

REFORMANDO OS EQUIPAMENTOS PARA REDUZIR OS CUSTOS FIXOS NA AGRICULTURA, UM CASO PRÁTICO.

Domingos Renato Ventorini

Gustavo José Ventorini

Resumo:

Diante das dificuldades que os agricultores brasileiros vem enfrentando nos últimos anos, temos buscado explicações e soluções para os mesmos. O nosso trabalho consiste no aumento da vida útil dos equipamentos agrícolas através de uma manutenção preventiva adequada, treinamento especializado dos operadores e retificando ou substituindo os componentes vitais desgastados pelo uso. Os dados levantados juntos aos agricultores, concessionárias e oficinas especializadas, serviram de subsídios para formularmos um custo com depreciação em torno de 50% inferior ao custo tradicional. Levando em consideração os fluxos de recursos onde nas retíficas os gastos são menores e não há prejuízo na produção. As inovações tecnológicas apresentadas nos modelos de equipamentos nos últimos tempos não contribuem para o aumento de produção na propriedade. Como resultado, deixamos aos agricultores a sugestão de canalizar seus recursos para investimentos que lhes proporcionem aumento de produtividade por hectare de cultura

Palavras-chave:

Área temática: *Modelos de Mensuração e Gestão de Custos no Setor Primário (Agrário, Florestal, Pecuário, Extrativo, etc.): Casos Aplicados*

8.4. REFORMANDO OS EQUIPAMENTOS PARA REDUZIR OS CUSTOS FIXOS NA AGRICULTURA, UM CASO PRÁTICO.

Domingos Renato Ventorini - Bacharel em Ciências Contábeis e Pós-graduado em Contabilidade Gerencial

Gustavo José Ventorini - Aluno do Terceiro Ano de Agronomia

UNIGRAN – UNIVERSIDADE DA GRANDE DOURADOS

Rua: Balbina de Matos, 2121 – Jardim

Dourados-MS CEP 79.824-900 Fone (067)422-5522

e-mail : RANGER@MENTHOR.COM.BR

PROFESSOR E COORDENADOR DE ESTÁGIO

RESUMO

Diante das dificuldades que os agricultores brasileiros vem enfrentando nos últimos anos, temos buscado explicações e soluções para os mesmos.

O nosso trabalho consiste no aumento da vida útil dos equipamentos agrícolas através de uma manutenção preventiva adequada, treinamento especializado dos operadores e retificando ou substituindo os componentes vitais desgastados pelo uso.

Os dados levantados juntos aos agricultores, concessionárias e oficinas especializadas, serviram de subsídios para formularmos um custo com depreciação em torno de 50% inferior ao custo tradicional. Levando em consideração os fluxos de recursos onde nas retificas os gastos são menores e não há prejuízo na produção.

As inovações tecnológicas apresentadas nos modelos de equipamentos nos últimos tempos não contribuem para o aumento de produção na propriedade.

Como resultado, deixamos aos agricultores a sugestão de canalizar seus recursos para investimentos que lhes proporcionem aumento de produtividade por hectare de cultura.

REFORMANDO OS EQUIPAMENTOS PARA REDUZIR OS CUSTOS FIXOS NA AGRICULTURA, UM CASO PRÁTICO.

INTRODUÇÃO

A agricultura no Brasil tem apresentado um crescente aumento na produção nacional. A constante modernização dos equipamentos tem contribuído para o aumento de produção, graças a equipamentos mais potentes e velozes. Mas, esses fatores tem contribuído para o aumento da área plantada e não para o aumento dos lucros para do agricultor.

A crescente busca por novas tecnologias por parte dos agricultores resume-se na aquisição de novos equipamentos, tais como: tratores e colheitadeiras, o que representa, apenas, uma redução de tempo no preparo do solo no plantio e na colheita.

O objetivo do presente trabalho é demonstrar alternativas para o agricultor reduzir os seus custos fixos com máquinas e equipamentos, buscando alternativas para aumentar a vida útil dos mesmos.

O nosso trabalho foi desenvolvido com base em pesquisa junto a algumas propriedades rurais, revendas de máquinas e equipamentos agrícolas, oficinas mecânicas, retificas de motores.

Os dados foram coletados através de solicitação de orçamentos junto as oficinas autorizadas para os consertos mais complexos e serviços mais simples será efetuado pelo proprietário e operadores.

1. ESTUDO DE CASOS

O nosso estudo de casos surgiu da observação junto a alguns produtores rurais, que constantemente estavam renovando a sua frota de tratores e colheitadeiras, onde em muitos casos, os equipamentos novos mais modernos desempenham a mesma atividade e o mesmo rendimento. Mas, com um custo maior.

A nossa proposta principal é: o agricultor aproveitar ao máximo os equipamentos utilizados em sua propriedade. Demonstrando, também, que a reforma dos equipamentos reduz substancialmente o seu custo de produção.

1.1- PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS EMPREGADOS NA AGRICULTURA.

O primeiro passo foi dimensionar os equipamentos utilizados na atividade agrícola com base na área cultivada, no tipo de solo e para a cultura em questão. Conforme podemos acompanhar no quadro abaixo:

Quadro 01

EQUIPAMENTOS
Trator agrícola com 85 cavalos de potência
Trator agrícola com 140 cavalos de potência
Colheitadeiras de cereais com 150 cv
Plantadeira e adubadeira de cereais para plantio convencional
Grade aradora 18x26 com controle remoto
Grade niveladora 18x26 com sistema de arrasto
Pulverizador para aplicação de inseticidas

Os equipamentos acima foram dimensionados para uma propriedade de trezentos hectares de área cultivada de soja na safra de verão e milho na safra de inverno.

1.2 - AS ATIVIDADES QUE CADA EQUIPAMENTO DESEMPENHA

Junto a propriedade acompanhamos as atividades que cada equipamento desempenha de acordo com o modelo e ano de fabricação.

1.2.1 - TRATORES AGRÍCOLAS

O trator de 150 Cvs tem como atividade principal o tracionamento dos implementos agrícolas utilizados no preparo do solo, que são: o arado, a grade aradora e a grade niveladora.

Enquanto o trator de 85 Cvs desempenha as atividades de tracionamento da plantadeira utilizada no plantio e na adubação. Mas sua atividade fundamental é o tracionamento dos pulverizadores.

Portanto, aqui, já detectamos que as inovações tecnológicas apresentadas nestes tratores nos diferentes anos de fabricação, não têm contribuição significativa para aumento de produtividade na cultura.

Nesse caso tomamos um modelo de trator de uma determinada marca com uma potência específica de motor de 150 Cvs e acompanhamos o seu preço no mercado e as inovações apresentadas nos modelos subsequentes conforme o quadro abaixo:

Quadro 02

	ALFA 1	ALFA2	ALFA3	ALFA4	VARIAÇÃO
CUSTO	14500	18000	37200	55181	32,585
POTÊNCIA	130	140	145	145	3,448
CONSUMO P/H	20	22	22	22	
ANO DE FABRICAÇÃO	1983	1986	1997	1998	
VIDA ÚTIL EM HORAS	10000	10000	10000	10000	

No quadro acima podemos perceber que o modelo inicial e os seus sucessores apresentam a mesma capacidade para desenvolver sua atividade básica, que é a de tracionar os mesmos equipamentos na mesma velocidade.

A diferença mais significativa foi no aumento de potência, graças a um aumento de consumo de combustível. O resultado final representa um ganho de

tempo na execução das atividades, redução essa que não ultrapassa os 2% do tempo gasto pelo modelo anterior.

O que percebemos que as inovações tecnológicas mais marcantes são de caráter estético, e muito pouco funcionais.

1.2.2- A COLHEITADEIRA

A tarefa da colheitadeira é de colher a safra com o mínimo de perdas possíveis. Para que o agricultor obtenha bons resultados, necessita de um operador com treinamento adequado, uma manutenção correta e uma regulação ideal para o produto que esteja sendo colhido.

1.2.3 - AS GRADES E ARADOS

São os equipamentos mais baratos, mas, que realmente apresentam resultados, pois estes equipamentos quando muito gastos ou mal cuidados não fazem um bom preparo do solo, e, conseqüentemente haverá uma queda na produtividade.

1.2.4 - AS PLANTADEIRAS E PULVERIZADORES

Esses equipamentos exigem uma atenção especial por parte do agricultor, tal atenção vem desde a compra do equipamento até a sua guarda após a utilização.

São esses equipamentos, que o agricultor deve procurar manter sempre atualizados em termos de tecnologia. A plantadeira que tem a função de plantar, se estiver mal regulada ou mal cuidada fará um plantio inadequado e afetará diretamente na produtividade da área.

Os pulverizadores, também, quando mal regulados farão aplicações com dosagens erradas, que poderão tanto afetar na produtividade quanto no aumento de custo de produção.

1.3- RESUMO DO USO DOS EQUIPAMENTOS

No quadro abaixo coletamos o período que cada equipamento trabalha na propriedade e anotamos o total de horas trabalhadas de cada equipamento.

Com base na vida útil fornecida pelo fabricante, foi feita uma projeção para a troca dos equipamentos, considerando que o total de horas gastas no ano seja uma média para os anos seguintes. Esta média só será alterada se por ventura a área plantada for aumentada.

Quadro 03

EQUIPAMENTO	INICIO	TERMINO	TOTAL HORAS	VIDA ÚTIL ANOS
Trator 150 Cv	Maio	Novembro	2.500	5 ANOS
Trator 85 Cvs	Novembro	Fevereiro	450	15 ANOS
Colheitadeira	Fevereiro	Maio	300	20 ANOS
Grades e arados	Fevereiro	Novembro	1.500	5 ANOS
Pulverizadores	Novembro	Fevereiro	250	10 ANOS

No quadro acima temos o tempo de uso dos equipamentos e percebemos que os mesmos ficam em média quatro meses parados, é neste período que o agricultor deve executar as reformas e manutenções mais complexas, sem prejuízo da atividade.

2. MÉTODOS TRADICIONAIS DE GERENCIAMENTO DE CUSTOS FIXOS NA AGRICULTURA.

A depreciação dos equipamentos e os juros bancários somados atingem 70 % do total dos custos fixos, o que tem provocado uma redução de lucros na agricultura ou até mesmo a falência de muitos produtores.

Temos acompanhado alguns agricultores que procuram manter a sua frota de tratores e colheitadeira relativamente nova, enquanto que os implementos muitas vezes ficam obsoletos ou com rendimento baixo prejudicando, assim, a produtividade.

O agricultor vem assumindo compromissos altos junto a instituições financeiras ou revendas de máquinas, com o intuito de manter a sua frota de máquinas em boas condições, evitando gastos com oficinas e consertos.

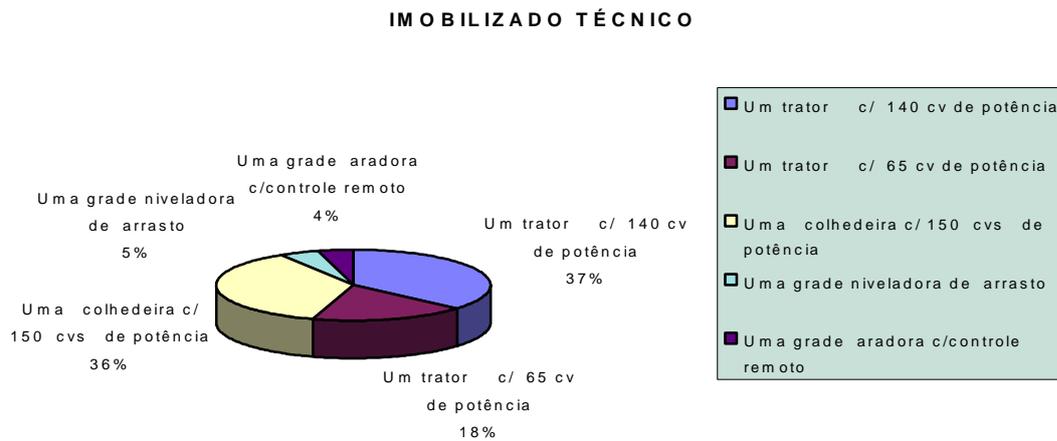
2.1- COMPOSIÇÃO DO IMOBILIZADO TÉCNICO

O quadro abaixo relacionamos os equipamentos necessários com os devidos valores para aquisição quando novos:

Quadro 04

EQUIPAMENTOS	VALOR
Um trator c/ 140 cv de potência	61.000,00
Um trator c/ 65 cv de potência	45.000,00
Uma colheitadeira c/ 150 cvs de potência	89.000,00
Uma grade niveladora de arrasto	12.000,00
Uma grade aradora c/controlado remoto	10.000,00
TOTAL	250.000,00

Gráfico 01



No imobilizado técnico, percebemos que a maior parte do capital está imobilizado nos tratores e colheitadeira. Mas, são os demais equipamentos, que definem a atividade a ser desempenhada na propriedade, enquanto que o trator tem como atividade apenas a de tracionar os equipamentos. Os equipamentos é que realmente vão influenciar a qualidade da atividade e conseqüentemente vão provocar variações de produtividade.

2.1 DEPRECIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

Quando os agricultores fazem depreciação dos seus equipamentos, utilizam o método tradicional de depreciação - a depreciação linear -, e o tomam como base para renovação da frota, admitindo a vida útil determinada pelo fabricante. E, embora, muitas vezes, o equipamento esteja totalmente depreciado contabilmente, está em bom estado de conservação, ou, ainda, ao contrário, o equipamento está totalmente desgastado antes de estar depreciado contabilmente.

2.1.1- DEPRECIÇÃO ECÔNOMICA

Geralmente os equipamentos agrícolas sofrem uma desvalorização acelerada nos dois primeiros anos de uso, conforme as cotações feitas no mercado.

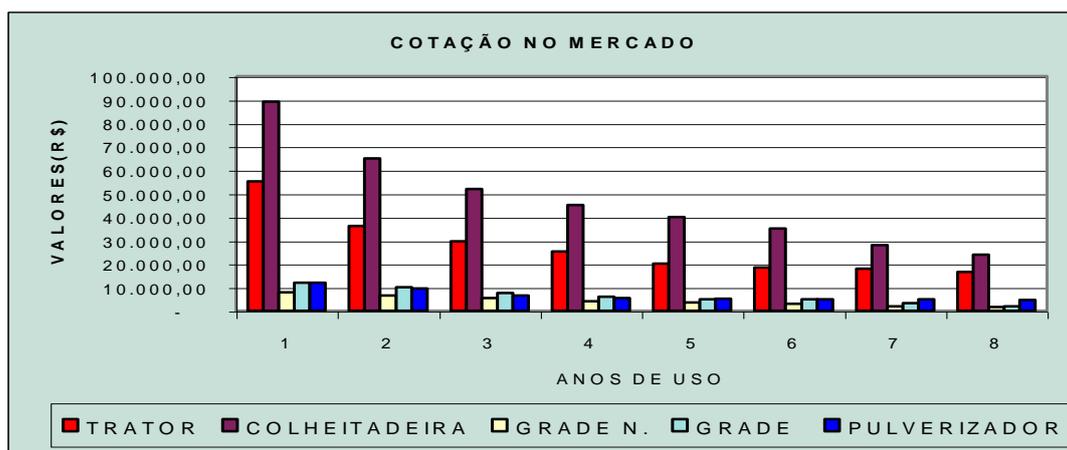
E muitas vez o equipamento que já está desvalorizado, apresenta boas condições e desempenha com eficiência a atividade.

No quadro abaixo apresentamos a cotação de mercado do trator de 150 Cv, que é o equipamento que mais sofre desgaste e possui um valor elevado na sua aquisição:

Quadro 05

ANO DE USO	TRATOR	COLHEITADEIRA	GRADE N.	GRADE	PULVERIZADOR
0	55.181,00	89.000,00	8.000,00	12.000,00	12.000,00
1	36.200,00	65.000,00	6.500,00	10.000,00	9.500,00
2	29.500,00	52.000,00	5.500,00	7.500,00	6.500,00
3	25.400,00	45.000,00	4.000,00	6.000,00	5.500,00
4	20.200,00	40.000,00	3.500,00	5.000,00	5.200,00
5	18.500,00	35.000,00	3.000,00	4.800,00	4.900,00
6	17.800,00	28.000,00	2.000,00	3.300,00	4.800,00
7	16.500,00	24.000,00	1.500,00	2.000,00	4.500,00

Gráfico 02



Percebemos que os equipamentos agrícolas sofrem uma depreciação econômica na ordem de 50% e a sua vida útil foi depreciada em torno de 20% no máximo.

Esta situação deve-se a uma série de fatores, que podemos citar :

- Falta de linhas de crédito para aquisição de equipamentos usados.
- Facilidades para a aquisição de equipamentos novos.
- A existência de poucas empresas especializadas no comércio de usados.
- A falta de confiabilidade no produto que está sendo adquirido.

E não basta o agricultor manter este equipamento no seu imobilizado, este equipamento precisa produzir, para justificar o seu investimento.

2.1.2 - DEPRECIAÇÃO TECNOLÓGICA

Normalmente utilizamos a questão da obsolescência dos equipamentos pelo fato de que a cada dia que passa surgem máquinas mais modernas, com uma maior capacidade de produção na agricultura; onde, o trator que é o equipamento de maior valor mesmo os mais modernos apresentam algumas inovações que não afetam o seu desempenho.

Na agricultura existem algumas peculiaridades, e uma delas é questão da depreciação tecnológica, onde equipamentos novos desempenham a mesma função que equipamentos mais antigos. Para se ter uma noção melhor, tomamos como exemplo o setor industrial, a cada dia que passa surgem novas máquinas, com maior produção e melhor qualidade nos serviços, já na agricultura a

qualidade dos serviços e produtos está relacionada com os operários e com outros fatores que não são os equipamentos.

2.2 VIDA ÚTIL DOS EQUIPAMENTOS

Os equipamentos podem apresentar várias faixas de vida útil, variando de propriedade para propriedade. Pelo fato dos equipamentos não serem usados continuamente, a sua durabilidade pode ser comprometida se não for feita uma limpeza e uma manutenção adequada após o seu uso, e com isso a sua vida útil pode cair para até 60% do previsto.

Em propriedades onde a mão-de-obra possui um treinamento de operação adequado, a vida útil pode ser elevada em até 25% sobre a indicação do fabricante.

Quando a manutenção preventiva dos equipamentos não for adequada, a vida útil de determinados componentes vitais podem ser reduzido a menos de 50% do normal.

3- PROPOSTA PARA REDUÇÃO DE CUSTOS FIXOS E UM NOVO DIRECIONAMENTO DOS INVESTIMENTOS.

O agricultor brasileiro nos últimos anos preocupou-se muito com a elevação da produção, mas não se preocupou com o aumento de produtividade, tem investido seus recursos em tecnologias que não oferecem lucratividade maior.

Na agricultura, ao contrário do que ocorre nas empresas industriais, os equipamentos devem estar em boas condições de trabalho, independentemente do seu ano de fabricação ou modelo.

Em nosso trabalho pesquisamos a evolução de um modelo de trator, grade, arado, plantadeira, colheitadeira e pulverizador, nos últimos quinze anos. Percebemos que neste período houve lançamento de modelos com inovações tecnológicas, que mais beneficiaram o conforto do operador do que trouxeram benefícios para a produção e se trouxeram foi muito pequeno se comparado com o investimento feito.

Daí a proposta de reformarmos os equipamentos que o agricultor já possui e procurar fazer uma manutenção preventiva dos mesmos.

4.1 MANUTENÇÃO PREVENTIVA DOS EQUIPAMENTOS

O agricultor possui seus equipamentos cujo valor muitas vezes supera o valor da terra, com a manutenção preventiva conseguimos aumentar a sua vida útil e também a sua produtividade, já que na época o utilizamos, o mesmo este apresentou problemas que pudessem comprometer a produção.

Portanto dividimos a nossa manutenção preventiva em três grupos:

4.1.1- MANUTENÇÃO DIÁRIA:

Montamos uma tabela ao nosso operador onde todo o dia deve ser feito as seguintes tarefas:

Quadro 06

EQUIPAMENTOS	limpeza de filtro de ar	engraxar	calibragem de pneus
Trator	X	X	X
Colheitadeira	X	X	X
Arado		X	
Grade Aradora		X	X
Pulverizador		X	X
Grade Niveladora		X	

Diariamente, antes do equipamento sair para o trabalho, devem ser cumpridas essas tarefas, que não tomam mais do que quinze minutos, não representam qualquer gasto relevante para o agricultor e podem ser executadas pelo próprio operador, mas conseguem aumentar a vida útil dos equipamentos por até 25 % se desempenhadas com rigor.

4.1.2- MANUTENÇÃO MENSAL:

A manutenção mensal, diz respeito mais aos tratores e colheitadeiras, uma vez que nos implementos a manutenção necessária é feita diariamente.

Abaixo apresentamos uma planilha de manutenção mensal que é feita pelo próprio operador :

Quadro 07

TAREFA	COLHEITADEIRA	TRATOR
Troca de óleo do motor	X	X
Troca de filtro de óleo lubrificante	X	X
Troca de filtro de óleo diesel	X	X
Verificar e adequar nível de óleo de diferencial	X	X
Verificar e adequar nível de óleo de cubos redutores		X
Verificar e adequar nível de óleo de cambio	X	X
Verificar e adequar nível de fluido hidráulico	X	X
Verificar peças c/desgaste que precisam de substituição	X	X

O operadores de máquinas agrícolas foram submetidos a um treinamento adequado aprofundando o seu conhecimento sobre os equipamentos, com isso o mesmo poderá obter um rendimento melhor dos equipamentos com um menor desgaste.

4.1.3- MANUTENÇÃO SEMESTRAL:

No final de cada atividade determinados equipamentos ficam parados até que seja iniciado o próximo ciclo agrícola.

A manutenção semestral é feita para que o equipamento seja guardado, conforme o quadro abaixo:

Quadro 08

TAREFAS	PLANTADEIRAS	GRADES	COLHEDEIRA	TRATOR
Lavagem	X		X	X
Lubrificação	X	X	X	X
Revisão técnica	X	X	X	X

As atividades principais são o preparo, o plantio e a colheita, e cada atividade é desenvolvida com um implemento diferente. Concluída cada atividade o implemento é guardado até o próximo ciclo agrícola. E, nesse período em que o equipamento fica parado, é que o agricultor deve aproveitar para fazer uma revisão e substituir os componentes desgastados.

5- VIDA ÚTIL DOS EQUIPAMENTOS

O fabricante de cada equipamento determina a vida útil de cada equipamento, com base em pesquisas, e, partindo do princípio que, quando os componentes vitais do equipamento estiverem desgastados a sua vida útil esteja encerrada.

No quadro abaixo nós determinamos a vida útil dos principais equipamentos:

Quadro 09

EQUIPAMENTO	VIDA ÚTIL
Trator	10.000 horas
Colheitadeira	9.000 horas
Grades e arados	6.000 horas
Pulverizadores	5.000 horas

5.1- CUSTO COM DEPRECIÇÃO POR P/HORA

Neste caso determinamos o custo com depreciação por hora com base nas indicações técnicas do fabricante pelo método tradicional conforme quadro abaixo:

Quadro 10

EQUIPAMENTO	VIDA ÚTIL	CUSTO AQUISIÇÃO	CUSTO P/HORA
Trator	10.000	61.000,00	6,10
Colheitadeira	9.000	89.000,00	9,89
Grades e arados	6.000	8.000,00	1,33
Pulverizadores	5.000	12.000,00	2,40

Como percebemos o custo por hora de cada equipamento é relativamente elevado se levarmos em consideração alguns indicadores econômicos e até financeiros. E até mesmo a depreciação econômica do equipamento

6- PROLONGANDO A VIDA ÚTIL DOS EQUIPAMENTOS

A nossa proposta foi prolongar a vida útil de todos os equipamentos da propriedade utilizando, além do sistema de manutenção preventiva, o sistema de substituição de peças danificadas e retificando componentes mais complexos de alguns equipamentos.

6.1 – TRATORES

Os tratores, depois das colheitadeiras, são os equipamentos mais caros da propriedade. O trator possui quatro componentes básicos e vitais, o motor, o cambio, o diferencial e o sistema hidráulico.

Pelo nosso método, na aquisição do trator novo já determinamos o número de retificas que efetuaremos em cada equipamento, e qual a vida útil que obteremos, conforme quadro abaixo:

Quadro 11

TRATOR DE 150 CVS			
	QTADE	CUSTO UNIT. DO SERVIÇO	VALOR
Aquisição do trator novo			61.000,00
Retifica de motor	3	5.000,00	15.000,00
Retifica de cambio	2	4.000,00	8.000,00
Retifica de diferencial	2	2.500,00	5.000,00
Retifica de sistema hidráulico	2	3.000,00	6.000,00
			95.000,00
CUSTO P/HORA			2,97

Quadro 12

TRATOR DE 85 CVS			
ANO	SERVIÇO	VALOR	TOTAL
1	Aquisição do trator novo	42.000,00	42.000,00
5	Primeira retifica do motor	3.500,00	45.500,00
8	Primeira retifica do diferencial, sistema hidráulico	4.000,00	49.500,00
8	Primeira retifica do cambio	2.500,00	52.000,00
10	Segunda retifica do motor	3.500,00	55.500,00
11	Segunda retifica do cambio	2.500,00	58.000,00
12	Segunda retifica do diferencial, sistema hidráulico	3.500,00	61.500,00
	VIDA ÚTIL EM HORAS	25.000	
	CUSTO POR HORA		2,46

Como podemos perceber o nosso custo por hora dos tratores caíram em torno de 51% em relação ao cálculo do sistema tradicional. Nós consideramos a vida útil de cada componente dos tratores e não do trator como um todo.

No custo das retificas considerado aqui, já estão incluídos todos os gastos para desmontar e montar novamente o componente em questão.

O número de retificas em cada componente mencionado foi previsto para termos condições de prolongar a vida útil do trator de 9.000 horas para 30.000 horas.

Quanto aos serviços cotados, foram efetuados em concessionárias próprias da marca, obtendo garantia dos serviços realizados.

Um trator, trabalhando normalmente na propriedade, estaria totalmente depreciado em quatro anos e meio. Com as retificas aqui propostas o mesmo trator seria depreciado em quinze anos.

6.2 – GRADES

As grades são implementos que não possuem grandes tecnologias empregadas. Quando fazemos as trocas da laminas e dos mancais a grade retorna a vida nova.

Quadro 13

CUSTO	QTADE	CUSTO	VALOR
Aquisição da grade nova	1	7.000,00	7.000,00
Troca de Laminas	5	1.200,00	6.000,00
Troca de mancais	3	1.000,00	3.000,00
			16.000,00
CUSTO P/HORA			0,53

No caso dos implementos, fato de seus componentes serem peças simples e que podem perfeitamente serem substituídas pelo proprietário, pois não exigem quase conhecimento técnico mecânico o custo caiu em torno dos 60 % e a sua vida útil passou das 6.000 horas para 25.000 horas.

6.3- COLHEITADEIRA

A colheitadeira é o equipamento de maior valor do imobilizado, e é responsável por todos os desperdícios causados no período da colheita, portanto a sua manutenção deve ser feita com o maior rigor possível.

Neste caso a sua vida útil foi projetada para 20.000 horas de uso devido ao fato da mesma utilizar muita lata e materiais de borracha, que possuem um desgaste mais acentuado.

No quadro abaixo determinamos as reformas que exigem um maior desembolso por parte do agricultor:

Quadro 14

ANO	SERVIÇO	VALOR	TOTAL
1	Aquisição da colheitadeira nova	89.000,00	89.000,00
5	Primeira substituição de correias	2.000,00	91.000,00
8	Primeira substituição de elevadores e caracois	2.100,00	93.100,00
10	Segunda retifica do motor	5.000,00	98.100,00
11	Substituição do sistema de peneiras	3.000,00	101.100,00
11	Primeira troca do sistema de navalhas	2.500,00	103.600,00
	VIDA ÚTIL EM HORAS	20.000	
	CUSTO POR HORA		5,18

A colheitadeira apresenta algumas vantagens em relação aos tratores. As principais são:

- Componente baratos
- Período de utilização menor.
- Desempenha apenas uma atividade.
- Com exceção do motor, os demais componentes só são substituídos quando totalmente desgastados.

7- OS GANHOS INDIRETOS COM AS RETIFICAS

A grande vantagem do agricultor não foi apenas a redução do custo por hora, com o aumento da vida útil do equipamento. Podemos citar duas vantagens fundamentais para o agricultor além da redução dos custos com depreciação:

7.1- DESEMBOLSO PARCELADO SEM CUSTO FINANCEIRO:

As reformas dos equipamentos não foram feitas em uma única vez, a cada 9.000 horas ou quatro anos e meio o agricultor desembolsa o valor de uma retifica de cada componente. E com isso o capital desembolsado é uma parcela quase que irrisória em relação ao valor desembolsado para a aquisição do equipamento novo, conforme podemos perceber na tabela abaixo:

Quadro 15

ANO	SERVIÇO	VALOR	TOTAL
1	Aquisição do trator novo	61.000,00	61.000,00
5	Primeira retifica do motor	5.000,00	66.000,00
8	Primeira retifica do diferencial, sistema hidráulico	5.500,00	71.500,00
8	Primeira retifica do cambio	5.000,00	76.500,00
10	Segunda retifica do motor	5.000,00	81.500,00
11	Segunda retifica do cambio	5.000,00	86.500,00
12	Segunda retifica do diferencial, sistema hidráulico	5.500,00	92.000,00

No quadro acima determinamos o número de retificas feita em cada componente e o valor unitário, assim determinamos o valor desembolsado a cada período.

Determinando antecipadamente o número de retificas e a nova vida útil, estamos distribuindo, de maneira uniforme sobre todas as horas, o custo de aquisição do equipamento novo.

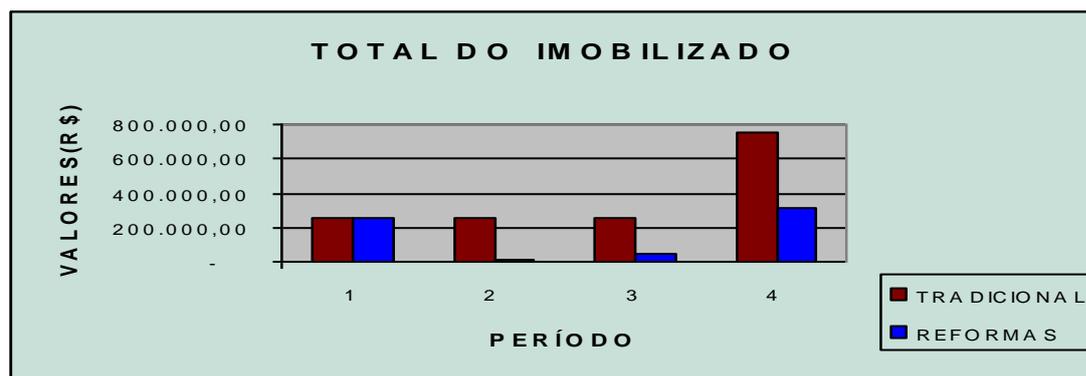
7.3- INVESTIMENTO EM MÁQUINAS

No quadro abaixo nós apresentamos um a projeção do que o agricultor deverá investir em máquinas utilizando os dois critérios de administração:

Quadro 16

PERÍODO	TRADICIONAL	REFORMAS
1	250.000,00	250.000,00
5	250.000,00	12.000,00
10	250.000,00	52.000,00
TOTAL	750.000,00	314.000,00

Gráfico 03



O agricultor no final de 15 anos terá deixado de gastar 90.000,00 com aquisição de novas máquinas ou equipamentos, valor este que poderá perfeitamente ser imobilizado em terras, propiciando assim um aumento de área plantada na ordem de 20%, justificando assim a aquisição de máquinas maiores.

8- DIRECIONANDO OS INVESTIMENTOS

O agricultor deve direcionar em tecnologias que contribuam para a elevação da sua produtividade.

A partir do quarto ano, o agricultor terá condições de investir em técnicas alternativas de correção de solo, como exemplo podemos citar a adubação verde e adubação orgânica.

O controle biológico de pragas será adotado com a finalidade de reduzir os custos de produção, preservando o meio ambiente.

Selecioneamos algumas medidas que já foram adotadas para melhorar a produtividade:

- Utilizar sementes fiscalizadas e recomendadas para a região.
- Acompanhamento técnico dos períodos ideais para o preparo do solo, o plantio e a colheita.

Um investimento alto na propriedade, que além de contribuir para o aumento de produtividade, fornecerá uma maior segurança para o agricultor é o sistema de irrigação.

CONCLUSÃO

Através das visitas feitas em muitas propriedades constatamos que alguns agricultores não utilizam critérios para dimensionar as máquinas necessárias e muito menos para mantê-las conservadas ou para substituí-las.

Constatamos, também, que os equipamentos agrícolas são guardados ao relento, reduzindo a sua vida útil, e com um agravante: os operadores não possuem orientação técnica nenhuma. Não existe controle técnico dos equipamentos e muito menos previsão de manutenção dos equipamentos.

Com o nosso sistema de manutenção conseguimos conscientizar alguns agricultores, que os equipamentos continuam desempenhando as suas atividades com eficiência independente do seu ano de fabricação. Reduzindo assim os seus custos de produção. O treinamento dos operadores contribui para uma elevação da vida útil dos equipamentos e para um maior rendimento dos mesmos.

O agricultor brasileiro deve preocupar-se em reduzir seus compromissos financeiros, pois quando ocorrer qualquer queda de produção o seu fluxo financeiro não ficará abalado.

Concluimos que os constantes investimentos em máquinas modernas tem feito com que o agricultor aumente a sua produção em virtude do aumento da área plantada, e não do aumento de produtividade por hectare.

Onde muitas vezes, sem perceber, o agricultor aumenta a sua área plantada eliminando as reservas legais e matas ciliares buscando ocupar os seus equipamentos super dimensionados.

Os agricultores devem procurar reduzir seus custos de produção e elevar a sua produção sem aumentar a área plantada, para então conseguir resultados positivos.

BIBLIOGRAFIA

- MARION, José Carlos. *Contabilidade e Controladoria em Agribusiness*. São Paulo: Editora Atlas, 1996.
- DI AGUSTINI, Carlos Alberto. *Capital de Giro: análise das alternativas fontes de financiamentos*. São Paulo: Editora Atlas, 1996.
- MARTINS, Eliseu. *Contabilidade de Custos*. 4ª Edição. São Paulo: Editora Atlas, 1990.
- REVISTA MANCHETE RURAL. Rio de Janeiro: A revista do Agribusiness, ano 10, nro 125, nov/97.