Marcas de colhedoras de arroz citadas na pesquisa. ....	33
Figura 11: Marcas e modelos de colhedoras presentes na região. ....	34
Figura 12: Estado de uso no momento da compra (a) e ano de fabricação (b) das colhedoras amostradas. ....	34
Figura 13: Sistema de trilha e separação das colhedoras amostradas. ....	35
Figura 14: Classificação das colhedoras quanto: a) Tamanho da plataforma; b) Velocidade de colheita; c) Rodado utilizado; e d) Tração. ....	37
Figura 15: Distribuição dos índices de regulagens (a) e operação (b) das colhedoras de arroz. ....	38
Figura 16: Atributos influenciadores de compra de colhedoras de arroz irrigado na Fronteira Oeste do RS. ....	39
Figura 17: Grau de satisfação dos proprietários de colhedoras em relação à plataforma (a) e ao sistema de alimentação (b). ....	40
Figura 18: Grau de satisfação dos proprietários de colhedoras em relação ao sistema de descarga (a) e à trilha (b). ....	41
Figura 19: Grau de satisfação dos proprietários de colhedoras em relação ao desempenho (a) e ao consumo de combustível (b). ....	42
Figura 20: Grau de satisfação dos proprietários de colhedoras em relação à manutenção (a) e à facilidade de realizar reparos rápidos (b). ....	42

Figura 21: Grau de satisfação em relação: a) ao conforto; b) ao nível de ruído emitido pela colhedora. ....43

## **LISTA DE APÊNCICES**

Apêndice 1. Questionário para conhecimento geral da máquina .....	52
Apêndice 2. Questionário para levantar dados quanto à satisfação .....	55



## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Classificação das colhedoras quanto à potência.....	29
Tabela 2 – Classificação das propriedades dos entrevistados.....	30
Tabela 3 – Classificação das colhedoras quanto à potência e porcentagem de uso.....	36
Tabela 4 – Grau de satisfação dos proprietários relativo aos atributos das concessionárias....	44

# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	12
1.1. Hipóteses	13
1.2. Objetivo geral	13
1.3. Objetivos específicos	13
<b>2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b>	14
2.1. Arroz irrigado	14
2.2. Colhedoras de arroz	16
2.3. Mercado de máquinas no Brasil	18
2.3.1. O mercado de máquinas em números	18
2.3.2. Análise da atual situação do mercado	20
2.4. Satisfação do cliente	21
2.4.1. Serviços de pós-vendas	23
2.4.2. Estudos de satisfação do cliente	24
2.4.3. Uso de questionários para analisar a satisfação do cliente	24
2.4.4. Trabalhos congêneres realizados	25
2.4.5. Fatores no uso de colhedoras que influenciam na satisfação dos clientes	26
<b>3. METODOLOGIA</b>	28
3.1. Área de Abrangência da Pesquisa	29
3.2. Determinação do tamanho de amostra	30
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	32
4.1. Características técnicas das colhedoras	32
4.2. Satisfação dos proprietários	39
4.2.1. Satisfação dos proprietários em relação aos elementos constituintes das colhedoras	39
4.2.2. Satisfação dos proprietários em relação à assistência técnica	43
<b>5. CONCLUSÕES</b>	46
	10



## 1. INTRODUÇÃO

Considerado um dos grãos mais importantes, tanto em valor econômico quanto em importância social, o arroz (*Oriza sativa*, L.) está presente na mesa de mais de 1/3 da população mundial. Cultivado em todos os continentes, os maiores índices de produção são encontrados no continente asiático, seguido dos países da América Latina, onde o Brasil é responsável pela produção de aproximadamente 42% do total.

No Rio Grande do Sul (RS), o grão é produzido no sistema irrigado, com irrigação controlada. Os grãos classificam-se como longo-fino, com ótima qualidade de cozimento, ideal para a indústria. O estado conta com aproximadamente 140 municípios produtores, onde a Fronteira Oeste caracteriza-se como maior região produtora. Estima-se que a cada 30 hectares de arroz produzido, um novo emprego é gerado, logo, em municípios com grande produção, o mercado orizícola é o carro chefe para a economia local.

A colheita, última etapa da produção do grão, deve ser realizada com muito cuidado, considerando todos os fatores que possam influenciar nas perdas, desde a plataforma da colhedora até seus mecanismos internos. Tais perdas devem ser evitadas ao máximo. Na grande maioria das propriedades, as colhedoras são operadas por funcionários com pouco ou nenhum conhecimento técnico acerca da cultura ou suas máquinas. Estas perdas influem diretamente na satisfação dos proprietários com suas colhedoras, uma vez que na maioria dos casos os produtores não possuem conhecimento sobre todos os processos da produção simultaneamente, ficando a cargo dos operadores a responsabilidade de contornar algumas adversidades que surgem durante o processo.

Muito importante no mundo dos negócios, o marketing é visto hoje como um aspecto de competitividade no meio, considerando as constantes transformações e organizações sociais e econômicas. No setor do agronegócio, a presença do marketing não é tão atuante quanto deveria, uma vez que valores milionários são movimentados em uma única venda. Especialistas apontam que a pouca presença deste aspecto se deve ao lento desenvolvimento do mercado, mesmo que a cada dia sejam lançadas novas tecnologias no ramo.

É claro aos produtores que todo o suporte oferecido logo após a compra de um bem material não será duradouro, pois basta que o tempo da garantia ou suporte oferecido seja esgotado para que grande parte da assistência também se finde. E assim o maior erro de marketing é cometido: apenas vender e não acompanhar a vida útil do produto.

## **1.1. Hipóteses**

Os proprietários desconhecem informações básicas referentes às colhedoras, dificultando os reparos e agravando os problemas técnicos de operação.

Elementos básicos de funcionamento das colhedoras apresentam problemas, levando-os à picos de insatisfação.

O setor de serviços de máquinas agrícolas não atende satisfatoriamente os clientes no que se refere ao serviço de pós-vendas.

## **1.2. Objetivo geral**

Avaliar o grau de satisfação dos proprietários de colhedoras de arroz na Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul, através do uso de questionários aplicados aos produtores. Pretende-se, ao fim da pesquisa, conquistar informações referentes tanto à parte técnica da máquina, quanto ao setor de serviços disponível para os produtores.

## **1.3. Objetivos específicos**

- i. Classificar as colhedoras amostradas quanto às suas características técnicas, como potência, sistema de trilha, sistema de tração, tamanho da plataforma e velocidade de colheita;
- ii. Avaliar o nível de satisfação dos proprietários em relação à parte técnica das colhedoras de arroz da região;
- iii. Quantificar a satisfação dos proprietários em relação às concessionárias disponíveis nos municípios relacionado aos serviços prestados.

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1. Arroz irrigado

Conhecido por ser o segundo maior produtor mundial de arroz, ficando atrás apenas da Ásia, o Brasil conta com uma área cultivada de 2,8 milhões de hectares. Para o Mercosul, o país contribui com 82% da produção total, seguido do Uruguai, Argentina e Paraguai (GIACOMINI et al., 2014). Apesar da alta produção do grão, apenas 5% do total é exportado. Isto torna o setor suscetível à quebra de safras. Outro fator que também influi para a quebra é a falta de um regulador de preços para o grão (AZAMBUJA et al., 2004).

No Rio Grande do Sul, a cultura de arroz irrigada ocupa área aproximada de 1,084 milhões de hectares e a produção equivale a 61% do total brasileiro (ACOSTA et al., 2010). Mesmo com produção elevada, a orizicultura irrigada apresenta baixos índices de rentabilidade. Isto se deve ao alto custo de produção e frequentes distorções do mercado (SENAR, 2005).

Segundo dados do IRGA safra 2015/16, o Estado produziu 7,29 milhões de toneladas de arroz. A maior produção localiza-se na Fronteira Oeste do estado, com 2,09 milhões de toneladas produzidas (IRGA, 2016). Mesmo com os altos valores de produção mundial, estima-se que dentro de aproximadamente 35 anos, a produção mundial seja dobrada, para que possa suprir a necessidade de alimentação da população, ou seja, a produção mundial não está acompanhando o aumento do consumo (GUIMARÃES et al., 2006).

No Brasil, o consumo de arroz é de 45kg/pessoa/ano, estando acima da média geral da América Latina (SOSBAI, 2014). Dentro deste consumo destacam-se dois tipos de beneficiamento, conhecidos por serem os mais consumidos no país:

*Arroz polido*: após a retirada da casca, o grão é beneficiado e polido, fazendo com que grande parte de seu valor nutricional seja perdido. É um grão rico em carboidratos e contém poucos valores de proteína. Após este processo de beneficiamento, são gerados subprodutos, que tem como principal função a alimentação animal e produção de energia (BARATA, 2005).

*Arroz parboilizado*: segundo Amato; Elias (2005), este tipo de arroz é obtido a partir de um processo de beneficiamento hidrotérmico, onde são realizadas etapas de gelatinização e retrogradação de amido, onde o grão sofre alterações na forma de amido, o tornando mais escuro que o arroz polido. Também, devido a este processo, o arroz parboilizado torna-se mais nutritivo que o outro anteriormente citado (SINDARROZ, 2016).

## Condução da cultura do arroz

Segundo Pereira (2002), as lavouras do Rio Grande do Sul caracterizam-se por possuir grandes áreas de extensão, onde mais de 27% apresentam área superior a 400 hectares cerca de 43% possuem de 100 a 400 hectares. A área média das lavouras gaúchas fica próxima aos 145 hectares.

Dos elementos de maior influência para a cultura do arroz, a temperatura mostra-se como fator limitante para o crescimento, desenvolvimento e produtividade. Para cada fase fenológica da planta, as temperaturas críticas variam. De modo geral, para que tais efeitos sejam minimizados, é necessário que alguns cuidados básicos sejam tomados, desde a implantação da cultura na lavoura até o uso da técnica de “graus-dia” para a estimativa dos estádios de desenvolvimento visando o manejo da cultura (SOSBAI, 2010).

De acordo com Rezer (2005), o ciclo de desenvolvimento das cultivares de arroz para o clima da região Sul do Brasil subdivide-se em quatro fases, variando de super precoce (<110 dias) à semi tardio (>150 dias). Ainda segundo o autor, a densidade de semeadura da cultura, para o sistema de cultivo convencional, é de 400 a 500 sementes aptas por metro quadrado. Esta alta densidade de semeadura é justificada por garantir população inicial de 200 a 300 plantas/m<sup>2</sup>.

As áreas de cultivo de arroz são conhecidas pela topografia plana e solos de difícil drenagem. Estas características, facilmente desfavoráveis para a condução de outras culturas apresenta-se como ideal para o arroz, uma vez que a baixa percolação de água no solo ajuda no processo de retenção de água no mesmo, facilitando a manutenção da lamina de água presente na superfície do solo, auxiliando na redução da lixiviação dos nutrientes (SOSBAI, 2010).

O sistema de cultivo utilizado é determinado a partir do período de semeadura, forma como será feita a mesma e manejo da lâmina de irrigação. Dentre os existentes, os mais conhecidos e utilizados na região do Rio Grande do Sul são o sistema convencional, cultivo mínimo, plantio direto e pré-germinado (SOSBAI, 2014).

*Sistema Convencional:* para a utilização deste sistema, é necessário conhecer o tipo de solo que será trabalhado. A partir deste conhecimento, são realizadas técnicas de preparo do solo, onde se inicia com as operações de preparo primário, utilizando grades aradoras pesadas e, se necessário, arado de discos e aivecas. Logo após, é realizado o preparo secundário, onde são feitas as correções das partes superficiais do solo, como o nivelamento e taipas (SOSBAI, 2010).

*Sistema Cultivo Mínimo:* este sistema é conhecido pelo pouco revolvimento do solo, favorecendo, assim, a germinação de plantas daninhas e reduzindo as irregularidades do terreno. Dentre os fatores que possibilitam a viabilização deste sistema, seria a colheita em solos secos (GIACOMINI et al., 2014).

*Plantio Direto:* a introdução deste sistema nas lavouras de arroz deve-se ao objetivo de reduzir o problema do arroz vermelho nas áreas onde a cultura já é inserida há muito tempo. Desta forma, a área de arroz cultivada com o sistema plantio direto vem crescendo de forma gradativa (GOMES et al., 1995).

*Sistema Pré-Germinado:* segundo Marchezan et al. (2007), para a implantação deste sistema a área é inundada antes da semeadura. Em um período de até 36 horas após a semeadura a área é drenada, para que haja o estabelecimento das plantas. De acordo com SOSBAI (2014), o preparo do solo é realizado em três etapas: preparo do solo, entrada da água na lavoura e implantação das sementes pré-germinadas.

Outro fator a ser observado é o ponto de colheita, pois é a etapa da produção onde ocorrem as maiores perdas. Sendo assim, de acordo com SOSBAI (2010), os grãos devem ser colhidos com umidade que varia entre 18 e 24%. Outro fator importante é o cuidado a ser tomado para que não haja a mistura de grãos de diferentes variedades colhidas.

## **2.2. Colhedoras de arroz**

De todos os processos realizados em uma lavoura de arroz, a colheita apresenta-se como o fator mais importante, pois envolve operações que influenciam na qualidade e quantidade dos grãos colhidos. Tais fatores são influenciados por dois aspectos: o momento em que a colheita é realizada, tomando todos os cuidados quanto à umidade e o modo como é realizada (FRANCO et al., 2004).

Dentre os tipos de colheita existentes, os mais comuns são a colheita manual, onde a cultura é arrancada ou cortada, havendo ou não o uso de ferramentas e, em caso de cereais, ainda há a necessidade de realizar a trilha, para separar os grãos das partes constituintes da planta. A colheita manual-mecânica caracteriza-se pela junção de duas formas de colheita, ou seja, a colheita pode ser realizada por máquinas, porém a trilha é realizada manualmente. Em ambos os casos acima citados, as perdas são muito elevadas, o que resulta em colheitas ineficientes (MORAES et al., 2005). Ainda nos tipos de colheita existentes, tem-se a colheita realizada por meio de colhedoras autopropelidas. Tal forma é a mais utilizada atualmente, pois



estes modelos tem a função de realizar várias atividades durante a colheita. Os serviços (Figura 1) desempenhados por essas máquinas incluem todo o processo necessário, iniciando no corte, passando para o sistema de alimentação, seguido da trilha, separação e limpeza, transporte e armazenamento (SCHERER et al., 2016).

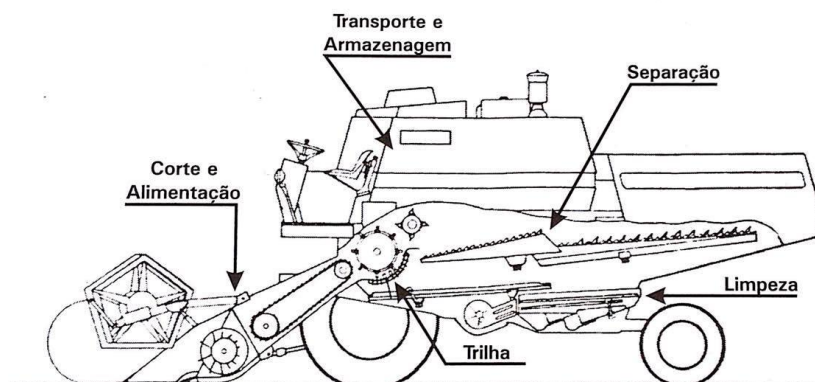


Figura 1: Vista lateral de uma colhedora, com as etapas de trabalho apresentadas. Fonte: Silva et al., (2006).

- **Sistema de corte e alimentação:** a plataforma recomendada para a cultura do arroz irrigado é de tipo rígida, pois o corte é realizado distante do solo, logo abaixo das panículas. Assim, o movimento de flexão é evitado, de modo que, se houvesse, poderia ocorrer o corte irregular das plantas. Após o corte, as plantas são levadas pelo molinete, que tem a função de recolhe-las e levá-las em direção às navalhas, que seccionam as plantas e as conduzem para o caracol, onde passam para o canal alimentador do sistema de trilha (SILVA et al., 2006). O mecanismo de alimentação é constituído de correntes e talistas e, à medida que a velocidade de deslocamento da colhedora aumenta, a taxa de alimentação da colhedora também aumenta, podendo reduzir a eficiência de separação do côncavo (QUEIROZ et al., 2004).

- **Sistema de trilha e separação:** nesta unidade, os grãos são separados das panículas, que são partes constituintes da planta (MORAES et al., 2006). Tal separação ocorre quando a planta passa pelo cilindro batedor. A eficiência desta separação pode atingir até 90%, ou seja, é possível obter quase a integralidade de grãos (SILVA, 2004). Dentre os modelos comercializados no país, o mais escolhido é o de fluxo radial, ou seja, o grão flui de forma transversal ao deslocamento da máquina. Já as colhedoras axiais, possuem um ou dois cilindros de trilha e separação, que fazem com que o grão flua de forma longitudinal ao deslocamento. Ainda há a possibilidade de escolher colhedoras híbridas, ou seja, a trilha apresenta o funcionamento do sistema radial e a separação ocorre de forma axial (BISOGNIN et al., 2014).

- **Sistema de limpeza:** esta operação tem como objetivo a separação final dos grãos livres de impureza. Os grãos limpos são levados para o tanque graneleiro e os demais, vão para a extensão da retilha, situada na extremidade da peneira superior. Para este sistema utiliza-se o método de separação de ar e peneiras, assim, devido a diferença de densidade, os grãos são separados das impurezas (SILVA et al., 2006; MORAES et al., 2005).

O fator de grande importância para a eficiência deste sistema é a regulagem da rotação do ventilador, pois se este estiver exagerada, os grãos limpos também poderão ser lançados para fora da colhedora. As peneiras também devem estar reguladas de acordo com o tamanho do grão, para que as impurezas não sejam transferidas para o tanque graneleiro (TOLEDO et al., 2008).

- **Transporte e armazenamento:** os grãos limpos são levados para o tanque graneleiro, onde são armazenados até que este atinja sua capacidade máxima. Tal capacidade pode atingir em média de 5 toneladas. Quando atingida a totalidade, os grãos são descarregados através de condutores helicoidais, localizados no fundo do tanque e no tubo de descarga (MORAES et al., 2006).

### **2.3. Mercado de máquinas no Brasil**

Com o surgimento da mecanização na agricultura, o setor de criação e fabricação de implementos alterou tanto a trajetória quanto as técnicas utilizadas. Até este surgimento, a mão de obra rural era de origem animal e humana. Com a crescente necessidade de tecnologias cada vez mais avançadas, o mercado vem buscando suprir essa tendência (VIAN et al., 2010).

Mesmo com a enorme gama de modelos existentes, a produção está concentrada em três grandes grupos (marcas), que retém mais de 80% do mercado nacional. Esta característica tornou-se comum a partir dos anos 70, trazendo consigo a particularidade de produzir, em sua grande maioria, apenas os produtos de maior valor, deixando a cargo de pequenas empresas a fabricação das peças de reposição, por exemplo (CASTILHOS et al., 2008).

Pontes (2004), cita que a partir deste processo de modernização a terra deixou de ser conhecida como bem natural e transformou-se em um tipo de mercadoria e os implementos agrícolas tornaram-se bens capitais investidos e que necessitam ser remunerados.

#### **2.3.1. O mercado de máquinas em números**

Segundo o Anuário da Indústria Automobilística Brasileira (ANFAVEA, 2016) do ano de 2016, o país conta com 987 concessionárias habilitadas para a venda de colhedoras de grãos. Destas, 158 estão presentes no Rio Grande do Sul. Apesar da grande variedade de marcas conhecidas no mercado, apenas quatro montadoras de colhedoras estão presentes em nosso mercado.

Analisando a Figura 2 é possível perceber que a concessionária de maior representatividade é a do grupo CNH Industrial, que compreende as marcas Case IH e New Holland, seguido desta vem a John Deere, grupo AGCO, que compreende a marca Massey Ferguson e, em último lugar, a Valtra. Vale ressaltar que a marca Valtra pertence ao grupo AGCO, porém, a ANFAVEA realiza a discriminação das marcas no momento de classificá-las. Considerando estas como pertencentes somente à AGCO, seriam dominantes no mercado.

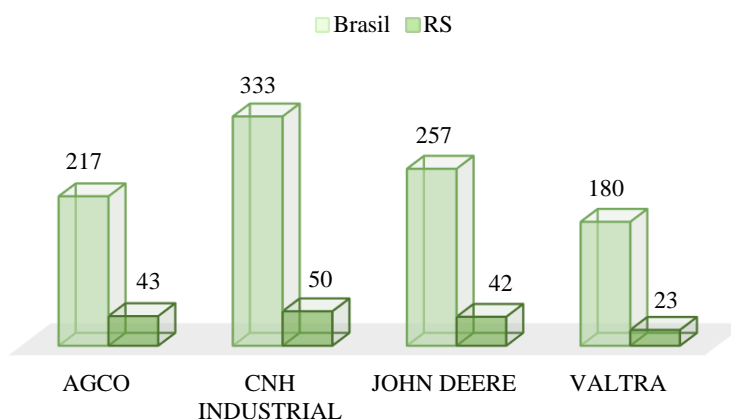


Figura 2: Concessionárias de máquinas no Brasil e RS, em 2015. Fonte: ANFAVEA, 2016.

Seguindo a tendência do mercado brasileiro, as concessionárias de maior representatividade no estado seguem praticamente a mesma ordem, apenas alterando o segundo e terceiro lugar, com a diferença de uma concessionária a mais para o grupo AGCO. A nível de país, as concessionárias gaúchas representam 15,19% do total. Se esta margem for reduzida e analisarmos a nível de região Sul, o estado detém 46,47% das concessionárias, ou seja, quase a metade das concessionárias do Sul estão situadas no RS.

O Rio Grande do Sul é conhecido por ser a sede de inúmeras fábricas de implementos agrícolas. Dentre estas, duas grandes empresas que fazem parte de grupos internacionais e tem grande representatividade no comércio de colhedoras estão localizadas na região Noroeste do estado, nos municípios de Horizontina e Santa Rosa (CASTILHOS, 2008).

Ainda segundo dados da ANFAVEA (2016), pode-se verificar na Figura 3 que a produção de colhedoras de grãos no país teve início no ano de 1976, com um alto número de máquinas produzidas. Este valor sofreu queda ao longo dos anos, porém seu pico de produção foi no ano de 2004, com 10.433 máquinas produzidas.

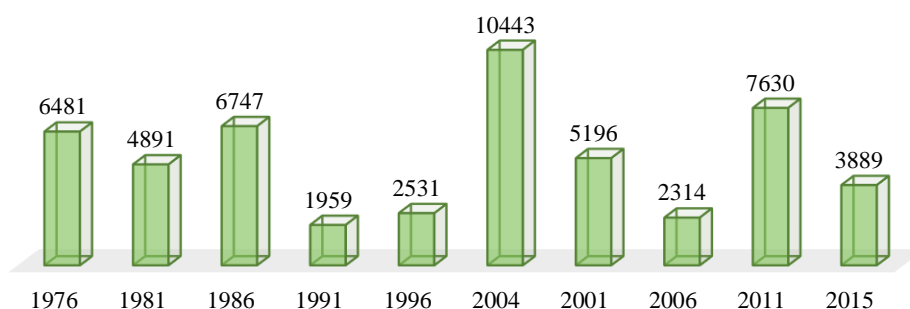


Figura 3: Produção nacional de colhedoras de grãos. Fonte: ANFAVEA, 2016.

Com relação às vendas (Figura 4), o mercado apresenta variações significativas. Estes valores podem ser explicados por crises no setor nas épocas em destaque. As crises podem ter sido motivadas tanto pelo clima, quanto pela queda nos valores de venda dos produtos.

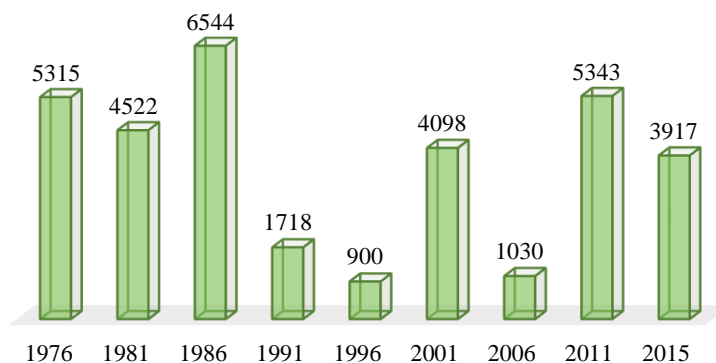


Figura 4: Mercado de vendas de colhedoras. Fonte: Anuário ANFAVEA, 2016.

### 2.3.2. Análise da atual situação do mercado

Pesquisas recentes mostram que após quedas de vendas no setor agrícola, em especial máquinas para colheita de grãos, o mercado mostra-se otimista para o ano de 2016. Tal expectativa se deve a oportunidades vindas dos programas de linha de crédito. Um exemplo destes programas é o Programa de Modernização da Frota de Tratores Agrícolas e Implementos

Associados e Colheitadeiras (Moderfrota), que tem o objetivo de financiar meios para a aquisição de novos implementos e proporciona aos agricultores condições melhoradas para a obtenção de produtividades mais elevadas (PONTES, 2004).

#### **2.4. Satisfação do cliente**

Em grande parte dos casos, as empresas ligadas ao agronegócio não possuem alguma forma para acompanhar os dados relacionados à satisfação dos clientes, logo, não possuem meios úteis para identificar e melhorar aspectos gerais dentro das empresas (ARAÚJO et al., 2004). Ainda segundo o autor, empresas que demonstram preocupações relacionadas à satisfação dos clientes tornam-se atualizadas e afinadas com os ideais dos clientes. Tal ligação tende a compreender todas as etapas dos processos relacionados ao marketing, partindo do lançamento de produtos novos até a qualidade na entrega do produto final.

Kotler (2000), afirma que as empresas enfrentam desafios e oportunidades que envolvem os avanços tecnológicos, a globalização e a desregulamentação, ou seja, os clientes estão cada vez mais exigentes quando o assunto é qualidade e serviços. Estas exigências podem estar relacionadas com a facilidade de obtenção de informações, por meio de revistas, noticiários e internet. Logo, serviços com qualidade diferenciada, além de ter o poder de manter os atuais clientes, tendem a atrair novos clientes (GRÖNROOS, 2003).

O setor de serviços ocupa atualmente posição de destaque em relação aos demais setores, produzindo grande parte das riquezas do país. Este valor se mostra ascendente, respondendo por 60% do Produto Interno Bruto (PIB) e nível de empregos (GRÖNROOS, 2003; PORTELLA, 2008).

Uma série de vantagens está ligada à elevada satisfação dos clientes com a empresa, tais como a lealdade, queda dos custos para atrair novos clientes e a construção de uma imagem de boa reputação no mercado. Com isso, constata-se que os clientes não compram apenas o produto, mas sim todos os benefícios à ele ligados. Fornell (1992) cita que dentre as estratégias para atração dos clientes, existem duas de maior destaque; as estratégias *defensivas* objetivam manter os atuais clientes, enquanto as estratégias *ofensivas* objetivam atrair clientes novos. Uma análise geral comprova que é mais difícil obter novos clientes a manter os clientes antigos.

Araújo et al., (2004), complementa que mesmo o setor do agronegócio brasileiro apresentando constante desenvolvimento, a parte de marketing deixa a desejar por ocorrerem poucas mudanças. Entre os maquinários úteis para as operações agrícolas, o ponto de referência

para os índices de mecanização é expressado pelo número de tratores comercializados. O que difere uma região ou país menos mecanizado de outro mais mecanizado é o tamanho da frota e a qualidade é ligada à idade da mesma. Assim, se a frota de uma certa região for moderna e satisfatória, significa que os investimentos na área são suficientes. Vale ressaltar também que a indústria ligada ao agronegócio não está relacionada apenas às montadoras de máquinas agrícolas, mas sim a tudo que gira ao seu redor, como as montadoras de automóveis utilitários utilizados nas assistências rurais.

Satisfação (figura 5) pode ser definida pela avaliação feita pelo cliente em relação ao serviço prestado, referindo-se ou não às necessidades e expectativas deste (SARMENTO, 2009). Com esta definição, torna-se clara a função desempenho-satisfação. Se as expectativas superam o desempenho, o cliente fica insatisfeito; se as expectativas e o desempenho se igualam, o cliente fica satisfeito; mas, se a expectativa for menos que o desempenho, a empresa conquista um cliente realizado/encantado (MARTINS, 2006).

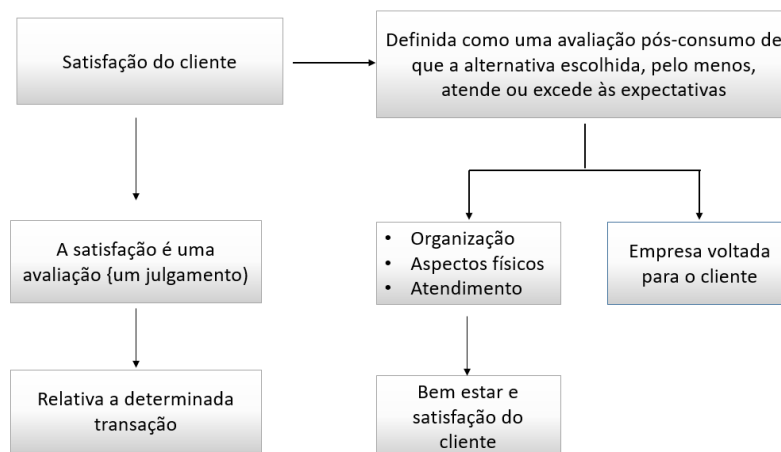


Figura 5: Esquema para ilustração do conceito de satisfação do cliente. Fonte: Adaptado de Teixeira, 2015.

Clientes fiéis apresentam volumes significativos nos lucros da empresa, sendo assim, esta não deve arriscar a fidelidade do cliente buscando novos clientes, pois a perda de um cliente fiel afeta em larga escala os lucros de uma empresa. O custo estimado para a conquista de um novo cliente pode ser até cinco vezes maior que os custos para que um cliente antigo se torne satisfeito com os serviços da empresa (KOTLER, 2000).

Mckenna (1992), segue o mesmo pensamento acima, onde afirma que os clientes fiéis se tornam protetores da empresa, sendo parceiros desta. O autor ainda complementa que, ao invés da empresa tentar atender a todos os clientes, ela deve focar no atendimento aos clientes que lhe trazem maior retorno financeiro.

Ainda assim, a tendência é que os clientes façam comentários acerca dos serviços a eles prestado. Estes comentários podem estar ligados às boas e más experiências, logo, quanto mais a empresa puder acrescentar a esse cliente fiel, mas clientes demonstrarão interesse, estendendo as recomendações aos amigos e colegas de profissão (PORTALUPPI et al., 2006).

Do ponto de vista do cliente, a qualidade do atendimento vem quando alguns fatores são alcançados. Estes fatores são: *competência* (a possibilidade de captação de recursos tecnológicos e humanos); *presteza* (prestação rápida de serviços e vontade de ajudar); *comunicação* (fornecimento de instruções ligadas ao uso e reter o cliente por meio de ferramentas adequadas); *segurança* (segurança pessoal e do patrimônio, bem como garantia de sigilo nos negócios); *adaptabilidade* (reação às situações adversas, com respostas imediatas); *confiabilidade* (fornecer a sensação de confiabilidade e honestidade por parte da empresa); *facilidade de acesso* (facilidade de comunicação por parte do cliente com a empresa, fornecedores e serviços); *imagem* (conceito gerado da imagem da empresa); e *cortesia* (requisitos essenciais da educação para com o cliente). O alcance de todos esses fatores eleva a empresa a um patamar de elevado grau de satisfação com seus clientes (GRIMALDI e MANCUSO, 2004).

Seguindo no conceito de cliente, Cardoso e Filho (2001), afirmam que quando ocorre de um cliente estar insatisfeito, este pode transmitir sua insatisfação a pelo menos oito pessoas diferentes, levando a empresa a perder este cliente e ainda os demais, que se tornam influenciados por este cliente insatisfeito.

Após todas as considerações feitas, é possível estabelecer que a satisfação dos clientes é um indicativo de alta significância na lucratividade das empresas. Um cliente satisfeito pode trazer elevados custos para a concorrência, uma vez que a empresa dificulta, encarece e inviabiliza essa mudança, pelo simples fato de ter ganho a confiança desde antigo cliente (FORNELL, 1992). O autor ainda complementa que nem sempre os clientes fiéis são clientes satisfeitos. Porém clientes satisfeitos apresentam a tendência de ser fiéis.

#### 2.4.1. Serviços de pós-vendas

O setor de pós-vendas é conhecido por ser o de maior poder na conquista dos clientes, visto que algumas empresas podem obter mais de 50% dos seus lucros com produtos oriundos desse serviço. Para o sucesso nesse setor, alguns fatores devem ser considerados, visto que as preocupações dos clientes e produtores giram sempre em torno de três pontos fundamentais: a

demora na prestação de serviços e assistência, a confiabilidade na qualidade, ligada à frequência de avarias do produto e os custos extras obtidos com manutenções e reparos indesejados (KOTLER, 2000; MARTINS, 2006).

Conhecendo essa importância, várias fabricantes do setor apostam na divulgação dos seus serviços de pós-vendas e atendimento ao cliente. Porém os clientes têm necessidades que variam constantemente e as empresas precisam buscar o aperfeiçoamento. Quando o serviço prestado alcançar o desejo dos clientes, as empresas perceberão que o lucro oriundo destes bons resultados será inigualável (MARTINS, 2006).

#### 2.4.2. Estudos de satisfação do cliente

Para o estudo da satisfação dos clientes, duas formas de abordagem podem ser tomadas, de forma separada ou de forma sequencial.

*Abordagem Quantitativa:* faz-se o uso de questionários, que devem ser aplicados à números significativos de clientes. Este número é determinado após levantamentos de dados.

*Abordagem Qualitativa:* são utilizadas técnicas de dinâmicas de grupo, onde o objetivo principal é a busca por informações que se mostrem úteis para a avaliação de serviços e produtos. Todas as informações geradas desta etapa de pesquisa são montadas e organizadas, para que sejam desenvolvidas na abordagem quantitativa.

Para que se tenham resultados confiáveis, uma série de cuidados deve ser tomado, cuidados estes que vão desde a montagem dos questionários até o treinamento e conhecimentos das pessoas entrevistadas. Por ser uma técnica complexa, várias empresas contratam estes serviços, para que os erros sejam diminuídos (MARTINS, 2006).

#### 2.4.3. Uso de questionários para analisar a satisfação do cliente

Comumente, questionários são utilizados para coleta de dados. Conceitua-se coleta de dados como um conjunto de informações buscadas afim de esclarecer fatos que o pesquisador pretende desvendar. Para se tornar válida, esta coleta deve respeitar alguns requisitos, como confiabilidade, precisão e validade (GERHARDT et al., 2009). Este tipo de pesquisa é caracterizado pela utilização de técnicas estatísticas, que apresentam resultados com bom índice de confiabilidade, quando aplicado corretamente (BAPTISTA et al., 2007).



Segundo pesquisas, o uso de questionários é um dos métodos mais utilizados desde a sua criação. Este método consiste em listas com questões de fácil entendimento, para que possam ser respondidas sem a presença do pesquisador. Como vantagens e desvantagens, Cunha (1982) elencou alguns fatores:

*Vantagens:*

- Atinge um número elevado de pessoas de forma simultânea;
- Obtém respostas rápidas e precisas;
- Pelo fato de não ocorrer a influência do pesquisador, o risco de distorção nas respostas é menor;
- Permite que respondente tenha maior liberdade ao responder, pois pode fazer em seu tempo;
- Baixo custo.

*Desvantagens:*

- Quando elaborado de forma dificultosa, pode haver um grande número de perguntas sem respostas;
- Quando enviados, os questionários nem sempre são reenviados ao pesquisador, dificultando a análise dos resultados;
- Não pode ser aplicado à pessoas analfabetas;
- Nem sempre refletem os problemas dos usuários.

Para a elaboração de questionários, existem três tipos de questões que podem ser utilizadas: abertas, fechadas ou mistas. Na forma *aberta*, o informante pode responder de forma livre (escrita), e o pesquisador deve avaliar separadamente cada resposta posteriormente; na forma *fechada*, o informante responde apenas da forma que lhe for proposto, ou seja, com uso de questões múltipla escolha, sim/não, escala 1-5, etc.; já nas questões *mistas*, o informante responde de acordo com a lista disponibilizada, porém surge o campo *outros*, onde este pode complementar sua resposta (GERHARDT et al., 2009).

#### 2.4.4. Trabalhos congêneres realizados

O trabalho de Martins (2006), intitulado “Avaliação do nível de satisfação dos clientes de tratores agrícolas” buscou diagnosticar a satisfação dos usuários de tratores agrícolas e classificar estes tratores quanto à sua potência, levantar informações técnicas e econômicas

ligadas as concessionárias e elaborar planos de manutenção para os tratores. O trabalho foi realizado na região da Depressão Central do estado do Rio Grande do Sul.

Do Carmo (2011), apresentou um “Modelo de medição e análise de satisfação de clientes: um estudo para uma concessionária do ramo de máquinas agrícolas”, onde apresentou um sistema de indicadores para avaliar as metas globais da empresa. O questionário para a obtenção das respostas foi aplicado aos clientes e trabalhadores.

Teixeira (2015), objetivou avaliar a satisfação e fidelização de clientes do Crédito Agrícola de Valpaços (Portugal). O questionário por ela utilizado alcançou resultados significativos, com erro amostral de apenas 5,87%. O trabalho intitula-se “Grau de satisfação e fidelização dos clientes da caixa de crédito agrícola de Valpaços”.

#### 2.4.5. Fatores no uso de colhedoras que influenciam na satisfação dos clientes

Entre os inúmeros elementos que compõe as colhedoras agrícolas, sabe-se que alguns aspectos afetam diretamente o seu rendimento, diminuindo, conseqüentemente, a satisfação dos proprietários destas. No meio destes aspectos, três apresentam maior destaque, sendo eles: a má regulagem das colhedoras, a velocidade da colheita e a manutenção incorreta. Estes fatores não estão ligados aos elementos que compõe a máquina, mas sim, à forma que são utilizadas, geralmente por operadores pouco treinados.

- *Regulagem das colhedoras:* devido à grande abrasividade do arroz, as regulagens tornam-se fundamentais para que o rendimento e a produtividade da máquina sejam mantidos. No que se refere às perdas, as plataformas apresentam os maiores valores, pois é nelas que o processo de colheita é iniciado. A altura da plataforma regulada de acordo com a cultura a ser colhida, a distância entre a barra de corte e o molinete, bem como o cuidado com os mecanismos de trilha e retrilha, limpeza do saca-palhas e controle do fluxo de ar do ventilador são agentes fundamentais para o bom funcionamento das colhedoras (SCHULER e MARTINI, 2007).
- *Velocidade de colheita:* a velocidade de trabalho ideal influencia diretamente na produtividade apresentada pela máquina (RUSSINI et al., 2014). Para Alongo e Reis (1997), a velocidade da máquina é fundamental para a determinação de perdas, uma vez que a velocidade das navalhas deve ser associada à velocidade de deslocamento e, assim, os mecanismos da máquina não acompanham o fluxo.

- *Manutenção:* os produtores devem olhar para as manutenções como forma de economia, considerando que, quando realizadas de forma adequada, a colhedora pode obter seu rendimento máximo, compensando os custos de manutenção com a melhora na colheita. O melhor período para a realização destas manutenções, em especial as periódicas, é a entressafra, pois as colhedoras já finalizaram seu trabalho. Porém, quando guardadas sem o cuidado adequado, podem apresentar problemas na safra seguinte, obrigando a realização de manutenções corretivas.

Além dos quesitos acima citados, pesquisas mostram que a partir do sexto ano de uso, as colhedoras começam a ter sua eficiência diminuída (CORTEZ et al., 2007). Assim, produtores que têm um bom planejamento para sua propriedade e, em especial suas máquinas, consegue lucros superiores aos demais, colaborando para o perfeito funcionamento da propriedade rural (PERIN e BRONDANI, 2007).

### 3. METODOLOGIA

A coleta dos dados se deu a partir da concepção e aplicação de questionários voltados para proprietários de colhedoras de arroz da Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul. Tais questionários eram compostos por questões abertas, fechadas e de múltipla escolha, separados em duas partes. A primeira parte (apêndice 1), foi composta por questões referentes às características técnicas das colhedoras, como marca, modelo, ano, potência do motor, sistema de trilha e separação, influência de compra, velocidade de colheita, estimativa de perdas, rodado utilizado, bem como demais questões relacionadas à manutenção e operação. Enquanto a segunda parte (apêndice 2), voltou-se para satisfação do cliente, sendo dividida em satisfação com elementos constituintes da colhedora e satisfação com a assistência técnica. Assim, indagou-se a respeito da plataforma, sistemas de alimentação e descarga, trilha, desempenho, consumo de combustível, facilidade de realizar reparos à campo, conforto e ruídos. Referente à assistência técnica, foram utilizadas questões citadas por Grimaldi e Mancuso (2004), como valorização do cliente, qualidade e rapidez no atendimento, cortesia, disponibilidade de atendimento em horários especiais e eficiência no atendimento.

Para facilitar a coleta de dados, os questionários foram elaborados de modo que o mesmo proprietário pudesse responder a respeito de até oito colhedoras em uma única vez, evitando que o mesmo respondesse um questionário a cada colhedora, fato este que poderia reduzir o número de dados coletados. Além de visitas às propriedades para a aplicação dos questionários, os mesmos também foram disponibilizados na plataforma *Formulários Google*<sup>®</sup>, com alto índice de aceitação e respostas entre o público de abrangência.

Quando os questionários eram respondidos na forma impressa, estas eram repassadas para o formato digital, para que não houvesse o extravio das mesmas. Mesmo que na plataforma digital utilizada os dados fossem analisados automaticamente, a análise final dos resultados foi realizada através do software *Microsoft Excel*<sup>®</sup>, onde as categorias de informações foram analisadas individualmente e gerados gráficos e tabelas para melhor entendimento dos resultados. A exclusão de questionários compostos por respostas suspeitas ou discrepantes não foi necessária, visto que não foram observados tais aspectos. A classificação das colhedoras quanto à potência respeitou as classes determinadas pela ANFAVEA, 2016 e estão apresentadas na tabela 1:

Tabela 1: Classificação das colhedoras quanto à potência.

Classe	Potência (CV)	Potência (kW)
I	até 265	até 194,90
II	de 266 a 410	de 195,64 a 301,55
III	acima de 410	acima de 301,55

### 3.1. Área de Abrangência da Pesquisa

A pesquisa abrangeu municípios da região da Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul (figura 6), sendo eles: Itaqui, Uruguaiana, Alegrete, São Borja e Maçambará. Os questionários foram aplicados à vinte produtores destes cinco municípios. Diferentemente do esperado, os produtores mostraram-se resistentes em responder as questões, fato este que justifica o baixo número de entrevistas obtidas. Para a explicação deste baixo interesse, os proprietários colocaram como empecilho a falta de tempo, esquecimentos e dúvidas quanto ao real objetivo da pesquisa.

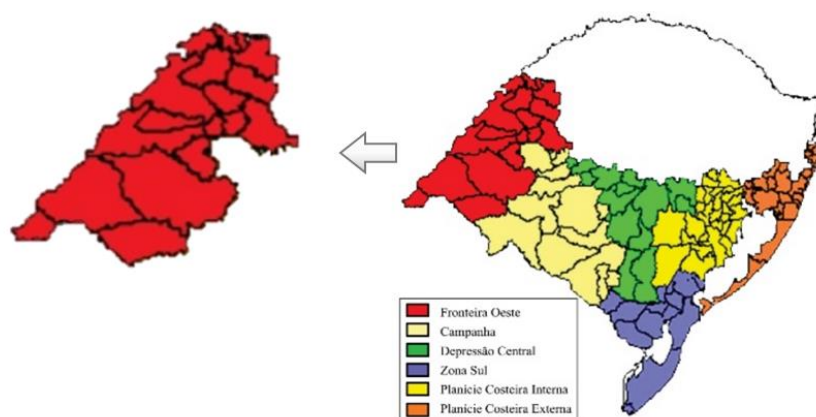


Figura 6: Representação das regiões orizícolas do Estado do Rio Grande do Sul, com a área de abrangência da pesquisa em destaque: Fronteira Oeste. Fonte: IRGA, 2014.

De acordo com o Instituto Nacional da Colonização e Reforma Agrária (INCRA,2017), classificam-se os imóveis rurais em relação ao tamanho da área em: *minifúndio* (área inferior a um módulo fiscal), *pequena propriedade* (área entre um e quatro módulos fiscais), *média propriedade* (área entre quatro e quinze módulos fiscais) e *grande propriedade* (área superior a quinze módulos fiscais). O Instituto ainda determina a equivalência de módulos fiscais em hectares, que varia de município para município. Dentre os amostrados, um módulo fiscal varia

entre 20 e 28 ha, onde foi realizada a média e calculado o tamanho das propriedades rurais dos entrevistados (tabela 2).

Tabela 2: Classificação das propriedades dos entrevistados.

Município	Módulo Fiscal (ha)	Média das Áreas (ha)	Número de Módulos Fiscais	Classificação do INCRA
Itaqui	20	898,22	45	Grande Propriedade
Uruguaiana	28	250	9	Média Propriedade
Alegrete	28	194,85	7	Média Propriedade
Maçambará	20	1300	65	Grande Propriedade
São Borja	20	260	13	Média Propriedade

### 3.2. Determinação do tamanho de amostra

O trabalho contou com uma amostra de 20 produtores, totalizando 72 colhedoras analisadas, as quais foram observadas individual e agrupadamente. A determinação do tamanho da amostra foi realizada a partir do uso da estatística descritiva, onde houve a escolha de duas questões contidas no questionário, sendo observadas individualmente. Assim, os itens escolhidos foram: *trilha e separação* – sistema convencional (figura 7) em evidência e *sistema de alimentação* (figura 8), com o item satisfação como parâmetro.

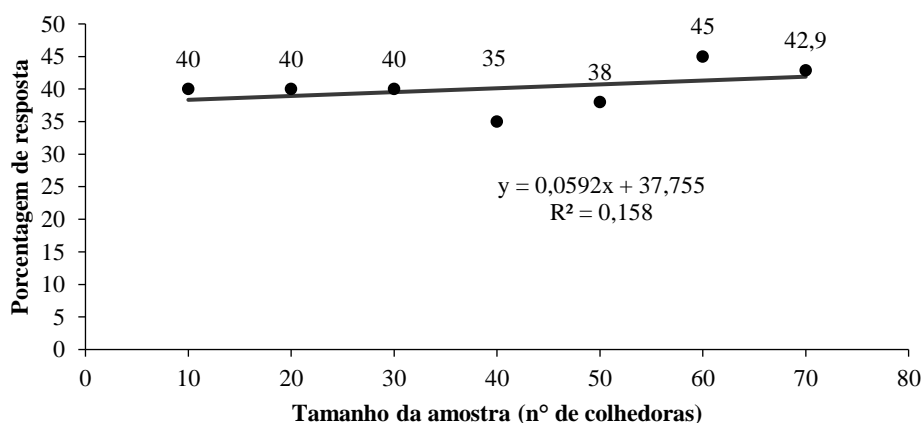


Figura 7: Análise do tamanho de amostra – sistema de trilha e separação utilizado em colhedoras de arroz: trilha convencional.

Observando as imagens, é possível perceber a tendência linear dos dados, ou seja, a mesma não apresentará grandes variações de respostas se a amostra sofrer aumento. Sendo assim, não há a necessidade de ampliar o tamanho da mesma.

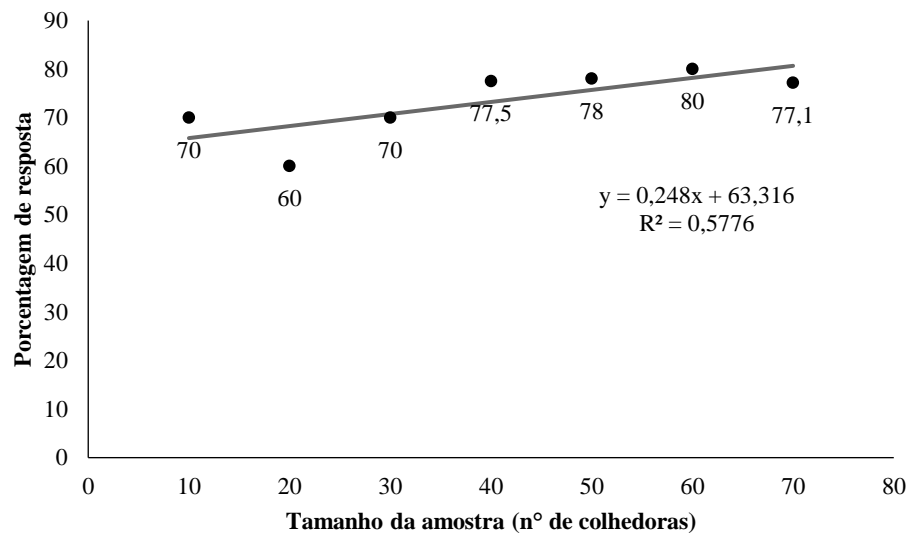


Figura 8: Análise do tamanho de amostra – satisfação do cliente quanto ao sistema de alimentação.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, em relação à representatividade dos municípios estudados (figura 9), verificou-se que 75% dos respondentes são de Itaqui e Alegrete municípios destaque na produção orizícola. O baixo número de produtores de outros municípios é explicado pela baixa taxa de retorno dos mesmos, uma vez que anterior à visita era indagado o interesse em participar da pesquisa.

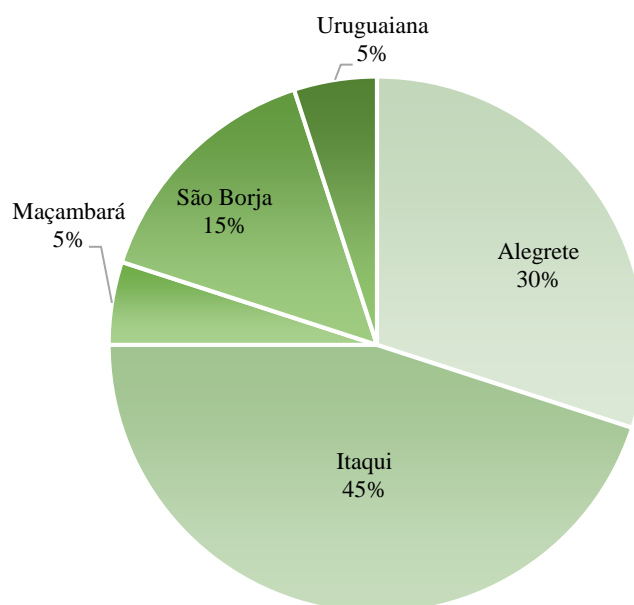


Figura 9: Municípios de abrangência da pesquisa e índice de resposta.

##### 4.1. Características técnicas das colhedoras

Com base nos dados obtidos, constatou-se que as características das lavouras variam consideravelmente entre os municípios. Tendo como base os municípios com maior participação na pesquisa, as lavouras itaquenses tinham em média 898 hectares, contando com cinco colhedoras de arroz por propriedade, enquanto as lavouras alegretenses possuíam média de 194 hectares e apenas duas colhedoras por unidade produtiva.

Dentre as 72 colhedoras analisadas, é possível observar a preferência dos produtores da região pelas marcas New Holland, John Deere e SLC John Deere (já extinta), uma vez que juntas representam 75% do total (Figura 10). A justificativa dos produtores pela preferência



acontece pela tradição das marcas e tempo de atuação no mercado regional. A marca Case IH foi introduzida no mercado orizícola da Fronteira Oeste a partir do ano de 2014. Entretanto, a Massey Ferguson, mesmo que possua considerável número de máquinas em atividade nas lavouras, não conta com colhedoras de fabricação recente atuando na região.

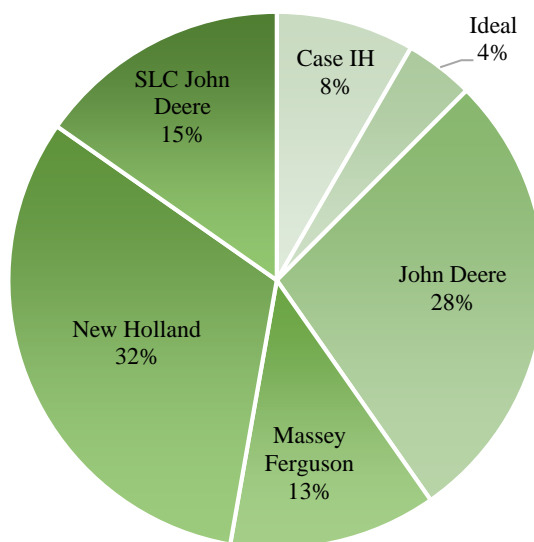


Figura 10: Marcas de colhedoras de arroz citadas na pesquisa.

Distribuídos entre as seis marcas, foram observados 24 diferentes modelos de colhedoras de arroz (figura 11). Com maior representatividade tem-se a John Deere 1175, tradicionalmente utilizadas no meio, seguida da New Holland TC 5090, recentemente introduzidas no mercado e com grande aceitação por ser uma máquina simples de operar e equipada com rodados duplados, garantindo maiores velocidades de colheita.

As colhedoras New Holland CS 6090 e John Deere STS 660 ainda que pouco utilizadas, apresentam tendência crescente nas propriedades. Estas são máquinas importadas, recentemente apresentadas ao mercado brasileiro, porém com grande aceitação entre os produtores, salvo que atende às necessidades dos produtores de forma eficiente e não apresentam maiores problemas durante o momento da colheita.

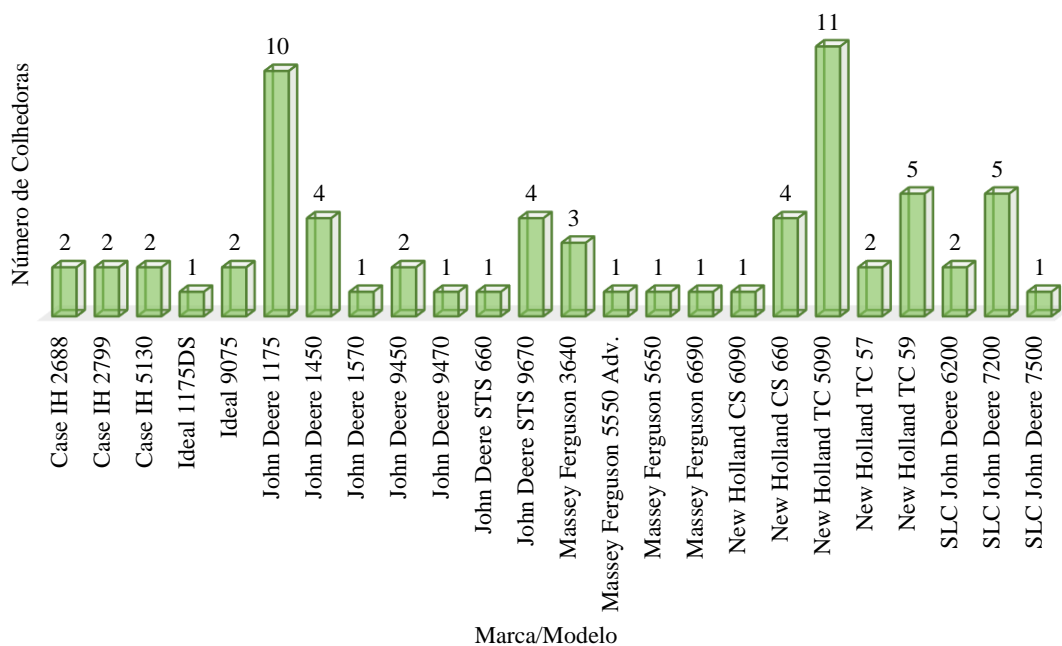


Figura 11: Marcas e modelos de colhedoras presentes na região.

Quanto ao estado de uso no momento da compra das colhedoras, 75% do total foram compradas novas, em anos que variam de 1986 a 2017, enquanto o restante, 25%, foi comprada usada, com ano de fabricação até 2004 (figura 12a). Em análise geral, 29% das colhedoras foram fabricadas a partir do ano de 2010 (figura 12b), o que pode classificá-las como colhedoras mais novas e com melhores tecnologias embarcadas.

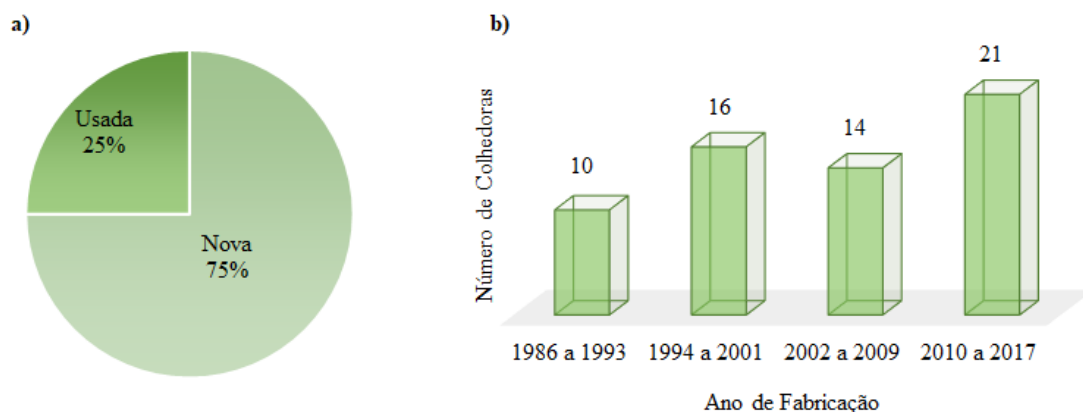


Figura 12: Estado de uso no momento da compra (a) e ano de fabricação (b) das colhedoras amostradas.

O sistema de trilha e separação rotativos, conhecido como sistema axial ou com rotor está presente em 31% das colhedoras amostradas (figura 13) e tende a aumentar com o passar dos anos, visto os benefícios que a mesma oferece aos produtores, como característica na redução das perdas de grãos, mecanismo de debulha mais lento e saída do sistema mais rápida – minimizando as quebras do grão e degradação do sistema (Figura 13). As as colhedoras com sistema de trilha por cilindro e côncavo de dentes e separação por saca palhas (colhedoras convencionais) e as com sistema de trilha por cilindro e côncavo de dentes e separação rotativa (colhedoras híbridas) juntas, somaram aproximadamente 70% do total. Os dois sistemas vêm perdendo espaço para as colhedoras axiais e estão presentes, na maioria, em colhedoras fabricadas em anos anteriores à 2009, que juntos representam 55% do montante (PINHEIRO, 2014).

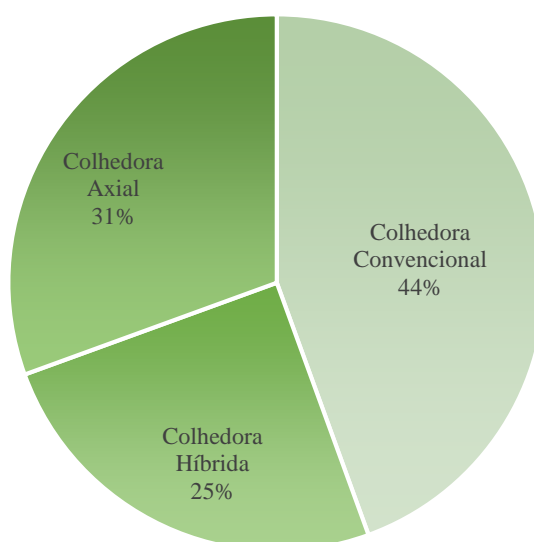


Figura 13: Sistema de trilha e separação das colhedoras amostradas.

Em relação às classes de potência, apenas 25% dos produtores opta por colhedoras pertencentes à classe II (Tabela 3). Estas colhedoras, além de maiores, possuem elevado valor de compra e são indicadas para propriedades com grandes áreas e que necessitam maior velocidade no momento da colheita. Adicionado aos fatores supracitados, o ano de fabricação das colhedoras desta classe é recente, variando entre 2012 e 2017 e igualmente dividida entre as marcas Case IH, John Deere e New Holland.

As colhedoras classe I predominam o setor, pois são menores, facilitando as operações e manutenções, além dos preços de aquisição inferiores, o que possibilita ao produtor adquirir uma ou mais colhedoras desta classe ao invés de adquirir apenas uma de maior potência.

Tabela 3: Classificação das colhedoras quanto à potência e porcentagem de uso

<b>CLASSE</b>	<b>POTÊNCIA (CV)</b>	<b>TOTAL</b>	<b>%</b>
<b>I</b>	até 265	52	<b>72,22</b>
<b>II</b>	de 266 a 410	18	<b>25,00</b>
<b>III</b>	acima de 410	0	<b>0,00</b>
	Não obteve resposta	2	<b>2,78</b>

Também relacionado à potência da colhedora, está o tamanho da plataforma. Conforme mostrado na Figura 14a, as plataformas amostradas tiveram suas larguras de trabalho variando de 13 pés (3,9624 metros) a mais de 20 pés (6 metros). Do total, 42% possuem até 17 pés (5 metros). Estas plataformas estão presentes em lavouras até 400ha, com raras exceções nas de maior porte. Tem como característica a oscilação inferior às demais e apresentam maior facilidade para manobras e transporte. Mesmo em pequena escala, estas também estão presentes nas grandes propriedades. Nestes casos, são máquinas antigas ou que foram compradas usadas. Quanto maior o tamanho da plataforma, maior será o cuidado a ser tomado com o sistema de tração e velocidade, visto que velocidades elevadas acarretam em maiores perdas na colheita e velocidade abaixo do ideal ocasiona no atolamento das colhedoras.

Em relação a velocidade de colheita, 71% dos proprietários opta por colher com velocidade entre 2,0 e 4,0 km h<sup>-1</sup> (Figura 14b). Tal velocidade só é alcançada devido ao rodado escolhido, que nesta faixa tem predominância dos rodados duplados (Figura 14c). A inserção deste tipo de rodado, bem como outras características citadas, é recente na região. Anterior aos rodados duplados utilizavam-se as esteiras metálicas, porém os elevados custos para manutenção e baixa velocidade de trabalho – até 1,5 km h<sup>-1</sup>, estão fazendo com que os produtores optem pelos rodados duplados. Os rodados simples representam a minoria e as seis colhedoras que o possuem estão divididas entre os municípios de Alegrete e Uruguaiana. A escolha por este rodado é justificada pelo tipo de solo existente na região, caracterizado por possuir menores teores de argila e facilitar o fluxo das colhedoras em áreas alagadas. Ainda em relação aos rodados, pode ser citada a tração presente nas colhedoras, em que 50% das máquinas amostradas possuía tração 4x4 – associada aos rodados duplados (Figura 14d). Existem casos de produtores que adaptam a tração das colhedoras, transformando-as de 4x2 para 4x4, porém

esta técnica resulta em problemas na estrutura da máquina, uma vez que ela não foi dimensionada/construída para tal tração. No geral, estas são colhedoras antigas e equipadas originalmente com rodados simples.

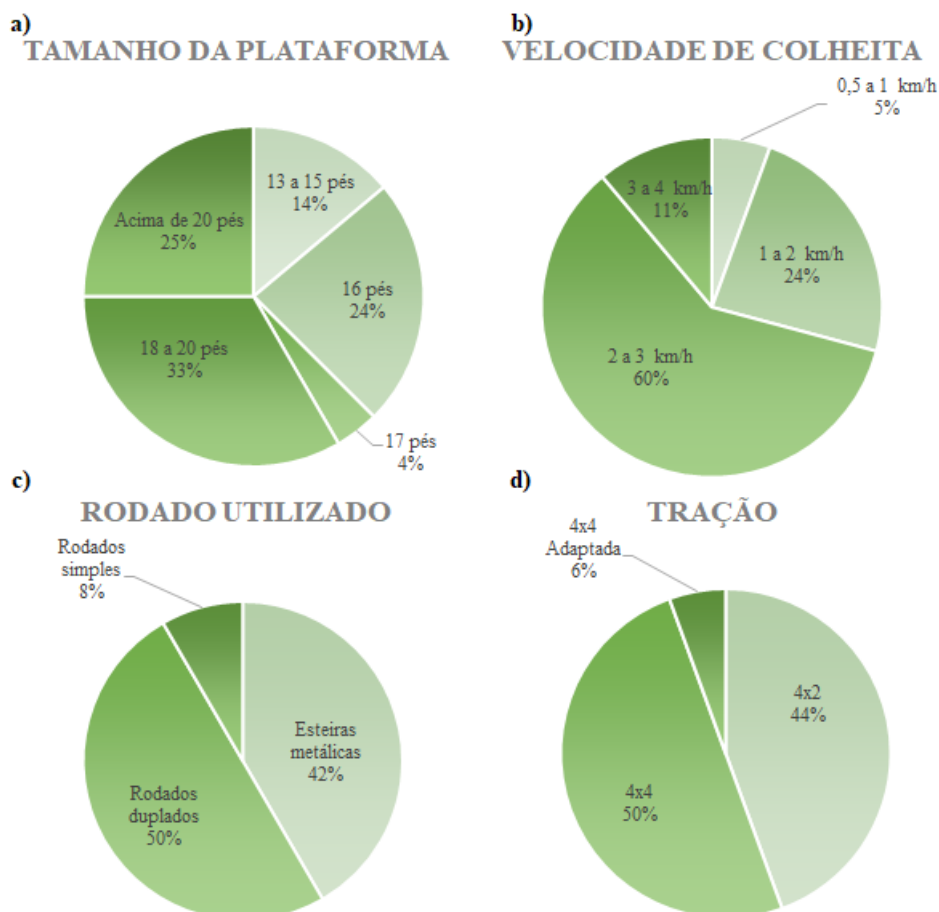


Figura 14: Classificação das colhedoras quanto: a) Tamanho da plataforma; b) Velocidade de colheita; c) Rodado utilizado; e d) Tração.

No total das colhedoras analisadas, em 40% dos casos, as mesmas são reguladas pelos operadores das máquinas (Figura 15a). Estes muitas vezes não recebem o treinamento adequado e acabam fazendo os ajustes da maneira empírica. Nas situações onde a manutenção é realizada pela assistência técnica, os proprietários possuem diversas máquinas, o que facilita a ida dos técnicos até o campo. Mesmo que 75% das manutenções e regulagens sejam feitas nas propriedades rurais, muitos produtores contam com o auxílio da assistência técnica para outras finalidades ou para treinamentos e cursos para seus funcionários. Apenas 20% do total tem a mão de obra executada totalmente no meio rural. Assim, estes fazem uso de seus conhecimentos adquiridos com o passar do tempo. Grande parte das colhedoras que não recebem assistência

técnica são antigas ou já saíram de linha. Supramencionado, o tamanho da propriedade em geral influencia diretamente no indivíduo que opera a colhedora. Em lavouras onde há mais de uma colhedora, torna-se impossível que o proprietário trabalhe sozinho, necessitando de outras pessoas para operar. Assim, nas propriedades de pequeno porte, o mesmo conta com a ajuda de seus familiares ou empresa terceirizada, reduzindo o custo com investimento e manutenções da máquina. Já em grandes propriedades é comum que os operadores sejam a maioria (82%), seguindo o mesmo exemplo das regulagens (figura 15b).

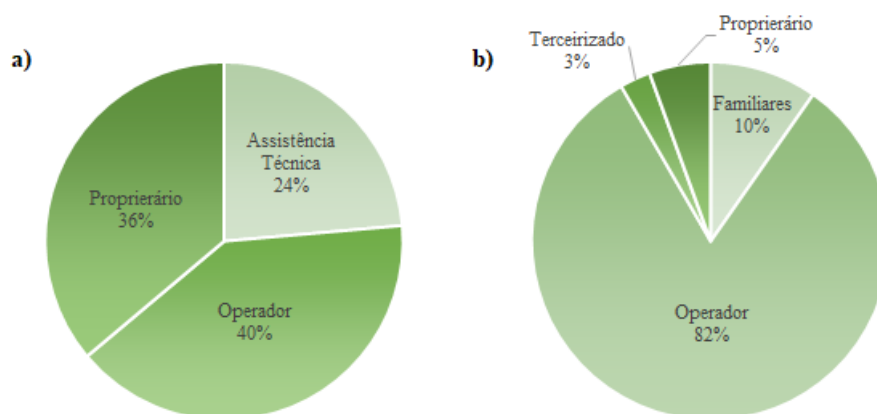


Figura 15: Distribuição dos índices de regulagens (a) e operação (b) das colhedoras de arroz.

No tocante à influência de compra, foram obtidas 87 respostas, visto que a opção era apresentada aos produtores como de múltipla escolha. Para o campo de resposta “outros”, apenas uma resposta foi acrescida, onde o produtor citou a preferência por marca, justificando esta como uma tradição em sua família. Este produtor comentou ainda que nunca teve maiores problemas com suas aquisições e sempre se manteve satisfeito.

Os atributos de maior representatividade foram a oportunidade de negócios e a eficiência da colhedora, somando 16,09% cada (Figura 16). No agronegócio as facilidades nas transações são sempre esperadas e bem vistas pelos produtores, pois oscilações no mercado são recorrentes e sempre ocorrem de forma inesperada. Acontece também de produtores estarem com negócios quase fechados com as empresas e outra oferecer vantagens antes não oferecidas, como recebimento de máquina usada, ampliação de crédito e diminuição nos juros. Algumas vezes o produtor recebe propostas tão boas que o levam a investir em novas marcas, visto que muitos deles prezam pela padronização da frota. No quesito eficiência os produtores prezam pela relação tempo de colheita x produtividade. Os produtores possuem vários anos de

experiência no setor e através do contato com outros colegas de profissão, vão adquirindo maiores conhecimentos e aprimoram suas máquinas.

Dentre os atributos menos relevantes estão a economia de combustível e os custos de manutenção, justificados pelo conhecimento anterior da colhedora. Produtores que já tiveram experiências satisfatórias com determinada máquina tendem a voltar a investir em modelos mais novos da mesma, sendo assim já possuem maiores conhecimentos acerca de tais gastos e sentem-se mais confortáveis no momento da compra.

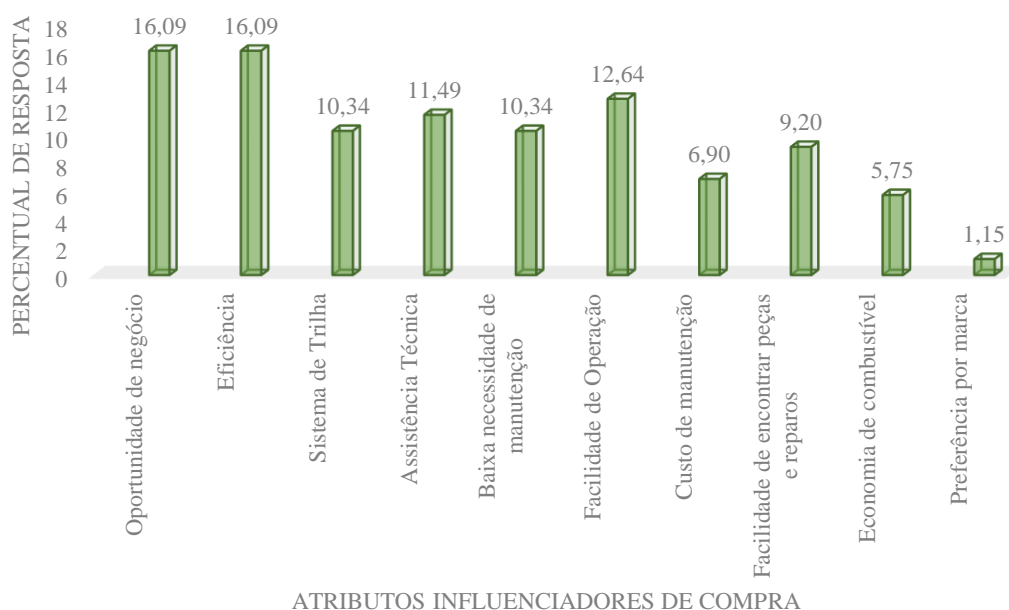


Figura 16: Atributos influenciadores de compra de colhedoras de arroz irrigado na Fronteira Oeste do RS.

## 4.2. Satisfação dos proprietários

Neste tópico, vale ressaltar que o entrevistado contou com opções de resposta classificadas desde muito insatisfeito até muito satisfeito, onde foi apresentado ao fim de cada elemento o campo “comentário”, para casos onde o proprietário demonstrasse interesse em complementar sua resposta. Os resultados foram analisados de forma geral, não sendo classificados por marcas, afim de preservar a integridade das mesmas, visto que a pesquisa não tem como objetivo mensurar problemas advindos destas.

### 4.2.1. Satisfação dos proprietários em relação aos elementos constituintes das colhedoras

*Sistema de corte e alimentação:* ainda que 64% dos proprietários se mostrem satisfeitos ou muito satisfeitos com a plataforma (figura 17a), 50% deles apontaram este elemento como principal agente de perdas na colheita. Os mesmos ainda citaram problemas decorrentes de falhas estruturais ou tamanho elevado da plataforma, levando ao acamamento da palha e consequentemente o entupimento da mesma. O bom funcionamento da plataforma e sistema de alimentação está diretamente relacionado à velocidade de colheita. Dessa forma, 92% dos entrevistados (figura 17b) mostram-se satisfeitos com o sistema de alimentação, uma vez que a velocidade de colheita com maior índice de uso varia entre 2,0 e 3,0 km h<sup>-1</sup>.

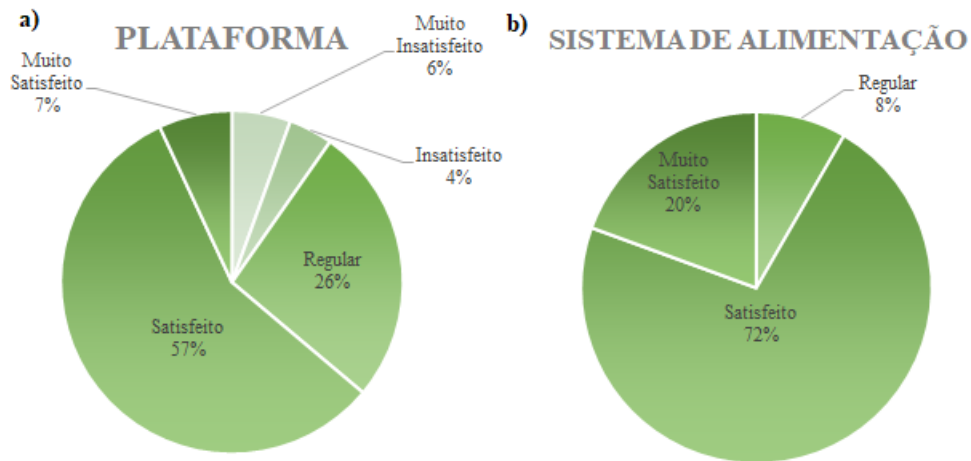


Figura 17: Grau de satisfação dos proprietários de colhedoras em relação à plataforma (a) e ao sistema de alimentação (b).

*Trilha e sistema de descarga:* As máquinas mais modernas, que representam a maioria na pesquisa, possuem sistema de descarga com melhores desempenhos, deixando 65% dos proprietários satisfeitos com suas colhedoras e 18% muito satisfeitos (Figura 18a). No geral, o sistema de descarga das colhedoras funciona através de uma rosca sem fim, que devido à abrasividade do grão, sofre desgaste de forma mais acelerada se relacionada aos demais elementos da colhedora.

Relativo ao sistema de trilha, 31% respondeu tendendo à insatisfação (Figura 18b). Assim como o sistema de descarga, a abrasividade do grão acarreta em danos consideráveis durante a colheita e, se não há correta manutenção, paradas se tornam obrigatórias, gerando atrasos.



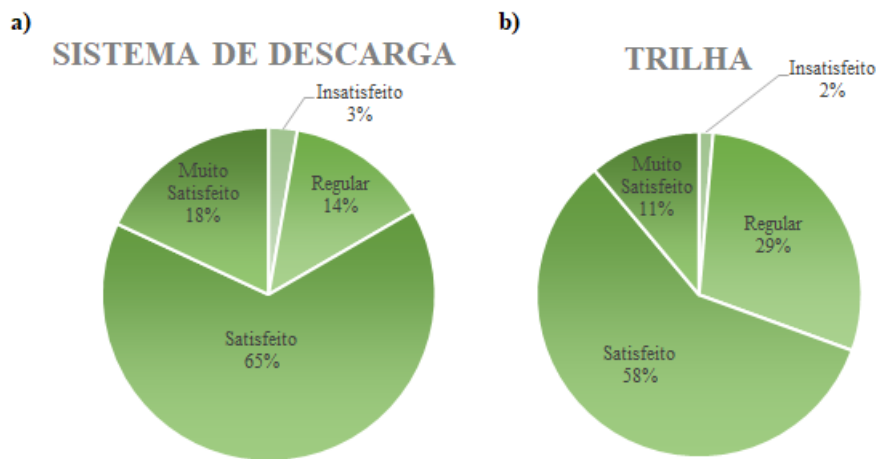


Figura 18: Grau de satisfação dos proprietários de colhedoras em relação ao sistema de descarga (a) e à trilha (b).

*Desempenho e Consumo de Combustível:* o desempenho das colhedoras pode estar diretamente relacionado ao dimensionamento da frota do produtor. Ou seja, se o mesmo possui máquinas em quantidade inferior à sua necessidade, este será um produtor insatisfeito, uma vez que terá que colher de maneira mais acelerada, o que poderá elevar suas perdas. Assim, 8% dos produtores que se mostram insatisfeitos fazem parte do grupo de produtores com poucas colhedoras em relação à área plantada (figura 19a), possuindo ainda máquinas muito antigas ou produtores que dependem de serviços terceirizados. O restante, 92% mostrou-se satisfeito, em virtude de possuírem colhedoras adequadas, colhendo em velocidades padrão e concluindo a colheita dentro do tempo estipulado para o período. Em relação aos parâmetros analisados, o consumo de combustível é o item com maior número de proprietários insatisfeitos – 44% do total (figura 19b). Estes alegam os elevados preços do combustível e baixa autonomia das colhedoras.

Entre os fatores que podem influenciar no consumo de combustível está a umidade do solo, onde muitos produtores optam por iniciar a colheita no período do dia em que a umidade se encontra mais baixa, os circuitos de manobras das colhedoras dentro dos talhões, a velocidade de colheita, o tamanho da plataforma e o número de paradas e posteriores arranques.

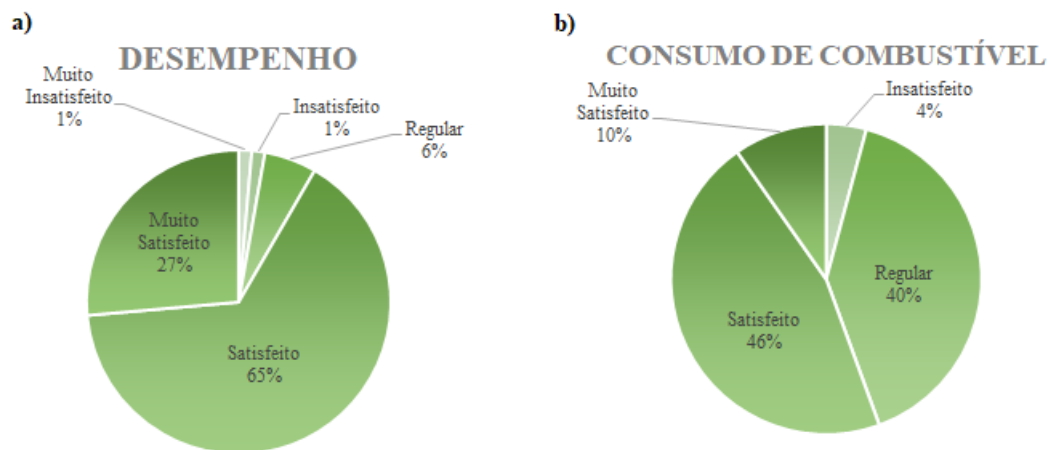


Figura 19: Grau de satisfação dos proprietários de colhedoras em relação ao desempenho (a) e ao consumo de combustível (b).

*Manutenção e Facilidade de Reparos:* o grau de satisfação – 47% foi igual em ambos os fatores analisados (Figura 20). Como explicação para este valor está a característica dos produtores em manter sua frota de colhedoras em marcas padronizadas, assim, peças e serviços podem ser utilizados em mais de uma máquina, facilitando os processos de manutenção e realização de reparos rápidos. Os pontos de insatisfação – 38% no quesito manutenção e 35% em facilidade para realizar reparos rápidos ocorrem em casos onde as colhedoras são antigas ou que saíram da linha de produção, dificultando ao proprietário encontrar peças e mecânicos especializados nestas.

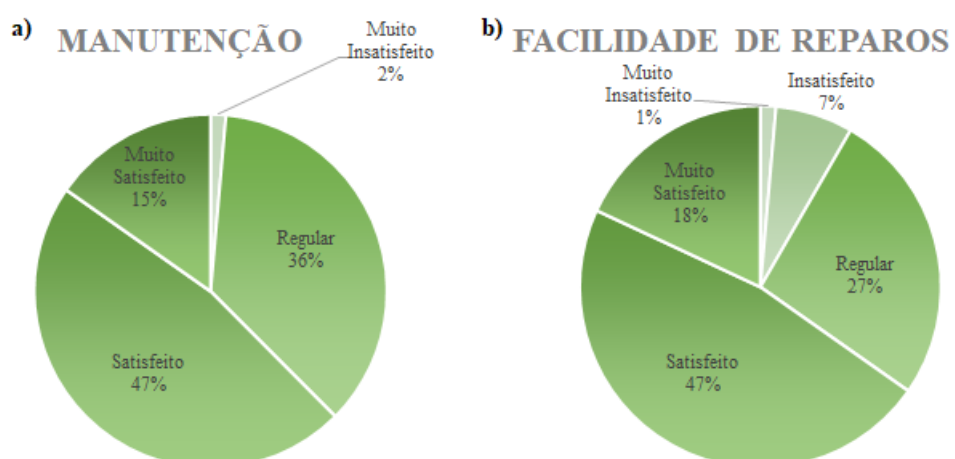


Figura 20: Grau de satisfação dos proprietários de colhedoras em relação à manutenção (a) e à facilidade de realizar reparos rápidos (b).

*Conforto e Nível de Ruído:* 83% dos entrevistados expressa satisfação em relação ao conforto da sua colhedora (figura 21a). Vale ressaltar que apenas 15% das colhedoras são operadas por familiares ou proprietários, logo, este valor de satisfação pode estar encoberto, uma vez que os mesmos não mantêm contato direto com a colhedora. Considerando o nível de ruído emitido pela máquina (figura 21b), 33% mostrou insatisfação em virtude de 42% das colhedoras amostradas não possuir ou ter a cabine adaptada. Segundo Da Silva, et al. (2004), as colhedoras emitem ruído superior ao limite máximo estabelecido pela norma (NR 15), indiferente de possuir ou não cabine.

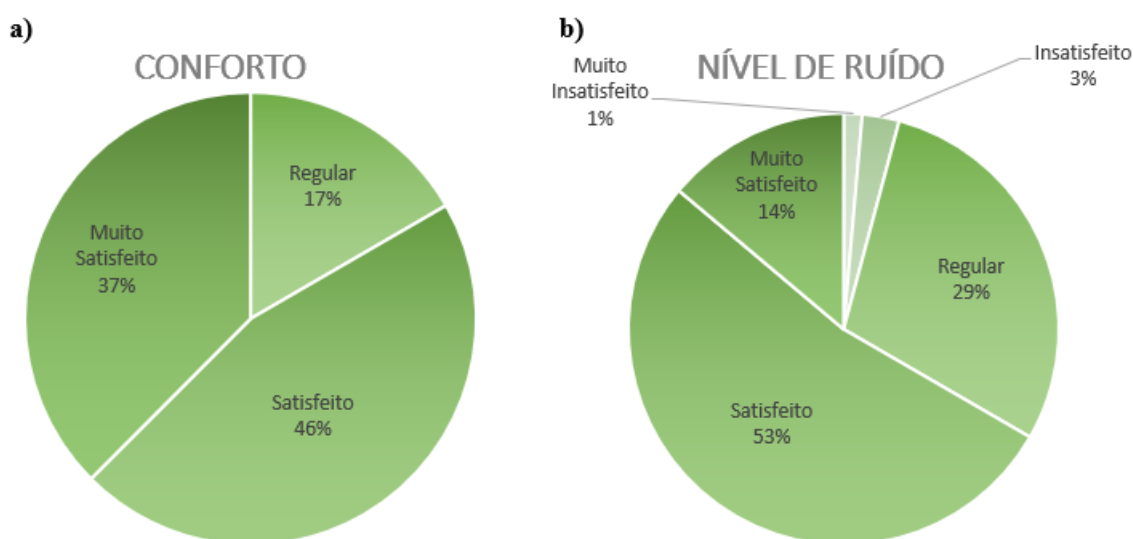


Figura 21: Grau de satisfação em relação: a) ao conforto; b) ao nível de ruído emitido pela colhedora.

#### 4.2.2. Satisfação dos proprietários em relação à assistência técnica

Como citado anteriormente, a assistência técnica é responsável pela manutenção dos clientes junto à concessionária. Após o alto investimento no momento da aquisição os proprietários desejam que, sempre que necessário, a presença dos mesmos seja imediata. Outro setor importante é o de peças. Durante a colheita, paradas para reparos e manutenções são cruciais, então, se o cliente necessita de alguma peça e esta não estiver disponível para compra, o mesmo muitas vezes não podem aguardar a chegada da mesma, buscando assim, peças genéricas e em compras futuras, este detalhe será lembrado. Todos os dados referentes à satisfação dos proprietários em relação à assistência técnica são apresentados na Tabela 4.

Tabela 4: Grau de satisfação dos proprietários relativo aos atributos das concessionárias

ATRIBUTOS	GRAU DE SATISFAÇÃO (%)					
	Muito Insatisfeito	Insatisfeito	Regular	Satisfeito	Muito Satisfeito	NUAC*
Eficiência	2,78	2,78	16,67	44,44	13,89	19,44
Rapidez no atendimento	2,78	2,78	16,67	33,33	13,89	30,56
Cortesia	0,00	2,78	0,00	48,61	18,06	30,56
Valorização do cliente	0,00	2,78	8,33	37,50	23,61	27,78
Qualidade no atendimento	0,00	2,78	9,72	52,78	6,94	27,78
Disponibilidade de atendimento fora do horário comercial	0,00	2,78	23,61	34,72	11,11	27,78

\*NCAC: Não utiliza com a assistência da concessionária.

De acordo com os dados, foi possível constatar que muitos produtores não contam com o auxílio da assistência técnica (em média, 28% dos entrevistados) e realizarem todos os processos necessários em suas propriedades. Este fator não está relacionado à idade das máquinas, onde várias colhedoras com ano de fabricação até 2014 têm manutenção realizada pelo proprietário ou mecânicos de sua confiança.

A taxa de proprietários muito insatisfeitos ou insatisfeitos é baixa no que se refere a assistência técnica. Quanto aos clientes regularmente satisfeitos, 23,61% apontam o item relativo aos atendimentos que diferem dos horários comerciais como o de maior representatividade. Este tipo de atendimento é de suma importância na época da safra e comumente é oferecido pelos setores de peças e serviços, que normalmente dispõem de plantões, porém cobram valores elevados para tal suporte.

A qualidade no atendimento é o atributo de maior satisfação entre os clientes (52,78%). Neste quesito, entram características como educação, presteza e cortesia por parte dos vendedores, que, com o intuito de sempre manter o cliente junto à concessionária, mostram-se sempre disponíveis e, como citado em algumas entrevistas: *“muitas vezes nossas necessidades não são atendidas de maneira satisfatória, porém a convivência com alguns vendedores/amigos faz com que voltemos à loja”*.

Ainda assim, ocorre de 33,34% dos clientes expressar satisfação regular nos atributos eficiência e rapidez no atendimento. Já no quesito valorização do cliente, 23,61% mostra-se muito satisfeito. Estes justificam que frequentemente recebem agradecimentos das concessionárias, tem sua preferência pela marca exaltada, obtendo descontos, brindes e constantes convites para eventos especiais. Esta estratégia visa sempre manter o antigo cliente junto à concessionária, reduzindo as chances de o mesmo partir para a concorrência.

## 5. CONCLUSÕES

As colhedoras de arroz da Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul apresentam-se, de modo geral em bom estado de conservação.

Em relação à parte técnica das colhedoras, identificou-se que a maioria absoluta dos proprietários manifestou satisfação com suas máquinas, embora vários tenham relatado problemas advindos, em muitos casos, da abrasividade do grão e, em raros casos, defeitos de fabricação ou erro no momento da fabricação.

No que se refere ao setor de serviços, não ocorreram críticas ou insatisfações, onde o maior incômodo para os proprietários refere-se à falta de peças em momentos de extrema necessidade. Em contra partida, a grande maioria elogiou e mostrou-se satisfeito com a qualidade no atendimento por parte das concessionárias e as estratégias para valorização do cliente.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACOSTA, A.; LEMAINSKI, C.; BUSATO, M.; LONDERO, G.; SANTI, G. Precisão expandida. **Cultivar Máquinas**, n. 99, p. 14-18, ago. 2010.
- ALONÇO, A.S.; REIS, A.V. **Perdas na colheita mecânica de grãos**. Pelotas/RS. 27p. 1997.
- AMATO, G.W; ELIAS, M.C. **A Parboilização do Arroz**. Porto Alegre: Ricardo Lenz, 2005.160p.
- ARAÚJO, G.C.; BARBAIS, J.R.; SILVA, R.P. Satisfação dos clientes dos agronegócios. **Economia & Pesquisa**, v. 6, n. 6, p. 123-142, mar. 2004.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES (ANFAVEA), 2016. Disponível em: <<http://www.anfavea.com.br/>>. Acesso em 10 de setembro de 2016.
- AZAMBUJA, I.H.V.; JÚNIOR, F.J.V.; JÚNIOR, A.M.M. Aspectos socioeconômicos da produção de arroz. In: GOMES, A.S.; JÚNIOR, A.M.M. **Arroz irrigado no Sul do Brasil**. EMBRAPA, 2004. p. 23-44.
- BAPTISTA, S.G.; CUNHA, M.B. Estudo de usuários: visão global dos métodos de coleta de dados. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 12, n. 2, p. 168-184, maio/ago, 2007.
- BARATA, T.S. **Caracterização do consumo de arroz no Brasil: um estudo na Região Metropolitana de Porto Alegre**. 2005. 93 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.
- BISOGNIN, B.P.; BATISTELLA, B.F.; LOPES, T.G.; DIAS, V.O. Trilha trocada. **Cultivar Máquinas**, n.142, p. 26-29, jul. 2014
- CARDOSO, M.S.; FILHO, G.C. **CRM em ambiente e-business**. São Paulo, Editora Atlas, 160p., 2001.
- CASTILHOS, C.C.; JORNADA, M.I.H.; STERNBERG, S.S.W.; GUILARDI, R.C. A indústria de máquinas e implementos agrícolas (MIA) no RS: notas sobre a configuração recente. **Ensaio FEE**. Porto Alegre, v.29, n.2, p.467-502,2008
- CORTEZ, J.W.; FURLANI, C.E.A.; SILVA, R.P.; GROTTA, D.C.C.; REIS, G.N. De grão em grão. **Cultivar Máquinas**, n. 62, p. 32-33, abr. 2007.
- CUNHA, M.B. Metodologias para estudo de usuários de informação científica e tecnológica. **Revista de Biblioteconomia de Brasília**, v. 10, n. 2, p. 5-19, jul/dez 1982.
- DA SILVA, R.P.; FONTANA, G.; LOPES, A.; FURLANI, C.E.A. Avaliação do nível de ruído em colhedoras combinadas. **Engenharia Agrícola**, v.24, n. 02, p.381-387, maio/ago 2004.
- DO CARMO, J.H. Modelo de medição e análise de satisfação de clientes: um estudo para uma concessionária do ramo de máquinas agrícolas. **Trabalho de Conclusão de Curso em**

**Engenharia de Produção Mecânica na Escola de Engenharia de São Carlos.** São Paulo. 60p. 2011.

FORNELL, C. A national customer satisfaction barometer: The Swedish experience. **Journal of Marketind**, v. 56, p. 6-21, jan. 1992.

FRANCO, D. F.; ALONÇO, A. dos S.; INFELD, J. A. Colheita do arroz irrigado. In: GOMES, A. da. S.; MAGALHÃES JR, A. M. de. **Arroz Irrigado no Sul do Brasil**. Brasília: EMBRAPA, 2004. p. 727-744.

GERHARDT, T.E.; RAMOS, I.C.A.; RIQUINHO, D.L.; SANTOS, D.L. Estrutura do projeto de pesquisa. In: GERHARDT, T.E.; SILVEIRA, D.T. **Métodos de pesquisa**. Universidade Aberta do Brasil/Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009. p. 65-88.

GIACOMINI, U.; RUSSINI, A.; SCHLOSSER, J.F.; FARIAS, M.S. Preparando o terreno. **Cultivar Máquinas**, ano XII, n. 146, p. 20-23, nov. 2014.

GOMES, A.S.; SOUSA, R.O.; PAULETTO, E.A.; PEÑA, Y.A. Desempenho do arroz irrigado sob sistema de plantio direto. **Lavoura Arrozeira**, v. 48, n. 418, p. 3-8, jan/fev. 1995.

GRIMALDI, R.; MANCUSO, H.J. **Fazendo um cliente feliz**. Projeto de qualidade total, Folha de São Paulo e Sebrae. Disponível em: <<http://www.pointservices.hpg.ig.com.br/index.htm>>. Acesso em 11 de outubro de 2016.

GRÖNROOS, C. **Marketing: gerenciamento e serviços**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

GUIMARÃES, C.M.; SANTOS, A.B.; JÚNIOR, A.M.M.; STONE, L.F. Sistemas de Cultivo. In: SANTOS, A.B.; STONE, L.F.; VIEIRA, N.R.A. **A cultura do arroz no Brasil**. EMBRAPA, 2006. p. 53-97.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA (INCRA). **Classificação dos imóveis rurais**. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br/tamanho-propriedades-rurais>>. Acesso em 31 de outubro de 2017.

INSTITUTO RIO GRANDENSER DO ARROZ (IRGA). **Safra 2015/16**. Disponível em:<[http://www.irga.rs.gov.br/upload/20160628092753produtividade\\_municipios\\_safra\\_15\\_16.pdf](http://www.irga.rs.gov.br/upload/20160628092753produtividade_municipios_safra_15_16.pdf)>. Acesso em 08 de outubro de 2016.

INSTITUTO RIO GRANDENSE DO ARROZ. Safras. Porto Alegre: Irga, 2014. Disponível em: <<http://www.irga.rs.gov.br/conteudo/4215/safras>>. Acesso em 08 de outubro de 2016.

KOTLER, P. **Administração de marketing: a edição do novo milênio**. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

MARCHEZAN, E.; GARCIA, G.A.; CAMARGO, E.R.; MASSONI, P.F.S.; AROSEMENA, D.R.; OLIVEIRA, A.P.B.B. Manejo da irrigação em cultivares de arroz no sistema pré-germinado. **Ciência Rural**, v. 37, n. 1, p. 45-50, jan/fev. 2007.



MARTINS, D.F. Avaliação do nível de satisfação dos clientes de tratores agrícolas. **Dissertação em Engenharia Agrícola na Universidade Federal de Santa Maria, RS.** 136p. 2006.

MCKENNA, R. **Marketing de relacionamento: estratégias bem sucedidas para a era do cliente.** Rio de Janeiro, 1992.

MORAES, M.L.B.; REIS, A.V.; MACHADO, A.L.T. **Máquinas para colheita e processamento dos grãos.** Pelotas, 2005. p. 33-71.

PEREIRA, J.A. **Cultura do arroz no Brasil: subsídios para a sua história.** EMBRAPA, 2002. p. 107-157.

PERIN, G.F.; BRONDANI, L.B. Melhor escolha. **Cultivar Máquinas**, ano VII, n. 63, p. 18-20, mai. 2007.

PINHEIRO, P.P. Opções para colher bem. **Cultivar Máquinas**, ano XII, n.141, p. 08-13, jun. 2014.

PONTES, N.R. **Avaliação dos impactos e transformações do programa MODERFROTA na indústria de máquinas agrícolas: caso AGCO.** 2004. 118p. Dissertação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.

PORTALUPPI, J.; HEINZMANN, L.M.; TAGLIAPIETRA, O.M.; BORILLI, S.P. Análise do atendimento e satisfação dos clientes: estudo de caso de uma empresa de insumos agrícolas. **Revista Ciências Empresariais da UNIPAR**, Umuarama, v. 7, n. 1, jan/jun. 2006.

PORTELLA, F. **A contribuição do setor de serviços ao produto interno bruto brasileiro.** 2008. 72p. Monografia em Ciências Econômicas, na Faculdade de Economia, São Paulo, SP.

QUEIROZ, D.M.; SOUZA, C.M.A.; PINTO, F.A.C.; MANTOVANI, E.C. Simulação dos processos de trilha e separação em colhedoras de grãos. **Engenharia na Agricultura**, v. 12, n. 2, p. 105-117, abr/jun. 2004.

REZER, J.R. **Manejo da cultura do arroz irrigado.** 2005. p. 17-20.

RUSSINI, A.; MISSIO, E.; FRANTZ, U.G.; SCHLOSSER, J.F.; FARIAS, M.S. Velocidade certa. **Cultivar Máquinas**, ano XII, n.144, p. 14-17, set. 2014.

RUSSINI, A.; MISSIO, E.; SCHLOSSER, J.F.; FARIAS, M.S.; BARBIERI, J.P. Hora do check-up. **Cultivar Máquinas**, ano XII, n. 148, p. 27-29, fev. 2015.

SARMENTO, A.C.M. **Satisfação do Cliente: aplicação e comparação dos modelos americano e europeu de mensuração de satisfação de clientes em uma Instituição de Ensino Superior em Belo Horizonte.** Dissertação em Administração na Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, 185p. 2009.

SCHERER, P.V.; ALONÇO, A.S.; FRANCETTO, T.R.; CARPES, D.P. Perdendo muito aos poucos. **Cultivar Máquinas**, ano XIII, n. 158, p. 06-09, dez.2015-jan.2016.

SCHULER, A.; MARTINI, E. Ajustadas para o arroz. **Cultivar Máquinas**, ano VII, n.70, p. 06-08, fev. 2007.

SENAR, Rio Grande do Sul. **Manual do Treinado: arroz irrigado**. 2005. p. 9-11.

SILVA, J.G. Máquinas no arrozal. **Cultivar Máquinas**, grandes culturas do arroz, n. 28, mar. 2004.

SILVA, J.G.; FONSECA, J.R. Colheita. In: SANTOS, A.B.; STONE, L.F.; VIEIRA, N.R.A. **A cultura do arroz no Brasil**. EMBRAPA, 2006. p. 731-751.

SINDICATO DA INDÚSTRIA DO ARROZ NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL (SINDARROZ), 2016. Disponível em:< <http://www.sindarroz-rs.ind.br/site/>>. Acesso em 08 de outubro de 2016.

SOCIEDADE SUL-BRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO - SOSBAI. **Arroz irrigado: Recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil**. Itajaí: SOSBAI, 2010. 188 p.

SOCIEDADE SUL-BRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO - SOSBAI. **Arroz irrigado: Recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil**. Itajaí: SOSBAI, 2014. 192 p.

TEIXEIRA, L.M.T. **Grau de satisfação e fidelização dos clientes da caixa de crédito agrícola de Valpaços**. 2015, 102p. Dissertação em Gestão das Organizações, no Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, PT.

TOLEDO, A.; TABILE, R.A.; DA SILVA, R.P.; FURLANI, C.E.A. Lucro controlado. **Cultivar Máquinas**, ano VIII, n. 70, p. 08-10, dez. 2007-jan. 2008.

VIAN, C.E.F.; JÚNIOR, A.M.A. **Evolução histórica da indústria de máquinas agrícolas no mundo: origens e tendências**. 48º Congresso SOBER. 25 a 28 de julho de 2010. 19p.

## **APÊNDICES**

Apêndice 1. Questionário para conhecimento geral da máquina

<b>QUESTIONÁRIO PARA AVALIAR O GRAU DE SATISFAÇÃO DOS PROPRIETÁRIOS DE COLHEDORAS DE ARROZ NA FRONTEIRA OESTE</b>								
O presente questionário tem a finalidade de avaliar a satisfação dos proprietários de colhedoras de arroz em nossa região, assim, ao fim da pesquisa, serão levantados dados referentes à parte técnica da máquina e também ao setor de serviços disponível aos mesmos. A pesquisa terá fins acadêmicos.								
<b>Informações particulares, como por exemplo seus nomes, não serão divulgadas</b>								
<b>Questionário referente à parte técnica da máquina</b>								
Proprietário:					Município:			
<i>Abaixo, liste marca, modelo, ano de fabricação e potência do motor de suas colhedoras:</i>								
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
<i>Quanto à tração, sua colhedora é:</i>								
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
4x2								
4x4 original								
4x4 adaptada								
<i>Qual sistema de rodado você utiliza em sua colhedora?</i>								
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Pneus Simples								
Pneus Duplados								
Esteiras metálicas								
Duplagem com roda de apoio								
<i>A cabine da colhedora é:</i>								
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Original								
Adaptada								
Não possui								
<i>A colhedora foi comprada:</i>								
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Nova								
Usada								
<i>No momento da compra, o que lhe influenciou?</i>								
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Oportunidade de Negócios								
Sistema de trilha								

Assistência Técnica									
Baixa necessidade de manutenção									
Facilidade de Operação									
Custo de manutenção									
Facilidade de encontrar peças e reparos									
Economia de combustível									
Outros; qual?									
<i>Quem opera a colhedora?</i>									
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		8.
Você									
Familiares									
Operador									
Empresa terceirizada									
<i>Além do arroz, a colhedora é utilizada para outras culturas?</i>									
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		8.
Sim, qual?									
Não									
<i>Qual é a velocidade média de operação da sua colhedora?</i>									
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		8.
<i>Em relação às perdas, sua colhedora apresenta:</i>									
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		8.
Inferior a 50kg/há									
Entre 50 e 100kg/há									
Entre 100 e 150kg/há									
Acima de 150kg/há									
Não sabe									
<i>Onde estão localizadas as maiores perdas na sua colhedora?</i>									
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		8.
<i>Quanto ao sistema de trilha e separação da sua colhedora, ela é:</i>									
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		8.
Original									
Adaptada									
Sistema de trilha e separação rotativo - Colhedora Axial									
Sistema de trilha por cilindro de dentes e separação rotativa - Colhedora Híbrida									

Sistema de trilha por cilindro de dentes e separação por saca palhas - Colhedora Convencional								
<i>Entre os problemas apresentados pela sua colhedora, onde eles estão localizados?</i>								
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Trilha								
Transmissão								
Motor								
Freios								
Sistema elétrico								
Direção								
Sistema de descarga								
Outros; qual?								
<i>Qual é o tamanho da plataforma da sua colhedora?</i>								
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
<i>Quem regula a sua colhedora?</i>								
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Você								
Operador								
Assistência Técnica								
<i>O que você prefere?</i>								
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Colher o mais rápido possível e, assim, garantir produção								
Colher lentamente, reduzindo as perdas de grãos								
Colher de forma escalonada, garantindo a produção com perdas localizadas								

Apêndice 2. Questionário para levantar dados quanto à satisfação

<b>QUESTIONÁRIO PARA AVALIAR O GRAU DE SATISFAÇÃO DOS PROPRIETÁRIOS DE COLHEDORAS DE ARROZ NA FRONTEIRA OESTE</b>	
O presente questionário tem a finalidade de avaliar a satisfação dos proprietários de colhedoras de arroz em nossa região, assim, ao fim da pesquisa, serão levantados dados referentes à parte técnica da máquina e também ao setor de serviços disponível aos mesmos. A pesquisa terá fins acadêmicos.	
<b>Informações particulares, como por exemplo seus nomes, não serão divulgadas</b>	
<b>Questionário referente à satisfação do cliente</b>	
Proprietário:	Município:
1) <i>Qual é sua satisfação com alguns elementos da sua colhedora?</i>	
<b>a) Plataforma</b>	
Colhedora 1	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 2	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 3	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 4	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 5	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 6	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 7	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 8	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
<b>b) Sistema de alimentação</b>	
Colhedora 1	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 2	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito

Colhedora 3	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 4	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 5	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 6	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 7	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 8	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
<b>c) Trilha</b>	
Colhedora 1	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 2	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 3	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 4	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 5	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 6	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 7	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 8	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
<b>d) Sistema de descarga</b>	
Colhedora 1	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito



Colhedora 2	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 3	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 4	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 5	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 6	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 7	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 8	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
<b>e) Desempenho (produtividade alcançada):</b>	
Colhedora 1	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 2	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 3	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 4	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 5	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 6	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 7	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 8	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
<b>f) Consumo de Combustível:</b>	

Colhedora 1	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 2	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 3	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 4	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 5	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 6	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 7	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 8	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
<b>g) Manutenção (apresenta muitos problemas durante o uso):</b>	
Colhedora 1	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 2	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 3	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 4	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 5	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 6	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 7	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito

Colhedora 8	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
<b>h) Facilidade para realizar reparos rápidos/necessários:</b>	
Colhedora 1	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 2	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 3	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 4	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 5	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 6	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 7	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 8	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
<b>j) Conforto da colhedora:</b>	
Colhedora 1	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 2	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 3	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 4	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 5	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito
Colhedora 6	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito

Colhedora 7	<input type="checkbox"/> Muito insatisfeito <input type="checkbox"/> Insatisfeito <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Satisfeito <input type="checkbox"/> Muito satisfeito
Colhedora 8	<input type="checkbox"/> Muito insatisfeito <input type="checkbox"/> Insatisfeito <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Satisfeito <input type="checkbox"/> Muito satisfeito
<b>h) Ruído durante a operação:</b>	
Colhedora 1	<input type="checkbox"/> Muito insatisfeito <input type="checkbox"/> Insatisfeito <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Satisfeito <input type="checkbox"/> Muito satisfeito
Colhedora 2	<input type="checkbox"/> Muito insatisfeito <input type="checkbox"/> Insatisfeito <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Satisfeito <input type="checkbox"/> Muito satisfeito
Colhedora 3	<input type="checkbox"/> Muito insatisfeito <input type="checkbox"/> Insatisfeito <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Satisfeito <input type="checkbox"/> Muito satisfeito
Colhedora 4	<input type="checkbox"/> Muito insatisfeito <input type="checkbox"/> Insatisfeito <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Satisfeito <input type="checkbox"/> Muito satisfeito
Colhedora 5	<input type="checkbox"/> Muito insatisfeito <input type="checkbox"/> Insatisfeito <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Satisfeito <input type="checkbox"/> Muito satisfeito
Colhedora 6	<input type="checkbox"/> Muito insatisfeito <input type="checkbox"/> Insatisfeito <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Satisfeito <input type="checkbox"/> Muito satisfeito
Colhedora 7	<input type="checkbox"/> Muito insatisfeito <input type="checkbox"/> Insatisfeito <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Satisfeito <input type="checkbox"/> Muito satisfeito
Colhedora 8	<input type="checkbox"/> Muito insatisfeito <input type="checkbox"/> Insatisfeito <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Satisfeito <input type="checkbox"/> Muito satisfeito
2) Quanto ao atendimento da concessionária autorizada:	
<b>a) Eficiência:</b>	
Colhedora 1	<input type="checkbox"/> Muito insatisfeito <input type="checkbox"/> Insatisfeito <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Satisfeito <input type="checkbox"/> Muito satisfeito <input type="checkbox"/> Proprietário
Colhedora 2	<input type="checkbox"/> Muito insatisfeito <input type="checkbox"/> Insatisfeito <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Satisfeito <input type="checkbox"/> Muito satisfeito <input type="checkbox"/> Proprietário
Colhedora 3	<input type="checkbox"/> Muito insatisfeito <input type="checkbox"/> Insatisfeito <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Satisfeito <input type="checkbox"/> Muito satisfeito <input type="checkbox"/> Proprietário
Colhedora 4	<input type="checkbox"/> Muito insatisfeito <input type="checkbox"/> Insatisfeito <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Satisfeito <input type="checkbox"/> Muito satisfeito <input type="checkbox"/> Proprietário
Colhedora 5	<input type="checkbox"/> Muito insatisfeito <input type="checkbox"/> Insatisfeito <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Satisfeito <input type="checkbox"/> Muito satisfeito <input type="checkbox"/> Proprietário

Colhedora 6	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
Colhedora 7	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
Colhedora 8	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
<b>b) Rapidez no atendimento:</b>	
Colhedora 1	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
Colhedora 2	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
Colhedora 3	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
Colhedora 4	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
Colhedora 5	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
Colhedora 6	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
Colhedora 7	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
Colhedora 8	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
<b>c) Cortesia (respeito e educação com o cliente):</b>	
Colhedora 1	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
Colhedora 2	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
Colhedora 3	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário

Colhedora 4	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
Colhedora 5	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
Colhedora 6	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
Colhedora 7	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
Colhedora 8	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
<b>d) Valorização do cliente</b>	
Colhedora 1	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
Colhedora 2	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
Colhedora 3	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
Colhedora 4	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
Colhedora 5	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
Colhedora 6	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
Colhedora 7	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
Colhedora 8	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
<b>e) Qualidade no atendimento:</b>	
Colhedora 1	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
Colhedora 2	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário

Colhedora 3	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
Colhedora 4	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
Colhedora 5	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
Colhedora 6	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
Colhedora 7	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
Colhedora 8	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
<b>f) Disponibilidade de horários fora do horário normal de atendimento:</b>	
Colhedora 1	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
Colhedora 2	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
Colhedora 3	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
Colhedora 4	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
Colhedora 5	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
Colhedora 6	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
Colhedora 7	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário
Colhedora 8	( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Regular ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito ( ) Proprietário