

LAUDO PERICIAL

Processo:	1002729-12.2020.8.26.0218 2ª Vara - Foro de Guararapes
Assunto:	Contratos Bancários
Exequente:	BANCO DO BRASIL S/A
Executada:	Maurício de Almeida Antonello

Este laudo visa a avaliação dos bens indicados no Termo de Penhora e Depósito às fls. 98 para fins de alienação. As partes não apresentaram quesitos.

Os bens avaliando são: uma colheitadeira marca John Deere, modelo S430, ano de fabricação 2017, 201 cavalos, chassi 1CQS430ATH0120427 e uma plataforma de corte, marca John Deere, modelo F620, ano de fabricação 2017, chassi 1CQ0620ACH0120289.

Para determinação dos justos valores de venda no mercado, os bens foram vistoriados pelo Perito no dia 07/07/2021 com a assessoria do técnico-mecânico, sr. Maicon de Ávila, R.G. 10.448.121-3, credenciado pertencente ao quadro de funcionários da autorizada do fabricante John Deere, a D. Carvalho Comércio de Máquinas Agrícolas Ltda, CNPJ 74.376.401/0001-87. Representando a parte executada, se fez presente na vistoria o sr. Valdeci Fernandes Oliveira, que se diz pai da depositária dos equipamentos e foi responsável pelo acesso aos equipamentos. Não compareceram representantes da parte exequente.



A autorizada John Deere enviou técnico-mecânico devidamente aparelhado para demonstrar ao Perito as condições operacionais, apontar as principais características

dos maquinários, realizar inspeção visual para detectar condições insatisfatórias ou discrepâncias óbvias, identificar equipamentos, instrumentos e acessórios, bem como, realizar testes operacionais para verificar os parâmetros requeridos pelo fabricante.

Atendendo a NBR 14.653 partes 1 (norma guia), 2 (fundamentos) e 5 (complementação e detalhamento para avaliação de máquinas e equipamentos), os valores de mercado para venda dos maquinários foram obtidos pelo Método Comparativo Direto com bens similares, com características relevantes na formação de valor, equivalentes às do avaliando, tais como função, desempenho operacional e estrutura construtiva, ofertados no mercado nacional. Os dados colhidos foram tratados por regressão linear, sendo buscado, no mínimo, grau de fundamentação II (item 9.4 da NBR 14.653-5). O grau de precisão não pode ser fixado a priori, sendo consequência da qualidade das informações obtidas no mercado e do tratamento permitido.

Caracterização dos maquinários

Os maquinários objeto desta avaliação são do tipo agrícola móvel, tratando-se de uma colheitadeira e uma plataforma de corte flexível que, estando esta última acoplada à primeira, formam um conjunto colheitadeira automotriz de grãos com corte baixo para a cultura da soja, feijão, aveia, entre outras.



Imagem do conjunto maquinário novo correspondente ao bem avaliando. Imagem ilustrativa retirada da página eletrônica do fabricante. A seta vermelha indica a colheitadeira e a seta azul, a plataforma de corte.

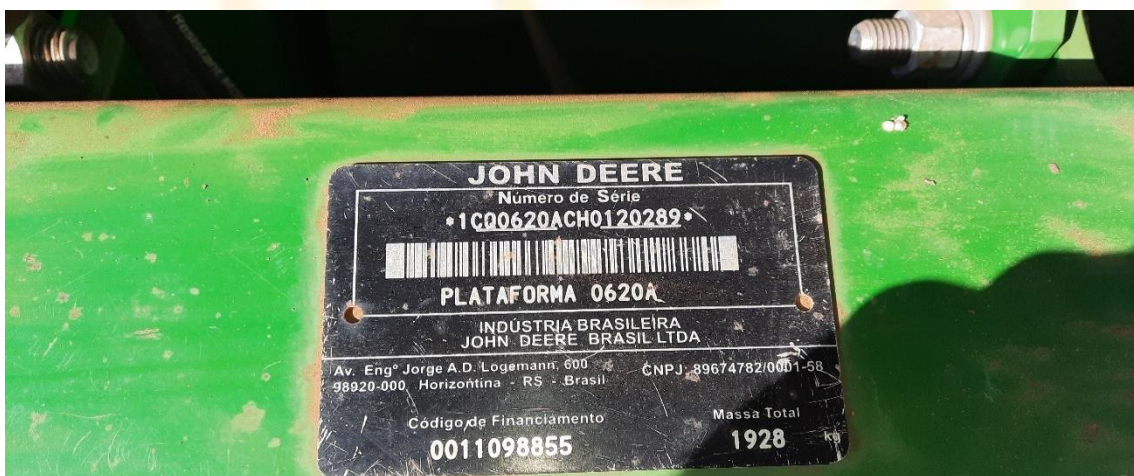
Plataforma de corte avaliando

- 40 Fabricada pela fabricante John Deere em 2017 sob o nº de série 1CQ0620ACH0120289, a plataforma de corte avaliando é do modelo Hydraflex 620F tipo flexível de tamanho 20 pés e pesando 1.928 quilogramas.

- 45 A barra de dentes de corte da plataforma é flexível, de modo que em contato com o solo acompanha suas variações de relevo propiciando um corte baixo, rente ao solo, sendo ideal em culturas de leguminosas, com inserção de vagens próximas ao solo como a da soja. A plataforma, de engate rápido e ajuste automático para a altura de corte e inclinação lateral, conta com coletor tipo “caracol” (espiral) que transportar o material segado para o centro da plataforma onde se localiza o canal alimentador.



- 50 Imagem do bem avaliando registrada pelo Perito. O maquinário encontrava-se sobre carreta transportadora (não avaliando) estacionada entre outros implementos sob barracão, não permitindo a panorâmica.



Plaqueta de identificação da plataforma.



55

As peças de trabalho interno encontram-se íntegras em ótimo estado de conservação.



Vista da parte traseira da máquina, que faz interface com a colheitadeira. Peças e estrutura íntegra e bem conservada.



60

O divisor direito, bem como seus arcos e pontas, foram danificados e remendados. Cerca

de 30% dos segmentos de faca da barra de corte precisam ser substituídas, assim como, alguns poucos dedos de plástico do molinete.

De modo geral bem encontra-se operacional e em bom estado de conservação.

65

Colheitadeira avaliando

70

Fabricada pela fabricante John Deere em 2017 sob o nº de série 1CQS43OATH0120427, a colheitadeira avaliando é do modelo S430 e possui as seguintes características: cerca de 11.700 quilogramas em peso; 201 cavalos-vapor de potência, sistema de recirculação de gases do escapamento (EGR), transmissão hidrostática de 3 velocidades, tração 4x2, rodados dianteiros duplos e tanque de combustível com capacidade para 460 litros de óleo diesel; sistema axial (rotor longitudinal) de trilha e peneiras autonivelantes; tanque graneleiro com capacidade para 5.500 litros com taxa de descarga de 55 litros por segundo; e cabine fechada e climatizada com ar-condicionado. Todo o conjunto tem pouco mais de 1.500 horas de operação.

75



Imagens do bem avaliando registrada pelo Perito no dia da vistoria (07/07/2021). O maquinário está íntegro e bem conservado.



- 80 Maquinário não apresenta danos ou defeitos na parte exterior. Não foi observado qualquer tipo de vazamento.



Plaqueta de identificação do equipamento.

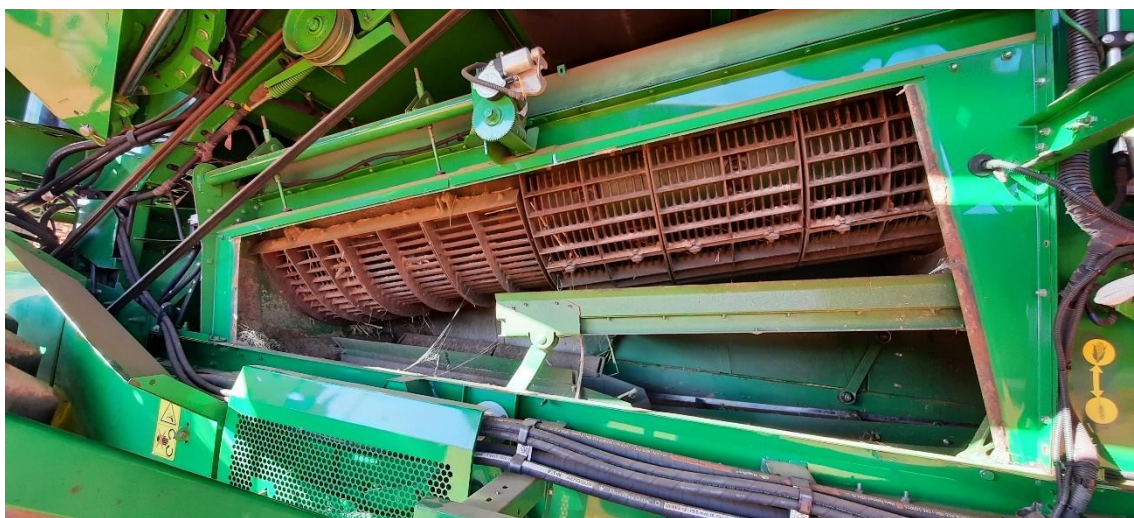


- 85 Pneus em bom estado de conservação.

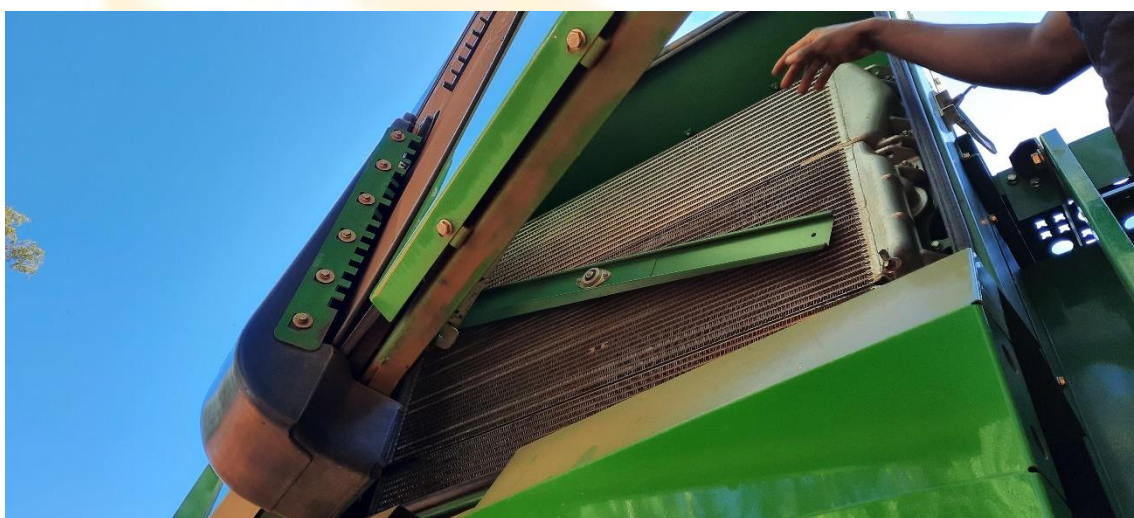


Partes internas limpas, íntegras e bem conservadas, sem apresentar desgastes aparentes. Mangueiras, bateria e correias devidamente conservadas.

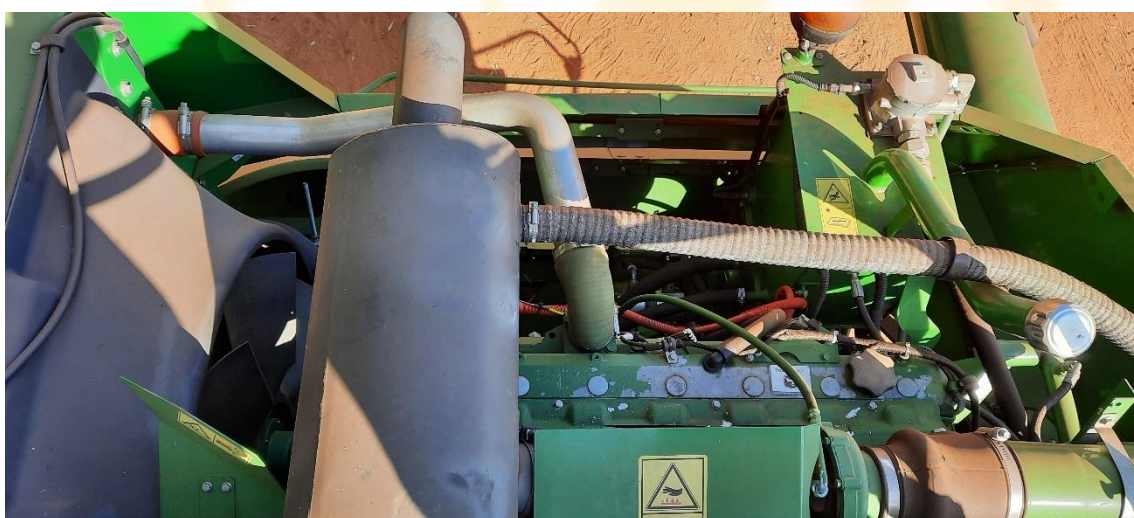
90



Sistema de separação e trilha.



Sistema de arrefecimento.



Caixa e motorização. Mangueiras e cabos apresentando leve deterioração devido à exposição aos intempéries.

95



Tanque graneleiro íntegro sem pontos de ferrugem ou danos aparentes.



Pela traseira da máquina observa-se o sistema para espalhar a palha e separação.



Sistema de comando observado dentro da cabine.



105 Cabine climatizada.



Posto de trabalho do operador e assento auxiliar.

De modo geral o equipamento está operacional e em excelente estado de conservação. Conforme informações passadas pelo técnico-mecânico da autorizada que acompanhou o Perito, a máquina está com todas as revisões em dia e ainda passou por um programa de melhoramento do produto com adequações do alimentador e elevador de grãos.

O maquinário foi adquirido em 10/10/2018 da própria concessionária autorizada John Deere que desde então é a responsável pela manutenção do maquinário. A documentação passada ao Perito pelo técnico-mecânico, com registros das manutenções realizadas na colheitadeira, apresenta histórico parcial a partir de 22/10/2020, quando houve a necessidade de substituição de duas flanges de suporte do rolame, após a quebra do elevador. De 27/11/2020 a 20/12/2020, após observar a necessidade de melhorias técnicas, uma trinca no suporte do côncavo por problema na linha de montagem, problemas na esteira, queda de grãos pela lateral da máquina e desgastes em rolamentos, a colheitadeira ficou na autorizada para introdução do kit de melhoria do produto, atualização da estrutura do eixo traseiro, substituição de peças

desgastadas, substituição de chapa de desgaste do rotor e troca de bico injetor. Nesta ocasião foram fornecidas pela autorizada diversas peças como: kit melhoria do produto (1cj); kit do bocal (1cj); carcaça (1un); tambores (3un); rampas (6un); eixos (9un); roldanas, rolamentos, engrenagens e polias (22un); além de porcas, arruelas, parafusos, suportes, buchas, anéis, vedantes, espaçadores, batedores, rebites, selantes, abraçadeiras, chavetas, molas entre outros. Um mês depois, 20/01/2021, verifica-se a necessidade de troca de 3 vedações devido ao acúmulo de palha sobre a caixa de engrenagem do motor e, decorridos mais dez dias, a máquina volta a parar no período de 01/02/2021 a 06/02/2021 para revisão de 1.500 horas (trocas de óleos, dos filtros de óleo, filtro de ar e elementos dos filtros), troca da bateria e troca do motor de abertura do côncavo. Pouco mais de um mês depois, observa-se a colheitadeira falhando, embuchando, jogando grãos pra fora e apresentando no monitor o código de erro 611.04. Entre 10/03/2021 e 12/03/2021 elementos de filtro e bicos injetores foram substituídos, bem como, foram realizados ajustes na colheita que eliminaram os problemas. Logo em 17/03/2021, o suporte do eixo do côncavo quebra exigindo sua substituição e, para tanto, o fornecimento das peças interruptor e manete. Oito dias depois o código de erro 611.04 volta a aparecer no painel com o motor perdendo força, exigindo a substituição do chicote do motor. Em 12/04/2021 a máquina não levanta a plataforma, exigindo a substituição da válvula de alívio. E finalmente entre 15 e 16/04/2021 a bateria é substituída em garantia.

OBS. As cópias dos registros de manutenção fornecidos pela autorizada D. Carvalho ficarão em poder do Perito à disposição dos interessados.

Diagnóstico do mercado

No Brasil as máquinas de colheita sofreram relativo avanço tecnológico a partir do ano 2.000 possibilitando a redução de tempo da cultura no campo após o ponto de colheita, aumento da capacidade operacional, redução de perdas, maior qualidade dos grãos colhidos, melhor adaptação às condições do terreno e da cultura, um melhor controle da produção, mais conforto e segurança para o operador e menos emissão de gases ao ambiente.

A partir de 2016 as referidas máquinas passaram por mais avanços para atender a fase do PROCONVE MAR-1 (Máquinas Agrícolas e Rodoviárias - Fase 1) que entrou em vigor em janeiro de 2017, estabelecendo padrões de emissão de gases na atmosfera conforme Resolução CONAMA 433/2011.

Atualmente o mercado disponibiliza colheitadeiras com alta capacidade operacional: plataformas mais largas, com mais velocidade e eficiência na condução do material evitam a agressão aos grãos, os embuchamentos e, consequentes, paradas; plataformas flexíveis que copiam melhor o terreno propiciam menos perdas; maior capacidade dos tanques graneleiros e dos tanques de combustível, bem como, o aumento da taxa de descarga promovem menos paradas; menor raio de giro evitam perda de tempo com manobras; aumento da potência e o balanceamento entre

sistemas elétricos e hidráulicos promovem mais força com menos consumo de combustível e melhora a confiabilidade; e sistemas de duplo rotor axial e peneiras flutuantes permitem uma produção de maior qualidade e possibilidade de colheita em áreas mais onduladas. Além disso, sistemas eletrônicos embarcados como piloto automático, GPS, mapeamento de produção e controle de produção aumentam a eficiência da colheita.

Conforme publicação de João Marchesan, presidente do Conselho de Administração da Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos (Abimaq), no Canal Agro:

“A indústria de máquinas e implementos agrícolas iniciou o ano de 2021 aquecida. No primeiro trimestre deste ano registrou alta na sua produção física de 40,3% em relação ao valor registrado no mesmo período do ano passado, segundo dados publicados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) na sua pesquisa industrial mensal (PIM-PF). As altas nos preços das commodities, a nova safra recorde, o real desvalorizado, entre outros fatores têm estimulado os investimentos no campo na busca por ganho de produtividade. Podemos afirmar que o quadro de recuperação iniciou no final do segundo trimestre de 2020 e manteve-se pelos trimestres seguintes o que permitiu ao setor, ainda em 2020, registrar crescimento de 6,3%. Mantido o atual volume de produção, devemos registrar aumento de mais 20% em 2021. Crescer quase 30% em apenas dois anos é um número muito positivo para indústria de máquinas e implementos agrícolas. ... As importações brasileiras de máquinas agrícolas também registraram alta no primeiro trimestre do ano na comparação com mesmo período de 2020 (12,9%), mas tratam-se, na sua maioria, de aquisição de bens não produzidos localmente. ... É um dos setores da indústria de máquinas que mais contribuem com superávit na balança comercial brasileira. ... O cenário de crescimento na produção e emprego do setor deve-se à colheita recorde de grãos na safra 2020/21, às boas expectativas para a temporada 2021/22, à elevação do preço de commodities como soja e milho no mercado internacional, aliados à alta do câmbio. Fatores que promoveram o incremento da rentabilidade dos agricultores. Mais capitalizado, o agronegócio está investindo na atualização das máquinas. Enquanto esses fundamentos se mantêm favoráveis, a produção e vendas devem continuar fortes. Inclusive durante todo o ano de 2022. Esses resultados mostram que a pandemia pouco afetou o setor de máquinas agrícolas. Os pontos de atenção estão relacionados à falta de matéria-prima e componentes no geral e no aumento excessivo do preço de insumos, como o aço, alumínio, plástico entre outros. Ainda que o desabastecimento de matéria prima e insumo não tenha provocado paralisação de fábricas, tem obrigado fabricantes a renegociar com os clientes.”

Determinação do valor de mercado

Para o presente trabalho adotou-se o Método Comparativo Direto de Dados de Mercado com inferência dos dados por meio de regressão linear.

Em pesquisa mercadológica por meio da internet, bem como, consultas na própria concessionária autorizada e na agência de máquinas usadas da cooperativa Coamo em Maringá/PR, levantou-se uma quantidade insuficiente de modelos equivalentes aos bens avaliando para se atingir os graus de fundamentação e precisão satisfatórios da avaliação. Sendo assim, foram levantados também maquinários similares cujas variações (as menores possíveis) em capacidade operacional foram devidamente consideradas como códigos alocados ou ajustados. Os agrupamentos das características se deram em função dos grupos de maquinários disponíveis no mercado.

Para a plataforma de corte flexível, que pode conjugar com a colheitadeira numa certa variação de ano de fabricação, tamanho e sistema de condução do segado, adotou-se como variáveis independentes códigos alocados para os anos de fabricação e códigos ajustados que levaram em consideração o tamanho da plataforma e o sistema de condução. Os anos de fabricação foram limitados entre 2015 e 2021, período com poucas mudanças significativas, gerando os códigos alocados de 0 a 4. Não foi imposta limitação de tamanho e foram considerados os dois sistemas de condução, “caracol” (parafuso sem sim) e “draper” (esteira de borracha), sendo este último sistema bem mais eficiente que o primeiro. Para estas últimas características gerou-se um código ajustado “T/T”, que leva em conta o tamanho da máquina em pés multiplicado por um coeficiente dicotômico que ajusta melhor o valor do maquinário caso este utilize o sistema “draper”, bem mais valorizado. Todas as plataformas da amostra contam com sistema de engate rápido e ajuste automático para a altura de corte e inclinação lateral.

No caso das colheitadeiras os anos de fabricação foram limitados entre 2016 e 2021 devido a vigência da fase do PROCONVE MAR-1 (Máquinas Agrícolas e Rodoviárias - Fase 1) a partir de 2017 e geram os códigos alocados de 0 a 5. A potência, transmissão de velocidade, capacidade dos tanques graneleiro e de combustível, e taxa de descarga do tanque graneleiro foram levados em consideração para criação de códigos alocados, identificados como “QTDE” pelo Perito, que indicam a capacidade operacional do equipamento em relação à quantidade de produção por tempo. O sistema de trilha e separação (tangencial com cata-palha, híbrido, axial e axial duplo), as peneiras autonivelantes e o controle de produção e umidade dos grãos para ajuste diretor ou automático da máquina formaram os códigos alocados “QUAL”. A presença ou não do piloto automático com sistema GPS e o sistema de mapeamento da produção georreferenciado geram respectivamente os códigos dicotômicos “P/A” e “CTRL”. A variável caracterizada pela presença do opcional 4x4 na colheitadeira foi descartada, já que nenhum elemento da amostra conta com esse sistema. Outra variável descartada do tratamento foi a dicotômica que indica a presença ou não de rodagem dupla no eixo frontal da colheitadeira. Num primeiro momento esta variável foi considerada, mas os resultados indicaram que ela prejudicava a inferência atuando de forma oposta ao que se esperava. A explicação para isso pode ser que, ainda que seja um adicional que encarece a máquina, no mercado de usados, a oferta do conjunto de máquinas estudado é bem maior com a rodagem frontal dupla, invertendo o peso deste item na composição do preço.

Importante destacar que praticamente em todas as publicações de venda de colheitadeiras usadas, as plataformas de corte faziam parte da oferta, obrigando o Perito a calcular o valor de mercado para todas as plataformas constantes das ofertas de colheitadeiras e descontar o valor das mesmas antes da inferência. O fator de oferta foi, a princípio, estimado em 10%, no entanto, verificando discrepâncias nos preços ofertados, principalmente pela inclusão de comissões nos preços, os valores foram reajustados.

Plataformas de corte

PLATAFORMA DE CORTE FLEXÍVEL	SISTEMA DE CONDUÇÃO
Massey Ferguson Dynaflex	"caracol" (espiral)
John Deere Hydrflex	"caracol" (espiral)
New Holland Superflex	"caracol" (espiral)
New Holland Draper	"draper" (esteira)
Case Draper	"draper" (esteira)
Case Terraflex	"caracol" (espiral)

Equipamentos de referência para para formação dos códigos alocado e ajuste.

ELEM	MARCA	LOCAL	ANO	CÓD ANO	TAM (FT)	TIPO	CÓD T/T	OFERTA	FATOR DE OFERT	PROVÁVEL VALOR (Y)
1	New Holland 740CF	São Paulo/SP	2016	1	25	caracol	5,00	R\$ 85.000,00	100%	R\$ 85.000,00
2	New Holland 740CF	São Paulo/SP	2018	3	25	caracol	5,00	R\$ 95.000,00	100%	R\$ 95.000,00
3	New Holland 740CF	São Sebastião da Vitória/MG	2017	2	30	caracol	10,00	R\$ 120.000,00	95%	R\$ 114.000,00
4	Case Terraflex	Minas Gerais/AC	2018	3	35	caracol	15,00	R\$ 150.000,00	100%	R\$ 150.000,00
5	Massey Ferguson Flex	São Paulo/SP	2019	4	20	caracol	0,00	R\$ 78.000,00	100%	R\$ 78.000,00
6	GTS Flexdrapper DS50	Rio Verde/GO	2021	6	50	draper	115,00	R\$ 550.000,00	80%	R\$ 440.000,00
7	New Holland Superflex 8645	Barretos/SP	2020	5	45	draper	101,50	R\$ 330.000,00	95%	R\$ 313.500,00
8	Valtra 600FD	Palmitos/SC	2018	3	25	draper	47,50	R\$ 280.000,00	80%	R\$ 224.000,00
9	John Deere S635F	Cristalino/GO	2015	0	35	caracol	15,00	R\$ 145.000,00	85%	R\$ 123.250,00
10	John Deere S625F	Rio das Pedras/SP	2019	4	25	caracol	5,00	R\$ 155.000,00	90%	R\$ 139.500,00
11	John Deere S625F	Terra Roxa/PR	2015	0	25	caracol	5,00	R\$ 110.000,00	75%	R\$ 82.500,00
12	John Deere S622F	Toledo/PR	2015	0	22	caracol	2,00	R\$ 83.000,00	90%	R\$ 74.700,00
13	John Deere S625F	Toledo/PR	2018	3	25	caracol	5,00	R\$ 160.000,00	75%	R\$ 120.000,00
14	New Holland 740CF	São Domingos/SC	2016	1	25	caracol	5,00	R\$ 85.000,00	95%	R\$ 80.750,00
15	New Holland 740CF	Palotina/PR	2018	3	25	caracol	5,00	R\$ 155.000,00	80%	R\$ 124.000,00
16	Case Flex Draper	Lapa/PR	2017	2	35	draper	74,50	R\$ 270.000,00	85%	R\$ 229.500,00

ELEM	FONTE
1	https://www.agrofy.com.br/plataforma-de-soja-101587.html
2	https://www.agrofy.com.br/plataforma-de-soja-101588.html
3	https://www.agrofy.com.br/plataforma-de-soja-101586.html
4	https://www.agrofy.com.br/plataforma-case-100912.html
5	https://www.agrofy.com.br/plataforma-de-soja-101585.html
6	https://www.tratoremcolheita.com.br/veiculo/rio-verde/go/plataforma-colheita-deira/gts/flexdraper-ds50/202021/50-pes/draper/gama-maquinas-agricolas/921122
7	https://www.tratoremcolheita.com.br/veiculo/barretos/sp/plataforma-colheita-deira/new-holland-soja/202020/45-pes/draper/roda-agricola-maquinas-e-pecas/900514
8	https://www.tratoremcolheita.com.br/veiculo/terra-roxa/pr/plataforma-colheita-deira/valtra/serie-600fd/202018/25-pes/draper/rural-vendas/917493
9	https://www.tratoremcolheita.com.br/veiculo/cristalina/go/plataforma-colheita-deira/john-deere-635f/202015/35-pes/caracol/mg-maquinas/920878
10	https://www.tratoremcolheita.com.br/veiculo/rio-das-pedras/sp/plataforma-colheita-deira/john-deere-625f/202019/25-pes/caracol/agricolas-e-cia/923892
11	https://www.tratoremcolheita.com.br/veiculo/terra-roxa/pr/plataforma-colheita-deira/john-deere-625f/202013/25-pes/caracol/rural-vendas/919772
12	https://www.tratoremcolheita.com.br/veiculo/toledo/pr/plataforma-colheita-deira/john-deere-622f/202014/22-pes/caracol/12-linhas/terra-mais-implementos-agricolas/920770
13	https://www.tratoremcolheita.com.br/veiculo/toledo/pr/plataforma-colheita-deira/john-deere-625f/202018/25-pes/caracol/24-linhas/terra-mais-implementos-agricolas/914033
14	https://www.tratoremcolheita.com.br/veiculo/sao-domingos/sc/plataforma-colheita-deira/new-holland-soja/202016/25-pes/caracol/edson-maquinas/907289
15	https://www.ruralvendas.com.br/11/DetailhesVeiculo.aspx?&veiculo=913667
16	https://www.mfural.com.br/detalhe/359709/plataforma-caseih-draper-3162

Amostra de elementos pesquisados no mercado e indicação da fonte de informação. Foram levantados 16 elementos e 2 variáveis independentes, ou seja, a relação atende a NBR que exigiria um mínimo de 9 elementos para 2 variáveis.

		1	1	5					85000,00
		1	3	5					95000,00
		1	2	10					114000,00
		1	3	15					150000,00
		1	4	0					78000,00
		1	6	115					440000,00
		1	5	101,5					313500,00
e	+	1	3	47,5	X	B0		=	224000,00
		1	0	15		B1			123250,00
		1	4	5		B2			139500,00
		1	0	5					82500,00
		1	0	2					74700,00
		1	3	5					120000,00
		1	1	5					80750,00
		1	3	5					124000,00
		1	2	74,5					229500,00

Equação matricial formada da tabela anterior.

			-1		
16,00	40,00	415,50			
40,00	148,00	1629,00			
415,50	1629,00	32062,75			
1,9433E-01	-5,6272E-02	3,4061E-04			2473700,00
-5,6272E-02	3,1623E-02	-8,7744E-04	X		8069250,00
3,4061E-04	-8,7744E-04	7,1355E-05			119179900,00
					67247,32
					11402,14
					2266,32

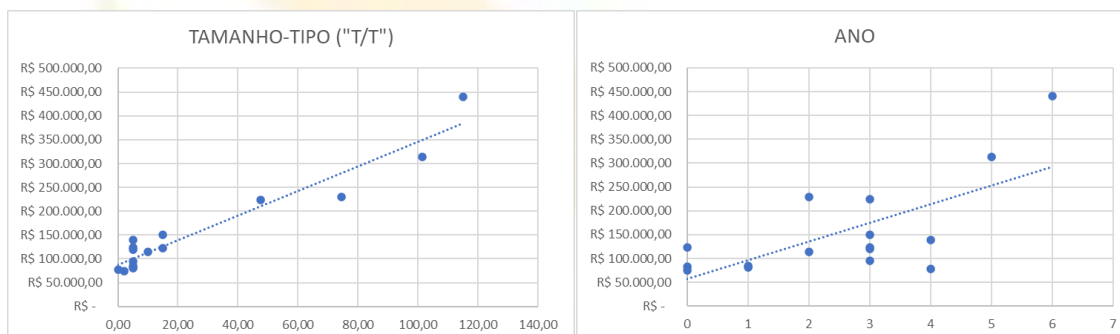
Desenvolvimento do cálculo matricial $B = (X^t X)^{-1} X^t Y$.

COEFICIENTES			AMPLITUDE (80%)	
B0	=	67247,32	±	14234,78
B1	=	11402,14	±	5742,20
B2	=	2266,32	±	272,76

Resultado do cálculo matricial.

Estatística de regressão									
R múltiplo		0,97546979							
R-Quadrado		0,951541312							
R-quadrado ajustado		0,944086129							
Erro padrão		23915,93229							
Observações		16							
ANOVA									
	gl	SQ	MQ	F	F de significação				
Regressão	2	1,46007E+11	73003550376	127,6348732	2,85047E-09				
Resíduo	13	7435633623	571971817,2						
Total	15	1,53443E+11							
	Coefficientes	Erro padrão	Stat t	valor-P	95% inferiores	95% superiores	Inferior 80,0%	Superior 80,0%	
Interseção	67247,31828	10542,9448	6,378418888	2,4244E-05	44470,67077	90023,96578	53012,5369	81482,09965	
Variável X 1	11402,14163	4252,9423	2,681000781	0,018864877	2214,218386	20590,06487	5659,941042	17144,34221	
Variável X 2	2266,323087	202,0218997	11,21820501	4,66816E-08	1829,881307	2702,764867	1993,558918	2539,087255	

Resumo da análise de dados.



Gráficos de dispersão dos elementos em função de suas variáveis.

- 270 Assim, a equação de regressão para obtenção do valor de mercado (VM) das plataformas caracterizadas neste laudo pericial é: $VM = R\$67.247,32 + \text{"ANO"} \times R\$11.402,14 + \text{"T/T"} \times R\$ 2.266,32$. No caso da plataforma avaliando, "ANO" é igual a 2 e "T/T" é igual a 5, resultando o valor de mercado de R\$90.051,60 (noventa mil, cinquenta e um reais e sessenta centavos). A amplitude do intervalo de confiança 80% é 28,56%. Em caso de liquidação forçada, o valor pode ser reduzido em até 15%, R\$76.543,86.
- 275

Colheitadeiras

COLHEITADEIRA	POTÊNCIA (CV)	TRANSM. HIDROST.	TANQ. COMB. (L)	CAP. TANQ. GRAN. (L)	TX DE DESC.	SIST. TRILHA
John Deere S430	201	3 veloc.	460	5500	55	axial
Massey Ferguson MF5690	225	3 veloc.	470	5500	86	híbrido
John Deere S440	238	3 veloc.	460	6500	65	axial
New Holland CR5.85	272	4 veloc.	600	7050	100	ax. duplo
John Deere S550	275	3 veloc.	460	8800	78	axial
New Holland CR6.80	313	4 veloc.	600	9000	126	ax. duplo

- 280 Equipamentos de referência para as diferentes capacidades operacionais para formação dos códigos alocados.

ELEM	MODELO	LOCAL	ANO	CÓD ANO	PLAT FLEX	CÓD P/A	CÓD CTRL	CÓD QTDE	CÓD QUAL	OFERTA / NEGOC	FATOR OFERT	PROVÁVEL VALOR	DESCONTO PLATAFORMA	PROVÁVEL DA COLHEITADEIRA
1	Massey Ferguson 5690	Iturama/MG	2020	4	car 23	não	não	1	0	R\$ 700.000,00	95%	R\$ 665.000,00	R\$ 131.057,00	R\$ 533.943,00
2	John Deere S430	Taquarituba/SP	2018	2	car 18	não	não	0	1	R\$ 900.000,00	80%	R\$ 720.000,00	R\$ 96.921,10	R\$ 623.078,90
3	New Holland CR5.85	São Domingos/SC	2017	1	car 25	não	sim	3	2	R\$ 950.000,00	90%	R\$ 855.000,00	R\$ 101.383,22	R\$ 753.616,78
4	John Deere S440	Erechim/RS	2019	3	car 22	não	não	1	1	R\$ 1.200.000,00	90%	R\$ 1.080.000,00	R\$ 117.388,53	R\$ 962.611,47
5	John Deere S430	Uberlândia/MG	2017	1	car 20	não	não	0	1	R\$ 720.000,00	85%	R\$ 612.000,00	R\$ 90.051,60	R\$ 521.948,40
6	John Deere S430	Uberlândia/MG	2017	1	car 18	não	não	0	1	R\$ 720.000,00	85%	R\$ 612.000,00	R\$ 85.518,96	R\$ 526.481,04
7	John Deere S430	São José do Rio Preto/SP	2017	1	ñ incl	não	não	0	1	R\$ 480.000,00	N/A	R\$ 480.000,00	R\$ -	R\$ 480.000,00
8	John Deere S430	Toledo/PR	2017	1	car 25	não	não	0	1	R\$ 760.000,00	85%	R\$ 646.000,00	R\$ 101.383,22	R\$ 544.616,78
9	New Holland CR6.80	Campo N. do Parecis/MT	2020	4	car 30	não	não	4	2	R\$ 1.250.000,00	95%	R\$ 1.187.500,00	R\$ 146.921,26	R\$ 1.040.578,74
10	Massey Ferguson 5690	Ituverava/SP	2020	4	car 23	não	não	1	0	R\$ 720.000,00	90%	R\$ 648.000,00	R\$ 131.057,00	R\$ 516.943,00
11	Jonh Deere S550	Palmas/TO	2019	3	ñ incl	sim	sim	2	1	R\$ 1.350.000,00	75%	R\$ 1.012.500,00	R\$ -	R\$ 1.012.500,00
12	Jonh Deere S430	Marília/SP	2019	3	car 22	sim	não	0	1	R\$ 800.000,00	90%	R\$ 720.000,00	R\$ 117.388,53	R\$ 602.611,47
13	Jonh Deere S430	Carazinho/RS	2018	2	car 22	não	não	0	1	R\$ 645.000,00	95%	R\$ 612.750,00	R\$ 105.986,39	R\$ 506.763,61
14	John Deer S440	Panamambi/RS	2019	3	car 22	sim	não	1	1	R\$ 945.000,00	90%	R\$ 850.500,00	R\$ 117.388,53	R\$ 733.111,47
15	New Holland CR5.85	Carazinho/RS	2017	1	car 25	não	não	3	2	R\$ 605.000,00	100%	R\$ 605.000,00	R\$ 101.383,22	R\$ 503.616,78
16	Massey Ferguson 5690	Londrina/PR	2016	0	car 20	não	não	1	0	R\$ 600.000,00	90%	R\$ 540.000,00	R\$ 78.649,46	R\$ 461.350,54
17	New Holland CR6.80	Campo N. do Parecis/MT	2019	3	car 25	não	não	4	2	R\$ 1.000.000,00	90%	R\$ 900.000,00	R\$ 124.187,50	R\$ 775.812,50
18	New Holland CR6.80	Rondonópolis/MT	2016	0	car 20	sim	sim	4	2	R\$ 1.200.000,00	85%	R\$ 1.020.000,00	R\$ 78.649,46	R\$ 941.350,54
19	New Holland CR6.80	Londrina/PR	2019	3	car 30	não	não	4	2	R\$ 1.350.000,00	80%	R\$ 1.080.000,00	R\$ 135.519,12	R\$ 944.480,88
20	John Deere S550	Salvador/BA	2018	2	car 30	sim	sim	2	1	R\$ 1.100.000,00	90%	R\$ 990.000,00	R\$ 124.116,97	R\$ 865.883,03
21	John Deere S550	Tapejara/RS	2018	2	car 25	não	não	2	1	R\$ 940.000,00	90%	R\$ 846.000,00	R\$ 112.785,36	R\$ 733.214,64

OBS: "Desconto Plataforma" - Conforme avaliação das plataformas neste laudo pericial. Para as dicotômias "sim" e "não" considerar respectivamente 1 e 0.

Amostra de elementos pesquisados no mercado. Foram levantados 21 elementos e 5 variáveis independentes, ou seja, a relação atende a NBR que exigiria um mínimo de 9 elementos para 21 variáveis. Os valores descontados referentes às plataformas foram calculados a partir da equação de regressão obtida para a plataforma objeto desta avaliação.

ELEM	FONTE
1	Valor ofertado em https://www.agrofy.com.br/massey-ferguson-41206.html
2	Valor ofertado em https://www.agrofy.com.br/colheitadeira-john-deere-s430-2018.html
3	Valor ofertado em https://www.tratoresecolheitadeiras.com.br/veiculo/sao-domingos/sc/colheitadeira/new-holland/cr-5.85/202018/-rotor-axial/hydro/cabine-cabinado/edson-
4	Valor ofertado em https://www.tratoresecolheitadeiras.com.br/veiculo/erechim/rs/colheitadeira/john-deere/john-deere-s440/202019/-rotor-axial/hydro/cabine-cabinado/ke-soja---new-holland/919000
5	Valor ofertado em https://www.tratoresecolheitadeiras.com.br/veiculo/uberlandia/mg/colheitadeira/john-deere/john-deere-s430/202017/-rotor-axial/hydro/cabine-cabinado/maqnelson-seminovos-agro/924811
6	Valor ofertado em https://www.tratoresecolheitadeiras.com.br/veiculo/uberlandia/mg/colheitadeira/john-deere/john-deere-s430/202017/-rotor-axial/hydro/cabine-cabinado/maqnelson-seminovos-agro/909352
7	Valor ofertado em https://www.tratoresecolheitadeiras.com.br/veiculo/toledo/pr/colheitadeira/john-deere/john-deere-s430/202017/-rotor-axial/hydro/cabine-cabinado/terra-mais-implementos-
8	Valor negociado em São José do Rio Preto conforme sr. João Paulo Freitas de Souza, gerente da concessionária D. Carvalho em Araçatuba
9	Valor ofertado em https://www.tratoresecolheitadeiras.com.br/veiculo/campo-novo-do-parecis/mt/colheitadeira/new-holland/cr-6.80/202020/-rotor-axial/hydro/cabine-cabinado/agromaq-
10	Valor ofertado em https://www.tratoresecolheitadeiras.com.br/veiculo/ituverava/sp/colheitadeira/massey-ferguson/mf-5690/202021/-rotor-axial/hydro/cabine-cabinado/consulting-agro/926270
11	Valor ofertado em https://www.mfrural.com.br/detalhe/423674/vende-se-uma-colheitadeira
12	Valor ofertado em https://www.mfrural.com.br/detalhe/426201/colheitadeira-de-graos-john-deere-2019
13	Valor ofertado em https://www.mfrural.com.br/detalhe/422789/colheitadeira-john-deere-s430-ano-2018-plat-22-pes
14	Valor ofertado em https://www.usadaomaquinas.com.br/Leiloes_Detalhes.php?Codigo=64363&Nome=COLHEITADEIRA%20ID%20S440%20ANO%202019%20LOTE%2064363
15	Valor ofertado em https://www.mfrural.com.br/detalhe/346575/colheitadeira-new-holland-cr-5-85
16	Valor ofertado em https://www.buscarrural.com/categorias/maquinas/colheitadeira-massey-ferguson-5690-ano-2016-17-609b2aaada4ca62249b7d981
17	Valor ofertado em https://www.agrofy.com.br/colheitadeira-new-holland-cr6080.html
18	Valor ofertado em https://www.agrofy.com.br/colheitadeira-new-holland-cr-6080-90439.html
19	Valor ofertado em https://www.buscarrural.com/categorias/maquinas/new-holland-cr6-80-609c3476da4ca6a2dcbcec94?origin=Recommended&position=9
20	Valor ofertado em https://www.agrofy.com.br/colheitadeira-john-deere-s550-ano-2072.html
21	Valor ofertado em https://trattore.com.br/produtos/ver/122-colheitadeira-s550-verde-2018-2018-diesel

Fontes de dados de mercado.

ANO	CÓD ANO	CÓD T/T (CARACOL)					
		18	20	22	23	25	30
2016	1	R\$ 74.116,81	R\$ 78.649,46	R\$ 83.182,11	R\$ 85.448,43	R\$ 89.981,08	R\$ 101.312,69
2017	2	R\$ 85.518,96	R\$ 90.051,60	R\$ 94.584,25	R\$ 96.850,57	R\$ 101.383,22	R\$ 112.714,83
2018	3	R\$ 96.921,10	R\$ 101.453,74	R\$ 105.986,39	R\$ 108.252,71	R\$ 112.785,36	R\$ 124.116,97
2019	4	R\$ 108.323,24	R\$ 112.855,88	R\$ 117.388,53	R\$ 119.654,85	R\$ 124.187,50	R\$ 135.519,12
2020	5	R\$ 119.725,38	R\$ 124.258,03	R\$ 128.790,67	R\$ 131.057,00	R\$ 135.589,64	R\$ 146.921,26

285

Valores das plataformas inclusas nas respectivas ofertas de colheitadeiras. Os valores foram calculados pela equação de regressão obtida para a avaliação da plataforma objeto da perícia.

		1	4	0	0	1	0							533943,00
		1	2	0	0	0	1							623078,90
		1	1	0	1	3	2							753616,78
		1	3	0	0	1	1							962611,47
		1	1	0	0	0	1							521948,40
		1	1	0	0	0	1							526481,04
		1	1	0	0	0	1							480000,00
		1	1	0	0	0	1			B0				544616,78
		1	4	0	0	4	2			B1				1040578,74
		1	4	0	0	1	0			B2				516943,00
e	+	1	3	1	1	2	1	X		B3	=			1012500,00
		1	3	1	0	0	1			B4				602611,47
		1	2	0	0	0	1			B5				506763,61
		1	3	1	0	1	1			B6				733111,47
		1	1	0	0	3	2							503616,78
		1	0	0	0	1	0							461350,54
		1	3	0	0	4	2							775812,50
		1	0	1	1	4	2							941350,54
		1	3	0	0	4	2							944480,88
		1	2	1	1	2	1							865883,03
		1	2	0	0	2	1							733214,64

Equação matricial formada da tabela da amostra.

[illegible]

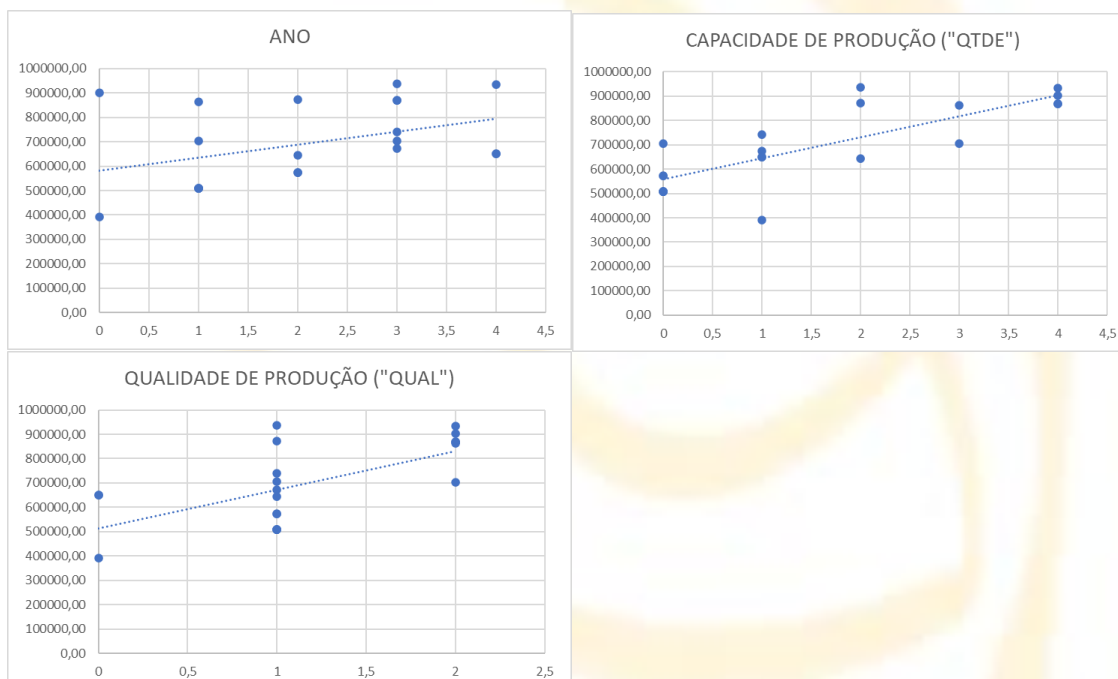
Desenvolvimento do cálculo matricial $B = (X^t X)^{-1} X^t Y$.

COEFICIENTES			AMPLITUDE (80%)	
B0	=	355946,18	±	72498,96
B1	=	64715,70	±	22224,76
B2	=	67198,62	±	71301,94
B3	=	159623,96	±	88112,41
B4	=	36095,90	±	25702,45
B5	=	87354,15	±	54977,32

Resultado do cálculo matricial.

Estatística de regressão								
R múltiplo		0,837900984						
R-Quadrado		0,70207806						
R-quadrado ajustado		0,602770746						
Erro padrão		124629,3953						
Observações		21						
ANOVA								
	gl	SQ	MQ	F	F de significação			
Regressão	5	5,49054E+11	1,09811E+11	7,069751814	0,001400565			
Resíduo	15	2,32987E+11	15532486172					
Total	20	7,82041E+11						
	Coeficientes	Erro padrão	Stat t	valor-P	95% inferiores	95% superiores	Inferior 80,0%	Superior 80,0%
Interseção	355946,1828	85279,09231	4,173897414	0,000814768	174178,1003	537714,2654	241620,5534	470271,8122
Variável X 1	64715,69756	26142,54917	2,475493003	0,025718907	8994,173014	120437,2221	29668,84954	99762,54558
Variável X 2	67198,61675	83871,05092	0,801213482	0,435516604	-111568,2966	245965,5301	-45239,38444	179636,6179
Variável X 3	159623,9582	103644,8731	1,540104719	0,144362477	-61289,85954	380537,776	20677,06006	298570,8564
Variável X 4	36095,89542	30233,28523	1,193912443	0,251052334	-28344,82665	100536,6175	-4435,016304	76626,80715
Variável X 5	87354,14995	64668,73095	1,35079425	0,196787628	-50483,98725	225192,2871	658,8865836	174049,4133

Resumo da análise de dados.



Gráficos de dispersão dos elementos em função de suas variáveis.

Assim, a equação de regressão para obtenção do valor de mercado (VM) das colheiteiras caracterizadas neste laudo pericial é: $VM = R\$355.946,18 + \text{"ANO"} \times$

R\$64.715,70 + “P/A” x R\$67.198,62 + “CTRL” x R\$159.623,96 + “QTDE” x R\$36.095,90 + “QUAL” x R\$87.354,15. No caso da plataforma avaliando, “ANO” é igual a 1, “P/A” é igual a zero, “CTRL” é igual a zero, “QTDE” é igual a zero e “QUAL” é igual a 1, resultando o valor de mercado de R\$508.016,03 (quinhentos e oito mil, dezesseis reais e três centavos). A amplitude do intervalo de confiança 80% é 29,47%. Em caso de liquidação forçada, o valor pode ser reduzido em até 15%, R\$ 431.813,63.

Especificação da avaliação

A especificação de uma avaliação está relacionada tanto com o empenho do engenheiro de avaliações, bem como as informações que possam ser extraídas do mercado. O estabelecimento inicial pelo contratante do grau de fundamentação desejado tem por objetivo a determinação do empenho no trabalho de avaliação, mas não representa garantia de alcance de graus elevados de fundamentação. Quanto ao grau de precisão, este depende exclusivamente das características do mercado e da amostra coletada e, por isso, não é passível de fixação a priori. (item 9.1.1 da NBR14.653-2).

Grau de fundamentação

Seguindo os critérios definidos no item 9.4 da NBR 14.653-5, verifica-se que, para ambos os bens avaliados, foi atingido o grau III para todos os 4 itens da tabela 2 da referida norma, já que:

- Houve a caracterização completa e identificação fotográfica dos bens avaliando, incluindo seus componentes, acessórios, painéis e acionamentos;
- O funcionamento foi observado pelo engenheiro de avaliações e as condições de produção, eficiência e manutenção estão relatadas no laudo;
- Constam da amostra uma quantidade de elementos 3 vezes maior que a quantidade de variáveis independentes mais uma e o mínimo de três dados de mercado de bens similares no estado do avaliando, com indicação das fontes de informação;
- E a depreciação está implícita no valor de mercado do bem.

Dessa forma, são totalizados 12 pontos seguindo o critério descrito no item 9.6 da referida norma, que enquadrados na tabela 3 resulta em Grau de Fundamentação III.

Grau de precisão

Conforme inferência e os dados de mercado pesquisados, a estimativa do valor da colheitadeira tem 80% de chance de variar 29,47% em torno do valor calculado (29,47% é a amplitude do intervalo de confiança com nível de confiança de 80%), enquadrando-se no grau de precisão III da tabela 5 do item 9.2.3 da NBR 14.653-2. O mesmo enquadramento pode ser dado ao valor plataforma de corte, já que sua estimativa de valor tem 80% de chance de variar 28,56% em torno da média.

Assim sendo, o presente trabalho é enquadrado, segundo as normas vigentes, em Grau de Fundamentação III e de Precisão III.

RESULTADO

Portanto, os valores de venda no mercado dos bens indicados no Termo de Penhora e Depósito às fls. 98 para fins de alienação, arredondados dentro do limite de 1% em conformidade à NBR14653-1 (item 7.7.1, subitem “a”), são:

- Para a colheitadeira nº de série 1CQS43OATH0120427, R\$ 508 mil (quinhentos e oito mil reais);
- E para a plataforma de corte nº de série 1CQ0620ACH0120289, R\$ 90 mil (noventa mil reais).

Data base: ago/2021. Visando a liquidação forçada, os valores podem ser reduzidos em até 15%, já que o campo de arbítrio é menor que o intervalo de confiança, resultando em R\$76,5 mil para a plataforma de corte e R\$432mil para a colheitadeira.

ANEXOS: IMPRESSÕES DAS TELAS DE PESQUISA e OPINIÃO DE VALOR FORNECIDA PELA CONCESSIONÁRIA EM FUNÇÃO DA NEGOCIAÇÃO DO MESMO MODELO DE COLHEITADEIRA EM S.J. RIO PRETO.

Assim, encerra o laudo de avaliação e subscreve.

Araçatuba, 07 de agosto de 2021.



 Eng. Marco Valverde Gomes