

## A precificação no mercado de máquinas agrícolas: O valor percebido pelo cliente



<https://doi.org/10.56238/tecnolocienagrariabiosoci-033>

### Euselia Pavaglio Vieira

Doutora em Administração - UFMS  
 Universidade Regional do Noroeste do Estado do  
 RS - Unijui

### Leonardo Bernardi Rohenkohl

Mestre em Contabilidade - FURB  
 Universidade Regional do Noroeste do Estado do  
 RS - Unijui

### Jorge Oneide Sausen

Pós Doutor em Administração  
 Universidade Regional do Noroeste do Estado do  
 RS - Unijui

### RESUMO

Classificada como descritiva, de levantamento e quantitativa, esta pesquisa teve como objetivo relacionar e ranquear os atributos de valor percebido pelo cliente na escolha por máquinas agrícolas. A população analisada abrangeu 150 produtores rurais, indicados pelas principais empresas do ramo agrícola, e contou com o retorno de 94 respondentes, que tiveram suas propriedades classificadas em pequeno, médio e de grande porte. Neste estudo, os 5 Ps do Marketing foram analisados: Preço, Praça, Promoção, Produto e Pós-

venda, no qual a análise estatística descritiva para o levantamento de informações e ambientação da amostra estudada foi realizada, bem como aplicados dois métodos quantitativos multivariados: a análise de Entropia da Informação, proposta por Zeleny (1982) e o Topsis, desenvolvido por Hwang e Yoon (1981). Constatou-se que, independentemente do tamanho, o “P” referente ao pós-venda, que compõe fatores como bom tratamento das necessidades do cliente, bons serviços prestados, qualidade na assistência técnica, elevado conhecimento técnico dos profissionais e garantias, nessa ordem, representam as principais características consideradas relevantes e que agregam valor às máquinas agrícolas. Além do pós-venda, em segundo lugar, fatores ligados ao produto, como qualidade, custo de reposição, durabilidade, confiabilidade, tecnologia, inovação e satisfação são pontos fortemente analisados. Infere-se que a perspectiva de venda de uma experiência/finalidade agrega mais valor, ou é mais considerada pelos respondentes do que uma perspectiva de produto. Essa informação é relevante e pertinente para as montadoras de maquinário agrícola para que o investimento em inovação e novas tecnologias se estenda à experiência do agricultor na pós-venda, e não somente no produto.

**Palavras-chave:** Precificação, Máquinas agrícolas, Perspectiva do cliente, Agricultura.

## 1 INTRODUÇÃO

O ramo de máquinas agrícolas é um setor que cresceu muito nos últimos 20 anos, posto que a população mundial aumentou, criando a necessidade de produção de mais alimentos. Nesse contexto, a evolução técnica do setor é constante e gera uma crescente oferta de equipamentos que utilizam tecnologias cada vez mais avançadas de sistemas produtivos, com qualidade igual à dos principais produtores mundiais. Brum (2011) afirma que é na tentativa de atender a demanda crescente de alimentos que a agricultura incorpora novos elementos que viabilizem o aumento da produção. É justamente por essa necessidade que ela oferece um mercado crescente aos produtos de capital



industrial, tais como maquinários agrícolas, demonstrando que a competitividade e a estratégia são temas ténues nesse setor.

Quanto as estratégias competitivas, as indústrias de máquinas e implementos agrícolas têm, na inovação constante dos produtos existentes ou desenvolvimento de novos produtos, baseados no forte investimento em pesquisa e desenvolvimento. Para o lançamento de um produto com o seu respectivo preço de venda, são analisadas com profundidade diversas variáveis, tanto externas quanto internas (KOPF; BRUM, 2019).

Para Hinterhuber (2008) e Bruni e Famá (2019), as estratégias de precificação levam em consideração três importantes aspectos: preços embasados nos custos, na concorrência e no valor percebido pelo cliente. As ligações entre essas variáveis são intercambiáveis, contudo, pertinentes de serem visualizadas de forma individual, visto os impactos que cada uma tem sobre a outra, visto que o mercado define o preço, a gestão estratégica de custos busca sua otimização e o valor percebido pelo cliente final vai garantir que essa equação seja objetivada, atingindo-se o resultado financeiro esperado pela empresa.

Dentro desse “triângulo” da precificação, destaca-se a precificação com base na perspectiva do cliente, apontada por Nagle e Holden (2003) como o preço pela satisfação absoluta do cliente. O apreçamento baseado em valor envolve estratégias de marketing que visem a criação e a comunicação do valor percebido pelo cliente, enfatizando os benefícios e as características do produto/serviço que a empresa está oferecendo. Para Hinterhuber (2010, p. 109) esse tipo de precificação “adota o valor que um produto ou serviço transmite para os clientes como o principal fator para a determinação dos preços”. Ainda, segundo o autor, essa é a melhor abordagem, pois considera a perspectiva que o cliente tem perante o produto.

Salienta-se, entretanto, que uma estratégia de precificação desse porte possui algumas fragilidades, em razão de que os dados são difíceis de se obter e interpretar. Esse tipo de abordagem pode conduzir a preços relativamente mais altos. É preciso levar em consideração, então, a rentabilidade de longo prazo, o ciclo de vida do produto e que o valor percebido pelo consumidor não é entregue, mas precisa ser comunicado. Para Zornig (2010, p. 115), “as dificuldades para essa estratégia de precificação impactam nas questões de custos e a aversão aos riscos de mudanças”. Os executivos relutam, muitas vezes, em alterar estratégias de preços, segmentação de clientes e políticas comerciais, com receio do impacto que essas trarão para a lucratividade do negócio.

Com base na bibliografia e pesquisas realizadas, nota-se que o sucesso dessa estratégia de precificação passa pela diferenciação do produto, ou seja, esse produto tem que oferecer benefícios diferenciados ao cliente para que o seu valor seja percebido, da mesma forma que atinge uma segmentação de mercado de maior poder aquisitivo. Para que esse objetivo seja alcançado é necessário que a empresa consiga agregar o maior valor possível ao produto (benefícios percebidos pelo cliente



*versus* o custo percebido pelo cliente) ao menor custo possível (HINTERHUBER, 2010). Quanto maior for o valor percebido pelo cliente e menor o custo da empresa, maior será a sua margem de lucro e a capacidade de competitividade da empresa e, ao mesmo tempo, o cliente estará mais satisfeito com o preço. A percepção dos benefícios e dos custos diverge muito de cliente para cliente, obrigando a empresa a definir uma segmentação de mercado ou manter uma política flexível de preços e de composição de produtos (BRUNI; FAMÁ, 2019).

Ciente das fragilidades desse tipo de precificação, e levando em consideração a alta competitividade do segmento de máquinas agrícolas, essa pesquisa apresenta a seguinte questão norteadora: Quais são os principais atributos de valor percebido pelo cliente na escolha de máquinas agrícolas? Como objetivo, busca-se relacionar e ranquear os atributos de valor percebido pelo cliente na escolha por máquinas agrícolas.

Como justificativa do estudo, indica-se que as indústrias de máquinas agrícolas são de grande porte, com tecnologia de ponta e investem fortemente em pesquisa e desenvolvimento de produtos, chegando a 3% do seu faturamento bruto total (BRUM, 2011). Assim, a inovação é constante e a gestão estratégica e operacional é padrão em âmbito mundial, ou seja, o que ocorre nos processos de produção, precificação e gestão aqui no Brasil é o mesmo em qualquer unidade da empresa no mundo.

Dessa forma, essas empresas são referência na gestão estratégica de custos e preços, principalmente por utilizarem o custeio-alvo na definição estratégica de lançamento de novos produtos, assim como na inovação e reposicionamento de produtos existentes, além de ter um processo de precificação diferenciado, quando o preço-alvo é definido com a integração de diversas áreas, como marketing, comercial, financeiro, produção, controladoria, qualidade, entre outros. Neste sentido, as empresas de menor porte se espelham no processo de gestão dessas indústrias para desenvolver seus produtos e conseguir seu posicionamento no mercado.

Outra justificativa para o estudo é o perfil dos clientes dessas indústrias. Segundo a Associação Brasileira de Marketing Rural & Agronegócio (ABMR&A, 2005) em um horizonte temporal de 13 anos, o perfil do agricultor se modificou, deixando de ser um público com uma grande expressão de integrantes analfabetos, com um foco ao mecânico e técnico, para um público diversificado em quantidade produzida (tamanho), sexo, ideologias, idades e foco, contanto com profissionais voltados à pesquisa e à inovação no campo. Essa diversidade e posicionamentos ecléticos, torna a pesquisa das expectativas desses clientes, sob diferentes recortes amostrais, de muita pertinência para o setor. O artigo está estruturado com os preceitos teóricos que sustentaram a pesquisa, a metodologia da pesquisa adotada, os resultados obtidos, e, por fim, as considerações finais do trabalho.



## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 O MERCADO DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS NO BRASIL

O aumento da população mundial e a necessidade da produção de mais alimentos fomentou o crescimento e a modernização do ramo de máquinas e implementos agrícolas. Nesse contexto, a evolução técnica do setor é constante e gera uma crescente oferta de equipamentos que utilizam tecnologias cada vez mais avançadas de sistemas produtivos, com qualidade igual à dos principais produtores mundiais. Kopf e Brum (2019) afirmam que é na tentativa de atender a demanda crescente de alimentos que a agricultura incorpora novos elementos que viabilizem o aumento da produção. É justamente por essa necessidade que ela oferece um mercado crescente aos produtos de capital industrial, tais como maquinários agrícolas.

As montadoras que fabricam máquinas agrícolas geralmente não atuam na montagem de automóveis comerciais leves, caminhões e ônibus. Os maquinários agrícolas mais produzidos são colheitadeiras, tratores, cultivadores e retroescavadeiras. Apenas a Agrale atua também na fabricação de caminhões e ônibus. No Brasil, essas unidades de produção estão localizadas em seis Estados, sendo eles: Rio Grande do Sul, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Goiás (ANFAVEA, 2020, p. 117).

O setor é oligopolizado e há atuação de grandes *players* internacionais. Apenas a Agrale é de capital nacional. Considerando as empresas produtoras de tratores de rodas e colheitadeiras, os quais representam 92% do setor, apenas seis empresas dominam o mercado: AGCO (marca no Brasil), Massey Ferguson (EUA) e Valtra (adquirida pela AGCO em setembro de 2005), CNH (Case e New Holland – Itália), John Deere (EUA) e Agrale (Brasil). Além dessas, há as seguintes empresas que fabricam apenas tratores de esteira, escavadeiras e retroescavadeiras: Caterpillar (EUA) e Komatsu (Japão).

De acordo com anuário disponibilizado pela ANFAVEA (2020), constata-se que na região Sul do Brasil é onde se concentra a maior produção de máquinas e implementos agrícolas, atingindo 71,40% da produção brasileira. No Estado do Rio Grande do Sul estão localizadas três indústrias de máquinas agrícolas – a John Deere, a AGCO e a Agrale – que produzem tratores, colheitadeiras e implementos, e estão divididas em seis unidades de produção. Essas seis unidades são responsáveis por 59,7% do total da produção da região Sul, e os tratores e colheitadeiras representam em torno de 87% dessa produção.

Particularmente, no caso do Rio Grande do Sul, ocorre na década de 1970 a formação do aglomerado industrial de máquinas agrícolas na região Noroeste do Estado, pois a mesma apresentava o ambiente econômico favorável, com importante e crescente mercado baseado na produção de grãos. Também havia a pré-existência de uma indústria de implementos agrícolas, com capacidade de reconversão, e infraestrutura de ensino voltada às necessidades produtivas locais (KOPF; BRUM,



2019). A partir desse período, todavia, ainda que as empresas tenham ampliado sua capacidade produtiva, por meio da criação de novas unidades, da evolução de sistemas informatizados e do uso da alta tecnologia, ou do aumento das já existentes, não se verificou mais a entrada de novas empresas no mercado de máquinas e implementos agrícolas de forma significativa (VIAN, ANDRADE JUNIOR, 2010).

As três empresas produtoras de máquinas agrícolas no Estado são: AGCO - unidades nas cidades de Canoas, Ibirubá e Santa Rosa, de capital estrangeiro, que produz tratores e colheitadeiras; a John Deere – unidades Horizontina e Montenegro, com capital estrangeiro, que fabrica tratores, colheitadeiras e implementos agrícolas; e a Agrale, localizada em Caxias do Sul, com capital nacional, que produz tratores de rodas. A região Noroeste do Estado do RS integra 13 microrregiões, com 68 municípios, que respondem pela maior parte da produção de máquinas e implementos agrícolas, sendo a sede de duas grandes empresas vinculadas a fortes grupos internacionais, AGCO e John Deere, empresas objetos desta pesquisa. As importações de tratores representam 2% das vendas internas; o índice médio de nacionalização de peças é de 80%. O Estado do Rio Grande do Sul, nos últimos anos, possui a maior produção de máquinas agrícolas, chegando, em 2019, a 43,60% do total (ANFAVEA, 2020).

## 2.2 O VALOR PERCEBIDO PELO CLIENTE E A PRECIFICAÇÃO

É necessário que os gestores verifiquem as questões pertinentes ao preço pelo conceito dos seus clientes. Para Kotler e Armstrong (2015) o aumento de preço pode causar uma recusa por parte dos clientes em relação ao produto da empresa e os mesmos podem optar pelo produto do concorrente ou por um produto similar. As organizações procuram, portanto, saber quanto os clientes estão dispostos a pagar por determinado produto ou serviço, delimitando os preços e, em contrapartida, a empresa produz esses produtos de acordo com o custo-alvo determinado.

Coelho (2009) ressalta que é importante que as organizações saibam que não é somente o preço que influencia na decisão de compra dos consumidores, mas que outros aspectos necessitam ser analisados, entre eles a localização, o atendimento e os atributos disponibilizados para os clientes, a diferenciação, o valor, além de identificar e conhecer as características percebidas pelos consumidores, sabendo explorá-las da forma correta. Assim, influenciar na otimização dos resultados das empresas é o ponto chave para o sucesso de qualquer negócio.

Santos (2017) salienta que, quando o valor percebido é superior aos preços, os fatores motivacionais correspondem ao interesse pessoal do comprador, ou seja, pelo reconhecimento social que o produto proporciona, consumo para as necessidades básicas ou consumo supérfluo, comodidade, busca por novidades, consumo por prazer, por aprovação no círculo em que o consumidor vive, autorrealização, etc. As características de um produto percebidas pelo cliente são o início para despertar



nele o interesse em adquiri-lo, como qualidade, durabilidade, facilidade de consertos, estilo, *design*, funcionalidade, permanente manutenção, forma de pagamento, embalagem, entre outros.

No entanto, Costa, Ferreira e Saraiva Júnior (2010) orientam no sentido de que um dos principais fundamentos da formação de preços é a percepção do valor. Atualmente, a formação de preços não é somente baseada em custos e, outras variáveis precisam ser levadas em consideração. Os autores sugerem que a responsabilidade do cálculo dos preços da empresa precisa ser compartilhada entre o setor financeiro, marketing ou vendas, pois estão mais próximos dos clientes e percebem o valor que esses estão dispostos a pagar pelos produtos.

Nagle e Holden (2003, p. 6) esclarecem que “o propósito do apreçamento baseado no valor não é simplesmente criar clientes satisfeitos. O propósito é trabalhar o preço de modo mais lucrativo pela captura de mais valor, não necessariamente vendendo mais”. Também apontam o cuidado para que a satisfação dos clientes não seja comprada com descontos vantajosos nos preços. Quando os profissionais de marketing confundem o primeiro objetivo – vender com descontos considerados vantajosos pelos clientes – com o segundo – obter sucesso nas vendas –, caem na armadilha de definir o preço levando em consideração o que os clientes estejam dispostos a pagar, não importando qual seja o verdadeiro valor do produto. Embora tal decisão permita ao profissional de marketing alcançar os objetivos de vendas, ela invariavelmente acaba prejudicando a lucratividade de longo prazo.

Bruni e Famá (2019) alertam que é a partir da visão dos clientes que as empresas sabem quais as características, desejos, aspectos, razões, motivos que fazem os consumidores adquirir determinados produtos. As empresas precisam estar atentas às tendências, hábitos e preferências que nortearam o consumo e a satisfação da clientela, que é importante para a consolidação do produto e da empresa. Os gestores carecem de entender que não é somente a realização da receita o suficiente para alcançar o sucesso; esse pode incorrer por meio da consolidação da marca, da confiança por parte dos consumidores, do relacionamento contínuo com a clientela, dos benefícios gerados pelos produtos e das atividades de pré e pós-vendas realizadas de forma adequada.

Muitos consumidores nem sempre conseguem distinguir as características dos produtos na sua primeira impressão e visualização, o que pode ocorrer por meio da imagem dos mesmos. Da mesma forma, nem sempre percebem a sua funcionalidade e sim, as características que ele julga importantes, partindo para o lado emocional e psicológico, que consiste na influência de compras a partir das propagandas e da reputação da imagem (KOTLER; KELLER, 2019). Também é importante destacar que o consumidor relaciona o preço a uma suposta qualidade: quanto mais caro for determinado produto, melhor ele é, o que nem sempre é verdadeiro, e o inverso também pode acontecer.

Na percepção de Kotler e Armstrong (2015), Churchill e Peter (2013) e Santos (2017), os clientes dividem-se em quatro grupos, 1) Os clientes que compram por necessidade ou hábito são aqueles que necessitam do produto ou serviços essenciais, não interessando o preço, pois suas



vantagens são relevantes, pois os necessitam para conseguir manter sua sobrevivência. 2) Os consumidores que compram por aspectos intangíveis são os que adquirem um produto de renome, de marca; nesse caso, o consumidor, além de levar em conta o preço de compra, ele considera também o *status* que o produto traz, pois, comprando produtos de determinada marca, o consumidor carrega consigo a imagem da empresa, a exclusividade e o prestígio da compra, supondo que quanto mais caro o produto melhor sua qualidade. Assim, percebe-se que nesse grupo de consumidores o preço é considerado na hora da compra, mas, ao mesmo tempo, seu nível de preço mais elevado traz satisfação para quem comprou o produto.

Esses mesmos autores avaliam que 3) os clientes que não estão dispostos a pagar pelos benefícios de um produto, por não serem relevantes o suficiente ou não serem representativos, se interessam por um produto de preço baixo e fazem uma análise do tipo custo/benefício para escolher um mesmo produto, mas com duas marcas diferentes. Para esses clientes, o custo se torna relevante para a decisão de compra ou não do produto, posto que o benefício trazido por ambos os produtos de marcas diferentes é semelhante, e o resultando será a escolha pelo produto mais barato. 4) Já os clientes que compram um produto porque enxergam os benefícios gerais proporcionados por ele, são aqueles que visualizam os benefícios futuros nos produtos, fazendo com que seja menor sua sensibilidade em relação ao preço. Por exemplo, um produtor que quer trocar sua colheitadeira convencional por uma automatizada, vai escolher na hora da compra a máquina de última geração ou o último modelo, mesmo pagando um maior preço por ela, porque os benefícios percebidos na nova máquina compensam o maior preço pago, pois irá ganhar em termos de controle, produtividade e qualidade do produto escolhido. Ainda, vai conseguir postergar a necessidade de adquirir uma nova máquina, uma vez que possui uma mais moderna e que pode ser utilizada por um longo período.

Alguns consumidores valorizam a exclusividade de adquirir e possuir algum produto de determinadas marcas. Os consumidores potenciais buscam tê-los antes dos demais clientes, podendo pagar ágio para ter o produto antecipadamente. Em casos em que o produto é exclusivo por possuir características estabelecidas, somente determinados clientes conseguem adquiri-lo. O risco acontece quando o consumidor adquire um produto sem conhecê-lo. A experiência que o consumidor viveu com o produto é que determinará o risco, pois o mesmo será alto se o cliente obteve uma experiência passada ruim e se não conhecer o produto ou a empresa. Já o risco será baixo se acontecer o inverso do mencionado (KOTLER; KELLER, 2019).

Para minimizar esses riscos, de acordo com Coelho (2009) e Churchill e Peter (2013), as empresas apostam em *test drives*, em que os clientes experimentam os produtos antes de realizar a compra. Os fatores situacionais são aqueles que fazem parte do processo de adquirir o produto. Entre eles estão a forma de pagamento, o processo de compra com menos burocracia, formas de entrega diferenciada e redução do tempo de espera. Esses fatores acarretarão uma menor sensibilidade do



cliente quanto ao preço do produto. Já o valor de referência pode ser representado pela comparação dos produtos e serviços pelos clientes com os dos concorrentes, fazendo com que se tornem mais sensíveis ao preço, dificultando a venda de certo produto em determinada empresa, e a percepção de alternativas de consumo funciona com os produtos substitutos que os clientes podem adquirir. O preço-referência é o ideal visto pelos clientes. Abaixo dele, os clientes percebem os produtos como de baixa qualidade e, acima dele, os clientes percebem os produtos como onerosos demais (SANTOS, 2017).

Para as empresas, a realização de pesquisas para conhecer profundamente o cliente trazem como consequência receitas adicionais ou diminuição dos custos, focando apenas em determinado produto ou serviço; portanto, essas pesquisas sondam os clientes quanto a suas necessidades e quanto a problemas e experiências passadas vividas com esse produto, e como os mesmos lidaram com tais problemas (CHURCHILL; PETER, 2013).

Outra forma é uma técnica experimental, que ajuda a empresa a identificar o valor de diferenciação de características e atributos de determinado produto, ajudando a projetar novos produtos características e atributos que os clientes desejam e estão dispostos a pagar (NAGLE; HOLDEN, 2003). Os dados extraídos para a análise de solução de compromisso são originados das respostas às perguntas que são aplicadas aos consumidores. Essas respostas não são suas intenções de compra, mas o que faz o consumidor comprar o produto e quais suas preferências para tal compra. Assim, com dados semelhantes de uma quantidade representativa de consumidores, consegue-se verificar o grupo ou segmento de mercado que compraria produtos de determinada marca a preços e atributos específicos, como valor econômico e uma variedade de outras características. Destaca-se que esse método traz muitas informações confiáveis, mesmo que seu custo seja um pouco mais elevado.

### 3 METODOLOGIA

Com a finalidade de atender o objetivo proposto, metodologicamente optou-se por uma pesquisa descritiva, de levantamento (*Survey*) e de análise quantitativa. Os sujeitos pesquisados neste estudo são produtores rurais da região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, apontados pelas principais empresas do ramo. A região foi escolhida por ser proeminente agrícola, contando com as maiores empresas desse segmento, e também, o Estado do Rio Grande do Sul é reconhecido na fabricação de máquinas agrícolas. Para a coleta de dados desta pesquisa, foi necessário aplicar um questionário fechado aos produtores rurais da região.

O questionário foi elaborado com base nos 5 Ps do marketing, fundamentados nos estudos de Kotler e Armstrong (2015) e Churchill e Peter (2013), ou seja, o “P” do Produto com 11 opções de avaliação, e os outros “Ps” – Preço, Praça, Promoção e Pós-vendas com 5 itens cada um. Para a análise dos dados, independentemente do número de alternativas em cada “P”, considerou-se o mesmo peso para todos os grupos, isto é, cada “P” correspondeu ao peso de 20% na análise final. Utilizou-se de





notas de importância de 1 a 5, em que a nota 1 considerou o teor de “sem relevância”, 2 “pouco relevante”, 3 “relevante”, 4 “muito relevante” e 5 “totalmente relevante”. A finalidade foi verificar o grau de relevância de cada alternativa na decisão de compra pela percepção do cliente.

A partir da criação dos questionários, os produtores rurais foram consultados, subdivididos em categorias de acordo com a área de terras referente a sua propriedade. Os questionários foram entregues depois de um contato inicial por telefone, em que foi combinada a forma de entrega. Alguns foram enviados por e-mail, outros foram entregues pessoalmente. No total, foram entregues 150 questionários no ano de 2019 aos clientes de quatro empresas que haviam comprado algum tipo de máquinas ou implementos agrícolas nos últimos três anos, conforme a lista de contatos dos clientes disponibilizada pelas empresas pesquisadas.

Dos respondentes, 29 produtores rurais são de pequeno porte (até 50 hectares de área cultivada), 23 de médio porte (de 51 até 100 hectares cultivados) e 42 de grande porte (mais de 100 hectares cultivados), totalizando 94 respondentes. Essa classificação seguiu a escala proposta por Mantelli (2006, p. 3), que destaca que para a região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – Brasil –, “em termos de áreas, considera-se que: (a) pequenas propriedades, com área inferior a 50 hectares; (b) médias propriedades, que abrangem entre 50,1 e 100 hectares; (c) grandes propriedades, com área superior a 100 hectares”.

Assim, foi realizada uma análise de estatística descritiva para o levantamento de informações e ambientação da amostra estudada, sendo que, conforme Fávero *et al.* (2009, p. 51), “a estatística descritiva permite ao pesquisador uma melhor compreensão do comportamento dos dados por meio de tabelas, gráficos e medidas-resumo, identificando tendências variabilidade e valores atípicos”. Além disso, foram aplicados dois métodos quantitativos multivariados, a análise de entropia da informação, proposta por Zeleny (1982) e o *Technique for Order Preference by Smilarity to Ideal Solution (Topsis)*, desenvolvido por Hwang e Yoon (1981), para evidenciar, condensar e ranquear as informações obtidas conforme os questionários, de forma que se pudesse evidenciar os fatores predominantemente importantes a serem considerados.

A entropia da informação, segundo Shannon (1948), tem por finalidade a mensuração da quantidade de informação com base na incerteza (entropia), de forma que quanto maior a disparidade da fonte informacional, maior seu potencial de informação. A entropia refere-se à incerteza probabilística relacionada a uma distribuição de probabilidade, sendo que altos níveis de incerteza refletem em uma maior dispersão da distribuição de probabilidade. Nesse sentido, o grau de incerteza é reflexo de uma determinada distribuição e de diferentes distribuições, e está relacionado a distintos graus de improbabilidade (MATTOS; VEIGA, 2002).

A partir dos pressupostos supracitados por Zeleny (1982) quanto a entropia informacional, foram utilizados os seguintes passos para a análise dos agrupamentos de respostas do questionário: a)



tabulação das notas apresentadas nos questionários, tendo um somatório para cada alternativa; b) criação da matriz de decisão composta pelos indicadores selecionados; c) criação da matriz resultante da divisão de cada indicador pelo indicador máximo; d) criação da matriz normalizada pela divisão de cada valor da coluna pela soma da própria coluna; e) cálculo das entropias parciais e dos pesos dos atributos.

Para computar a medida agregada das informações pesquisadas com os produtores rurais, aplicou-se o método de análise multicritério, conhecido como *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (Topsis)*, desenvolvido por Hwang e Yoon (1981). O processo do *Topsis* inicia com a matriz de dados originalmente tabulados, utilizando critérios de valores de notas de 1 a 5, como demonstrado nas sessões anteriores. Em seguida, transforma-se a matriz original em matriz normalizada, para então determinar o ranking das informações. O *Topsis* é baseado no ranking de possibilidades para obter a melhor amostra alternativa, a qual está próxima da solução ideal, levando em consideração a distância da solução ideal e da solução não ideal (BULGURCU, 2012). De acordo com essa técnica, a melhor alternativa espera-se ser aquela que está mais próxima da solução ideal e o mais distante da solução não ideal (BENITEZ; MARTIN; ROMAN, 2007). Assim, considerando os passos necessários para a elaboração do método *Topsis*, foi possível realizar um ranqueamento das informações apuradas pelos questionários, evidenciando, então, as particularidades da percepção de valor do cliente e a relação com a precificação da indústria de máquinas e implementos agrícolas.

#### 4 ANÁLISE DOS DADOS

Considerando os 150 questionários enviados aos produtores rurais, o retorno total foi de 94, ou seja, 62,66% do total enviado. Desses, 30,85% (29 respondentes) são de pequenas propriedades com produção de até 50 ha. As médias propriedades, que correspondem de 50,1 ha a 100 ha, apresentaram um total de 24,47% (23 respondentes). Já as grandes propriedades, com mais de 100 ha, tiveram a maior participação, com um total de 44,68% (42 respondentes). Vale destacar que para o atributo do valor percebido, cada um dos Ps tem a mesma importância na formação do preço, independentemente do número de afirmações, e cada um dos Ps representa 20%, totalizando 100%, uma vez que o valor percebido é formado pelos 5 Ps.

Conforme os dados no que se refere ao produto, com as 11 afirmações e a média das respostas dos pesquisados, de acordo com o porte da propriedade, está demonstrado na média da pontuação atingida no grupo P – Produto, que envolve aspectos relacionados à confiabilidade da marca, à qualidade, à tecnologia, ao *design*, à inovação, ao custo de reposição das peças, à durabilidade, à diversidade, ao *status*, à satisfação e à lealdade. A maior pontuação refere-se ao custo de reposição das peças.



Considerando uma escala de 1 a 5, o *status* foi o item que ficou em torno de 2 pontos para as grandes propriedades. Isso significa que esse atributo tem pouca importância na escolha de uma máquina ou implemento agrícola para aquisição. A diversidade dessa linha de produtos, a recomendação de parentes e amigos e o *design* do produto, atingiram uma pontuação média entre 2 e 3, aproximando-se do grau de relativa importância. O atributo da inovação do produto e a satisfação e lealdade, ficaram em uma faixa de 3 a 4 pontos, aproximando-se de muito importante na escolha de um produto. A confiabilidade da marca, a qualidade percebida nos produtos, a tecnologia e o conforto, o custo de reposição das peças e a durabilidade do produto, são os atributos que mais se aproximam da escala como totalmente importantes na escolha de um produto. Consta-se que nesses itens, dos 94 respondentes, existe um alinhamento da escala de pontuação, independentemente do porte da propriedade.

Na sequência, foi identificado acerca da observação dos respondentes nos 5 itens que compõem o segundo P – Preço e a média das respostas obtidas, conforme o porte da propriedade. Seguindo a mesma escala de 1 a 5, tratando-se da média dos 94 questionários respondidos, o fator preço apresenta uma significativa pontuação, ficando todos os itens superiores a 3,62 pontos da escala. Somente o atributo estimativa de valor do produto após a compra fica nessa faixa de 3,62 a 3,98 pontos, destacando-se que na pequena propriedade ele tem um grau de importância menor e para os produtores de média e grandes propriedades se aproxima do grau de muito importante. O preço do produto em relação à concorrência, os descontos e bonificações e as condições de financiamento, atingem uma pontuação superior, muito próxima aos 4 pontos. Menciona-se, ainda, que para os pequenos e grandes produtores, o item que trata da negociação comercial é um dos elementos considerado totalmente importante na escolha de um produto.

Referente ao terceiro P – Praça, apresentam-se as constatações a respeito dos 5 itens que o compõem e a média das respostas obtidas, que aborda as questões de acesso aos canais de vendas e distribuição, localização e facilidades de contato com a empresa, as médias dos respondentes ficaram na faixa de 3,26 a 3,90, entre importante e muito importante. O que se destaca aqui como totalmente importante é a questão da disponibilidade do produto, os prazos e logística na entrega. Nesse item é bastante uniforme os resultados médios, e também não apresenta grandes diferenças entre o grau de relevância conforme o porte das propriedades.

No quarto P – Promoção, apresentam-se as constatações a respeito dos 5 itens que o compõem e a média das respostas obtidas, conforme o porte da propriedade. Dos pontos observados no P – Promoção, o portal de vendas *on-line* não se configura como relevante para os produtores, ficando em uma faixa de 2,17 a 2,71 pontos. Nas pequenas e médias propriedades constata-se que as informações sobre os novos produtos se apresentam como importante, enquanto nas grandes propriedades fica mais próximo de muito importante, o que se repete na questão de relacionamento com vendedores e gerente



de vendas, assim como, no recebimento de promoções de produtos, peças e serviços e no conhecimento do produto por meio de feiras, eventos e visita dos vendedores. Observa-se que a pontuação máxima chega próximo de muito importante, mas em nenhum item, na média, superou os 4 pontos.

Por fim, apresentam-se as constatações a respeito dos 5 itens que compõem o quinto P – Pós-vendas e a média das respostas obtidas, considerando os 94 respondentes, conforme o porte da propriedade. O último bloco do questionário aborda o pós-vendas. Neste item, cabe realizar uma análise por porte das propriedades. Constata-se que o grau de importância na percepção dos produtores se diferem um pouco, mas o pós-vendas foi o item que teve a pontuação superior aos 4 pontos da escala em todas as opções: nos serviços prestados no pré e no pós-vendas, na assistência técnica, nas garantias, no conhecimento dos profissionais e no tratamento do cliente. As pequenas propriedades ficaram com médias mais próximas do muito importante, enquanto as médias e grandes se aproximam do totalmente importante.

O Quadro 1 apresenta a nota correspondente a cada “P” pesquisado por porte da propriedade, o que resultou na nota proporcional ao tipo de propriedade e a sua representação.

Quadro 1 – Nota proporcional por tipo de propriedade

<b>Propriedades / indicadores</b>	<b>PEQUENA</b>	<b>MÉDIA</b>	<b>GRANDE</b>	<b>TOTAL</b>
Número de questionários aplicados	29	23	42	94
Percentual de representatividade	30,85%	24,47%	44,68%	100,00%
<b>Nota Correspondente</b>				
Produto	1,1858	1,2623	1,3164	
Preço	0,6440	0,6424	0,6590	
Praça	0,6096	0,5989	0,6398	
Promoção	0,5161	0,5288	0,5799	
Pós-vendas	0,7108	0,7251	0,7366	
<b>TOTAL</b>	<b>3,6663</b>	<b>3,7574</b>	<b>3,9316</b>	
<b>Nota proporcional ao tipo de propriedade</b>	<b>0,7333</b>	<b>0,7515</b>	<b>0,7863</b>	
<b>Representação</b>	<b>0,2262</b>	<b>0,1839</b>	<b>0,3513</b>	

Fonte: Dados conforme pesquisa (2020).

Para a validação da estatística descritiva supracitada foi feito um ranqueamento das respostas de cada questão pelo método multivariado *Topsis*, para que pudesse ser evidenciada a importância de cada uma das afirmativas que resultaram do agrupamento dos 5 Ps do marketing para o cliente pesquisado, de forma a criar um padrão considerando os agrupamentos (pequeno, médio e grande produtor) e também um padrão geral para a amostra. Foram analisadas 31 afirmativas, contudo, por uma questão de espaço, apresenta-se apenas as 10 melhores colocadas no ranking. Nesse sentido, a Tabela 1 representa o ranqueamento das questões estudadas, levando em conta as respostas dos produtores de pequeno porte.

Pela Tabela 1 pode ser evidenciado que para os produtores de pequeno porte as questões ligadas ao pós-venda tiveram as maiores pontuações. Pode-se afirmar que entre todos os fatores que formam os Ps do marketing, as questões que abordaram a *assistência técnica: serenidade e agilidade*,



*conhecimento dos profissionais que prestam o serviço, serviços prestados no pré e no pós-vendas, garantias oferecidas nos serviços prestados e tratamento do cliente no atendimento de suas necessidades*, predominaram em comparação com o restante dos fatores. Esses dados inferem que os produtores agrícolas de pequeno porte dão muita importância à continuidade do produto, para que eles perdurem e façam valer a pena o investimento, considerando a grande importância acumulada à assistência técnica.

Tabela 1 – Ranqueamento pelos produtores de pequeno porte

<b>AFIRMATIVAS – AGRUPAMENTO</b>	<b><math>C_i^*</math></b>	<b>RANQUEAMENTO</b>
<b>Assistência Técnica: seriedade e agilidade – PÓS-VENDA</b>	<b>0,859</b>	<b>1º</b>
<b>O conhecimento dos profissionais que prestam o serviço – PÓS-VENDA</b>	<b>0,811</b>	<b>2º</b>
<b>Serviços prestados no pré e no pós-vendas – PÓS-VENDA</b>	<b>0,792</b>	<b>3º</b>
<b>Garantias oferecidas nos serviços prestados – PÓS-VENDA</b>	<b>0,788</b>	<b>4º</b>
<b>Tratamento do cliente no atendimento de suas necessidades – PÓS-VENDA</b>	<b>0,773</b>	<b>5º</b>
Qualidade percebida nos produtos – PRODUTO	0,753	6º
Negociação comercial – prazos de pagamentos – PREÇO	0,751	7º
Disponibilidade do produto – PRAÇA	0,736	8º
Durabilidade do produto – PRODUTO	0,733	9º
Preço do produto em relação à concorrência – PREÇO	0,708	10º

Fonte: Dados conforme pesquisa (2020).

Quanto aos fatores que menos indicaram pontuação no ranking, pode-se destacar os equivalentes ao produto, como *recomendação de um parente ou amigo, design, diversidade de linhas de produtos na marca e status*, dentre as cinco últimas colocações do ranking. Infere-se que os produtores de pequeno porte compram seus equipamentos com foco exclusivamente na melhoria da sua produção e não por ter um *design* diferenciado ou quantidade de produtos, levando em conta as particularidades da sua propriedade, posto que desconsideram indicações de amigos ou parentes.

Outro fator que está dentre os menos votados é o *portal de vendas on-line*, ligado à promoção do produto. Esse dado pode ser considerado importante, uma vez que, com a globalização da agricultura, esperava-se que fatores relacionados a meios eletrônicos ou internet se destacassem como diferenciais, o que não ocorreu. Dessa forma, pode-se inferir que os produtores de pequeno porte valorizam a venda em pontos de venda (PV) físicos, em que a empresa pode apresentar e vender seu produto ao produtor, criando laços de confiança. Assim, para esse tipo de produtor as empresas deveriam investir especialmente em um posicionamento voltado ao pós-venda, à continuidade do produto e à elevação da vida útil, com atendimento e produtos personalizados ao cliente.

Tendo como foco os produtores de médio porte, a Tabela 2 evidencia o resultado obtido pelo método *Topsis* ( $C_i^*$ ), bem como o ranqueamento dos fatores mais relevantes para esse recorte da amostra. Nesse sentido, pode-se realizar a análise das preferências desse tipo de produtor, bem como encontrar fatores irrelevantes e que não agregam valor ao produto.



Tabela 2 – Ranqueamento pelos produtores de médio porte

<b>AFIRMATIVAS – AGRUPAMENTO</b>	<b><math>C_i^*</math></b>	<b>RANQUEAMENTO</b>
<b>Custo de reposição das peças – PRODUTO</b>	<b>0,852</b>	<b>1°</b>
<b>Serviços prestados no pré e no pós-vendas – PÓS-VENDA</b>	<b>0,842</b>	<b>2°</b>
<b>Tratamento do cliente no atendimento de suas necessidades – PÓS -VENDA</b>	<b>0,842</b>	<b>3°</b>
<b>Garantias oferecidas nos serviços prestados – PÓS-VENDA</b>	<b>0,831</b>	<b>4°</b>
<b>Qualidade percebida nos produtos – PRODUTO</b>	<b>0,826</b>	<b>5°</b>
O conhecimento dos profissionais que prestam o serviço – PÓS-VENDA	0,826	6°
Assistência Técnica: seriedade e agilidade – PÓS-VENDA	0,818	7°
Durabilidade do produto – PRODUTO	0,769	8°
Preço do produto em relação à concorrência – PREÇO	0,725	9°
Tecnologia e conforto do produto – PRODUTO	0,719	10°

Os dados demonstrados na Tabela 2 evidenciam que os cinco primeiros lugares do ranking não estão preenchidos somente com fatores relacionados ao pós-venda, como nos produtores de pequeno porte. No caso dos produtores de médio porte, os fatores *custo de reposição das peças* e a *qualidade percebida dos produtos*, que são relacionados ao produto, ocupam o primeiro e o quinto lugares, respectivamente. Os fatores relacionados ao pós-venda, *serviços prestados no pré e no pós-vendas*, *tratamento do cliente no atendimento das suas necessidades* e *garantias oferecidas nos serviços prestados*, completam os cinco primeiros lugares do *ranking*, em segundo, terceiro e quarto lugares, respectivamente.

Referindo-se aos fatores que ficaram no topo do *ranking*, pode-se inferir que os produtores de médio porte consideram o *custo de reposição das peças do produto comprado* um fator de grande importância; posto que o mesmo fator para os produtores de pequeno porte encontrou-se apenas na 17ª posição. Essa diferença pode ser em razão de os produtores de médio porte terem uma maior quantidade de equipamentos em suas propriedades em relação aos produtores de pequeno porte, evidenciando, assim, a necessidade de repor um maior número de peças em equipamentos de custos mais elevados, bem como, a qualidade do produto.

Quanto aos fatores relacionados ao pós-venda, pode-se perceber que os produtores de médio porte dão muita importância a forma como são atendidos e as garantias que obterão com a compra do produto, fatores que devem ser levados em consideração pelas empresas do ramo. Em se tratando dos fatores que ocupam o final do *ranking*, pode-se perceber que são os mesmos encontrados no final do *ranking* referente as respostas dos produtores de pequeno porte, podendo ser entendido que a opinião sobre esses fatores não se modifica conforme o tamanho da propriedade, sendo algo inerente aos produtores de médio e pequeno porte.

A Tabela 3 considera somente as respostas dos produtores de grande porte, ranqueando as notas ( $C_i^*$ ) pelo método *Topsis*. Dessa forma, observa-se os fatores levados em consideração por esses produtores, evidenciando, assim, o que é tido como importante na hora da compra.



Tabela 3 – Ranqueamento pelos produtores de grande porte

<b>AFIRMATIVAS – AGRUPAMENTO</b>	<b><math>C_i^*</math></b>	<b>RANKING</b>
<b>Assistência Técnica: seriedade e agilidade – PÓS-VENDA</b>	<b>0,866</b>	<b>1°</b>
<b>Serviços prestados no pré e no pós-vendas – PÓS-VENDA</b>	<b>0,839</b>	<b>2°</b>
<b>Qualidade percebida nos produtos – PRODUTO</b>	<b>0,825</b>	<b>3°</b>
<b>Garantias oferecidas nos serviços prestados – PÓS-VENDA</b>	<b>0,787</b>	<b>4°</b>
<b>O conhecimento dos profissionais que prestam o serviço – PÓS-VENDA</b>	<b>0,786</b>	<b>5°</b>
Tratamento do cliente no atendimento de suas necessidades – PÓS-VENDA	0,786	6°
Confiabilidade na Marca – PRODUTO	0,786	7°
Custo de reposição das peças – PRODUTO	0,775	8°
Tecnologia e conforto do produto – PRODUTO	0,762	9°
Durabilidade do produto – PRODUTO	0,754	10°

Fonte: Dados conforme pesquisa (2020).

De acordo com a Tabela 3, que considera apenas as respostas dos produtores de grande porte, pode-se observar que existem diferenças na ordem dos fatores se comparada com os clientes produtores de pequeno e médio porte. Os fatores, contudo, tendem a se repetir, tendo no pós-venda, também, os principais fatores relevantes para os produtores de grande porte. Assim, em primeiro e segundo lugar estão os fatores *Assistência técnica: seriedade e agilidade e serviços prestados no pré e pós-vendas*, demonstrando que, para os produtores de grande porte, a assistência técnica e os serviços prestados são de extrema relevância.

Em terceiro lugar encontra-se o mesmo fator do agrupamento de produto que também é extremamente relevante para os produtores de médio porte, que é a *Qualidade percebida nos produtos*. Para os produtores de médio porte, porém, esse fator se encontra somente no quinto lugar, e para os de grande porte está em terceiro. Dessa forma, percebe-se que o recorte da amostra que mais observa as questões de qualidade percebida pelo produto são os grandes produtores. Em quarto e quinto lugar estão os fatores *Garantias oferecidas nos serviços prestados e O conhecimento dos profissionais que prestam o serviço*, ambos fatores de pós-venda. Em últimos lugares encontram-se os mesmos fatores que estão presentes nas respostas.

Na Tabela 4 são resumidas as médias das notas ( $C_i^*$ ) levantadas pelo método *Topsis*, ranqueando, assim, os agrupamentos dos fatores (os 5 Ps do marketing) com os agrupamentos dos respondentes (pequeno, médio e grande produtor). Com isso, pode-se observar a nota final de cada agrupamento, demonstrando, então, a sua importância ante os demais.



Tabela 4 – Ranqueamento pela média de cada fator pesquisado

	Pequeno Porte		Médio Porte		Grande Porte		Total	
	$C_i^*$	Ranking	$C_i^*$	Ranking	$C_i^*$	Ranking	$C_i^*$	Ranking
<b>PÓS-VENDA</b>	0,805	1°	0,832	1°	0,813	1°	<b>0,811</b>	1°
<b>PREÇO</b>	0,693	2°	0,681	2°	0,686	2°	<b>0,684</b>	2°
<b>PRAÇA</b>	0,649	3°	0,626	3°	0,668	3°	<b>0,649</b>	3°
<b>PRODUTO</b>	0,554	4°	0,573	4°	0,611	4°	<b>0,583</b>	4°
<b>PROMOÇÃO</b>	0,526	5°	0,513	5°	0,578	5°	<b>0,544</b>	5°

Fonte: Dados conforme pesquisa (2020).

Considerando a Tabela 4, pode-se observar que para o produtor o mais importante a ser ressaltado na hora da compra de um equipamento são as seguranças de um pós-venda de qualidade. Após isso, vem o pagamento por um preço justo e com possibilidade de atendimento presencial e possibilidade de financiamento e pronta entrega do produto. Após, são consideradas características próprias dos produtos, como tecnologia, conforto, qualidade e durabilidade e, por último, aspectos promocionais, como feiras, portal *on-line* e relacionamento com os vendedores.

Para a análise das diferenças encontradas nas respostas dos respondentes foi aplicado o método de análise da entropia da informação. Dessa maneira, nas informações encontradas na Tabela 5 pode-se observar quais os fatores com maiores divergências nas notas dadas pelos clientes, aspectos que devem ser levados em consideração por não apresentarem uma homogeneidade na resposta.

Tabela 5 – Entropia da informação referente à perspectiva do cliente

	Entropia	Peso	Média
<b>PRODUTO</b>			
2 – Qualidade percebida nos produtos	0,997	0,023	4,479
6 – Custo de reposição das peças	0,996	0,037	4,309
7 – Durabilidade do produto	0,996	0,036	4,319
1 – Confiabilidade na marca	0,995	0,044	4,223
3 – Tecnologia e conforto do produto	0,995	0,039	4,149
5 – Inovação, novidades no produto	0,993	0,061	3,745
11 – Satisfação e lealdade	0,99	0,083	3,415
4 – <i>Design</i> (modelo) do produto	0,986	0,121	2,936
8 – Diversidade da linha de produtos dessa marca	0,986	0,125	2,957
9 – Recomendação de um parente ou amigo	0,98	0,178	2,713
10 – <i>Status</i>	0,971	0,253	1,904
<b>PREÇO</b>			
4 – Negociação comercial – prazos de pagamentos	0,995	0,160	4,138
1 – Preço do produto em relação à concorrência	0,994	0,192	4,053
3 – Descontos e bonificações oferecidos	0,994	0,195	4,043
2 – Estimativa de valor do produto após a compra	0,993	0,225	3,819
5 – Condições de financiamentos	0,993	0,229	4,106
<b>PRAÇA</b>			
1 – Disponibilidade do produto	0,995	0,154	4,032
3 – Prazo de entrega – logística rápida	0,994	0,170	4,021
2 – Acesso a canais de vendas e distribuição	0,993	0,217	3,585
5 – Facilidade de contatos	0,993	0,204	3,904
4 – Localização da empresa	0,992	0,255	3,691
<b>PROMOÇÃO</b>			
3 – Conhecimento do produto por meio de feiras, eventos, visitas vendedores	0,994	0,117	3,713
5 – Recebimento de promoção de produtos, peças, serviços...	0,993	0,136	3,681
1 – Informações sobre novos produtos	0,989	0,204	3,436
4 – Relacionamento com vendedores e gerentes de vendas	0,989	0,193	3,638
2 – Portal de vendas <i>on-line</i> – virtual	0,981	0,350	2,511





PÓS-VENDA	Entropia	Peso	Média
5 – Tratamento do cliente no atendimento de suas necessidades	0,9980	0,197	4,404
1 – Serviços prestados no pré e no pós-vendas	0,9980	0,185	4,500
2 – Assistência Técnica: seriedade e agilidade	0,9980	0,139	4,638
4 – O conhecimento dos profissionais que prestam o serviço	0,9970	0,246	4,511
3 – Garantias oferecidas nos serviços prestados	0,9970	0,233	4,447

Fonte: Dados conforme pesquisa (2020).

Observando os dados demonstrados na Tabela 5, é possível analisá-los de acordo com a sua entropia, seu peso e a média das notas de 1 a 5 que os entrevistados responderam. Conforme Zeleny (1982), quanto maior for a entropia, menor é a informação comunicada, e quanto mais próximo de zero for o peso da informação, maior é o grau de entropia presente, ou seja, o fator com um peso próximo de zero representa um consentimento entre os respondentes, pois representa uma informação mais homogênea. Assim, analisando juntamente com a média, é possível inferir quais fatores apresentam maior ou menor entropia informacional.

Dentre os 11 fatores relacionados ao produto, é possível inferir que o *design*, *diversidade da linha de produtos*, *recomendação de um parente ou amigo* e o *status* são os que apresentam altos pesos. Esses dados trazem disparidade em suas respostas, não tendo uma homogeneidade. Considerando as médias das notas desses fatores, pode-se observar que elas estão abaixo de três pontos. Com isso, é possível inferir que por mais que os dados possuam uma alta entropia, eles não representam notas altas e não são levados em conta pelos respondentes.

Quanto aos 5 fatores relacionados ao preço, observa-se uma certa homogeneidade nos pesos, e essa regra somente não se aplica à *negociação comercial – prazos de pagamentos*, que teve um peso de 0,160, considerado baixo. Pode-se inferir que há uma unanimidade em relação aos prazos de entrega do produto, e que essa unanimidade está relacionada a uma alta nota de importância, visto que a média desse fator ficou acima de quatro pontos.

Referindo-se aos fatores relacionados à praça, pode-se observar que a disponibilidade do produto e a entrega rápida possuem baixos pesos, sendo 0,154 e 0,170 respectivamente. Assim, considerando as médias acima de 4 pontos, pode-se concluir que há uma certa unanimidade dentre os respondentes de que esses fatores são muito importantes. *A localização da empresa* apresentou, contudo, uma nota acima de 3, considerada mediana, e um peso de 0,255. Sendo assim, esse fator, por mais que tenha uma média alta, tem uma alta disparidade de notas, sendo importante para alguns produtores e não tão importante para outros.

De acordo com os fatores relacionados à promoção do produto, esses não apresentaram médias abaixo de 4, fator importante para esses atributos não estarem em boas posições no *ranking* gerado pela metodologia *Topsis* supracitada. Essa informação, no entanto, não é totalmente homogênea, pois o fator sobre os *portais on-line* obteve um peso 0,350. Com isso, pode-se inferir que, por mais que esse fator ficasse nas últimas posições em todos os *rankings*, não é uma informação unânime. Ou seja, há



um número de produtores que não considera esse fator algo de não importância, demonstrando, assim, uma heterogeneidade na amostra.

Quanto aos fatores voltados para o pós-venda, é possível observar uma homogeneidade nos valores dos pesos. Adicionalmente, pode-se constatar as altas médias (acima de 4) das pontuações desses fatores, demonstrando que o fato de esses fatores serem considerados de alta importância pelo método *Topsis* é verdadeiro, com informações homogêneas.

## 5 CONCLUSÃO

Com o conseqüente aumento da concorrência em todos os segmentos da indústria de máquinas e implementos agrícolas, em um mercado totalmente internacionalizado, está cada vez mais difícil posicionar um novo produto no mercado, e as ineficiências durante a fase de desenvolvimento não são mais permitidas. A premissa de que o preço final do produto é calculado somando ao custo do produto a margem de lucro não é mais verdadeira; a equação mudou. Hoje, os preços de venda dos produtos são regulados pelo mercado e pelo cliente, e a sua margem de lucro será tão maior quanto for a capacidade de reduzir os custos de produção.

A constatação da necessidade de entendimentos adicionais acerca do processo de precificação da indústria metalmeccânica, levando-se em consideração o valor percebido e o conseqüente reflexo na gestão estratégica de custos das organizações, foi a motivação para a realização desta pesquisa. Para tanto, por meio de estudo *survey*, em que foi realizada pesquisa com 94 produtores rurais, de pequeno, médio e grande porte, identificou-se de forma mais precisa quais fatores, sob diferentes recortes, são mais relevantes para a criação do preço percebido pelo cliente na hora da realização da compra de uma máquina agrícola.

O entendimento da configuração da variável externa valor percebido do preço pelo cliente, pode levar a melhorias no direcionamento das estratégias de formação de preços de um produto. Concluiu-se que o cliente é quem define o preço, e os atributos de produto, ou seja, o valor máximo que pretende pagar de acordo com o seu nível de desejo, necessidade e perspectivas. Dessa forma, fica claro que independentemente do porte do produtor rural, os fatores ligados ao pós-venda, como o bom tratamento das necessidades do cliente, serviços prestados, assistência técnica, conhecimento dos profissionais e garantias, nessa ordem, representam as principais características consideradas relevantes e que agregam valor às máquinas agrícolas. Além do pós-venda, em segundo lugar fatores ligados ao produto, como qualidade, custo, durabilidade, confiabilidade, tecnologia, inovação e satisfação são pontos fortemente analisados por esses produtores rurais, independentemente do seu tamanho.

Conclui-se que a perspectiva de venda de uma experiência/finalidade agrega mais valor, ou é mais considerado pelos respondentes, do que uma perspectiva de produto (características de uma



colheitadeira, ou de um trator). Essa informação é relevante e pertinente para as montadoras de maquinário agrícola, para que o investimento em inovação e novas tecnologias se estenda à experiência do agricultor na pós-venda, e não somente no produto em si. Além disso, é de suma importância que as estratégias de vendas deixem claro aos produtores rurais quais os benefícios e possibilidades que o mesmo terá no pós-venda do produto, destacando os serviços disponibilizados, bem como as equipes que poderão lhe atender.

Como limitações desta pesquisa, observa-se que somente uma das variáveis de precificação está sendo observada no estudo, sendo relevante a análise de outras variáveis, como a concorrência e os custos dessas empresas para uma possível criação de um modelo de precificação. Com esta pesquisa, buscou-se isolar somente a variável de valor percebido pelo cliente, durante a sua realização não se encontrou estudos empíricos que objetivem investigar o efetivo uso da gestão estratégica de custos na precificação dos produtos, levando-se em consideração as variáveis custos, mercado e valor percebido. Assim, sugere-se o desenvolvimento de estudos utilizando outros tipos de negócios e organizações, o que pode trazer elementos que podem contribuir na compreensão dos resultados de pesquisa como esta apresentada. Investigar com maior amplitude as possíveis alternativas das estratégias de precificação pode, também, contribuir para uma análise crítica da teoria até então desenvolvida.



## REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES (ANFAVEA). Anuário da Indústria Automobilística Brasileira 2020. São Paulo: Janeiro 2020. Disponível em: <http://www.anfavea.com.br/anuario2020/anuario>. Acesso em: Abr. 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MARKETING RURAL & AGRONEGÓCIO (ABMR&A). Perfil Comportamental e Hábitos de mídia do Produtor Rural Brasileiro. Maio 2005. Disponível em: [http://www.abmr.com.br/pesquisa/pesquisa\\_abmra.pdf](http://www.abmr.com.br/pesquisa/pesquisa_abmra.pdf). Acesso em: Fev. 2020.
- BENITEZ, J. M.; MARTIN, J. C.; ROMAN, C. *Using fuzzy number for measuring quality of service in the hotel industry*. *Tourism Management*, v. 28, n. 2, p. 544-555, 2007.
- BULGURCU, B. K. *Application of TOPSIS Technique for financial performance evaluation of technology firms in Istanbul Stock Exchange Market*. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, v. 62, n. 24, p. 1.033-1.040, 2012.
- BRUM, A. J.; O desenvolvimento econômico brasileiro. Petrópolis: Vozes. 2011.
- BRUNI, A.L.; FAMÁ, R. Gestão de custos e formação de preços. 7ª ed. SP: Atlas, 2019.
- CHURCHILL G. A.; PETER, J. P.; Marketing: criando valor para o cliente. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2013.
- COELHO, F. S.; Formação estratégica de precificação: como maximizar o resultado das empresas. 2 ed. São Paulo: Atlas. 2009.
- COSTA, R. P.; FERREIRA, H. A. S.; SARAIVA JÚNIOR, A. F.; Preços, orçamentos e custos industriais. Rio de Janeiro: Elsevier. 2010.
- FÁVERO, L. P. et al. Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões. Rio de Janeiro: Elsevier. 2009.
- HWANG, C. L; YOON, K. *Multiple attribute decision making: methods and applications a state-of-the-art survey*. *Springer Science & Business Media*. 1981.
- HINTERHUBER, A.; *Customer value-based pricing strategies: why companies resist*. *Journal of business strategy*, 2008. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight>. Acesso fev 2020.
- HINTERHUBER, A. Valor e preço. HSM Management informação e conhecimento para gestão empresarial (revista), Ed. Barueri, v. 78, p. 108-116, jan./fev. 2010.
- KOPF, J. C; BRUM, A. L.; As exportações do setor metalomecânico agrícola como fator de desenvolvimento: o caso da região funcional de planejamento 7 do Rio Grande do Sul. *Brazilian Journal of Development*, v. 5, n. 10, p. 19287-19307, 2019. Disponível em: <http://www.brjd.com.br/index.php/BRJD/article/view/3779/3580>. Acesso em: Fev 2020.
- KOTLER, P. ARMSTRONG, G. Princípios de marketing. 15. ed. Rio de Janeiro: Pearson Education do Brasil. 2015.
- KOTLER, P.; KELLER, K. L.; Administração de marketing. 15. ed. Rio de Janeiro. Pearson Education do Brasil 2019.



MANTELLI, J.; O setor agrário da região noroeste do Rio Grande do Sul. Florianópolis: Geosul, v. 21, n. 41, p. 87-105, jan./jun. 2006.

MATTOS, R. S.; VEIGA, A. Otimização de entropia: implementação computacional dos princípios Maxent e Minxent. Pesquisa Operacional, v. 22, n. 1, p. 37-59. 2002.

NAGLE, T. T.; HOLDEN, R. K.; Estratégias e táticas de preços: um guia para decisões lucrativas. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2003.

SANTOS, J. J. Manual de contabilidade e análise de custos. 7. ed. São Paulo: Atlas. 2017.

SHANNON, C. E. *A Mathematical Theory of Communication*. *Bell System Technical Journal*, n. 27, p. 379-423 e p. 623-656, jul./out. 1948.

VIAN, C. E. F.; ANDRADE JUNIOR, A. M. Evolução histórica da indústria de máquinas agrícolas no mundo: origens e tendências. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, Sober, 48., Campo Grande. 2010.

ZELNY, M. *Multiple criteria decision making*. Nova York: McGraw-Hill, 1982.

ZORNIG, F.; Mais obstáculos: custo e aversão a risco. HSM Management: Informação e Conhecimento Para Gestão Empresarial (revista), SP: Ed. Barueri, v. 78, jan./fev. 2010.