

---

Piracicaba - SP, Brasil - 06 de dezembro de 2021

**AC:**

Sr Adriano Lopes e ILMA Agropecuária

**Foram participantes da prova 2021:**

Equipe @Tech, Embrapa Pecuária Sudeste (Dr<sup>a</sup> Cintia Righetti) e Agropecuária ILMA

---

## Agradecimentos

Prezada equipe ILMA AGROPECUÁRIA,

Nós, da @Tech, ficamos muito felizes com os resultados obtidos com o monitoramento dos animais nesta rodada de confinamento, contribuindo lado-a-lado para a evolução da pecuária nacional. Consideramos que este novo olhar com a plataforma BeefTrader poderá ajudar nas tomadas de decisão para o progresso genético desta importante raça e deste criatório tão expressivo.

É com grande satisfação que apresentamos os principais resultados da nossa tecnologia neste documento, que contém informações sobre o desempenho e lucratividade. Considerando as informações de mercado e a performance individual de seus animais, acreditamos que poderão tomar decisões cada vez mais assertivas no presente e futuro.

Ao longo do confinamento, tanto os senhores quanto nós, tivemos a oportunidade de tomar decisões antecipadas, de aprender e melhorarmos juntos. É com este sentimento de parceria e inovação que sempre queremos tê-los ao nosso lado.

**PhD. Tiago Albertini - CEO @Tech**

**Dr. Minos Carvalho - Pesquisador-Líder LPT**

**Equipe @Tech.**

---

## Relatório de resultados - PCAD ILMA 2021

### 1. INTRODUÇÃO E INTERPRETAÇÃO DO RELATÓRIO

Este relatório apresentará os principais resultados obtidos pela plataforma BeefTrader e interpretação da equipe da @Tech durante o monitoramento dos 81 tourinhos Canchim avaliados na Prova Canchim de Avaliação de Desempenho – PCAD 2021, no confinamento da Ilma Agropecuária, em Angatuba/SP, desde 19/06/2018.

A metodologia BeefTrader consiste em acompanhamento diário dos animais, do confinamento e do mercado, indicando variáveis econômicas, zootécnicas e ambientais:

Econômicos:

- Ponto ótimo de negociação e maximização do lucro da operação;
- Simulações de vendas e descasques de lote;

- Indicação de frigoríficos que melhor pagam por cada indivíduo utilizando o Ponto Ótimo de Negociação (PON) a partir de informações de mercado (preços pagos, bonificações e descontos) e da biologia do crescimento animal (peso e condição corporal);
- Rentabilidade diária individual dos animais e lotes.

#### Zootécnicos:

- Peso individual (kg) real e predito;
- Previsão da curva de crescimento individual (R\$) e predita;
- Estimativa de consumo alimentar individual (kg MS/ganho);
- Ganho de peso individual e em carcaça em uma base diária (kg/dia);
- Eficiência energética individual (Mcal/@);
- Eficiência econômica individual (R\$/@);

#### Ambientais:

- Emissão de Gases de Efeito Estufa (kg CO<sub>2</sub>eq/@)
- Produção de dejetos/@
- Ingestão de água/@;

A Lucratividade é estimada com base no desempenho dos indivíduos e o ganho por animal ou do lote é feito com base na comparação entre o Método Tradicional (indicado como abate em tempo tradicional da fazenda, neste lote, em 150 dias) e o Método BeefTrader, com o Ponto Ótimo de Negociação (corresponde ao período de máximo lucro para a venda dos animais, aqui considerando que todos seriam removidos da baía juntos, sem descasques).

Vale destacar que o BeefTrader na situação de engorda de animais comerciais pode promover a remoção de animais no Ponto Ótimo de Negociação (PON). Com o PON é possível maximizar o lucro, ficando a cargo do usuário remover os animais em 1, 2 ou até 3 vendas no melhor momento. Estes cenários podem trazer informações adicionais à Ilma Agropecuária, em que os touros jovens estão sendo desafiados nesta situação que se aproxima da situação comercial; Também é importante salientar que a plataforma entre 30 e 40 dias foi capaz de prever com segurança o PON de cada indivíduo, ou médio do lote para o final do período de confinamento. Esta informação é importante para o pecuarista nos casos de tomada de decisão antecipada.

A prova foi, ainda, analisada sob 2 diferentes perspectivas, sendo: a) BeefTrader 150 dias (considerada a totalidade de dias em que os animais foram avaliados); b) BeefTrader PCAD - 69 dias (considerada apenas os dias de prova oficial). A divisão permitiu avaliar os resultados para a prova e também sob o ponto de vista produtivo dos animais enquanto estavam no confinamento, independente dos resultados de desempenho e índices genéticos.

Os dados de lucratividade acumulado de cada tourinho que foram utilizados na construção dos índices, são baseados no somatório do ganho diário do indivíduo no período total da prova, sendo o ganho total correspondente ao valor atualizado de mercado para o preço da @roba. A informação da lucratividade diária é obtida a partir do cálculo da receita (valor de mercado atualizado) subtraído de todos os custos no período de avaliação.

## 2. OBJETIVO:

Avaliar touros jovens da raça Canchim com a plataforma BeefTrader para obtenção de medidas de lucratividade para serem aplicadas nos índices fenotípicos propostos.

### 3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

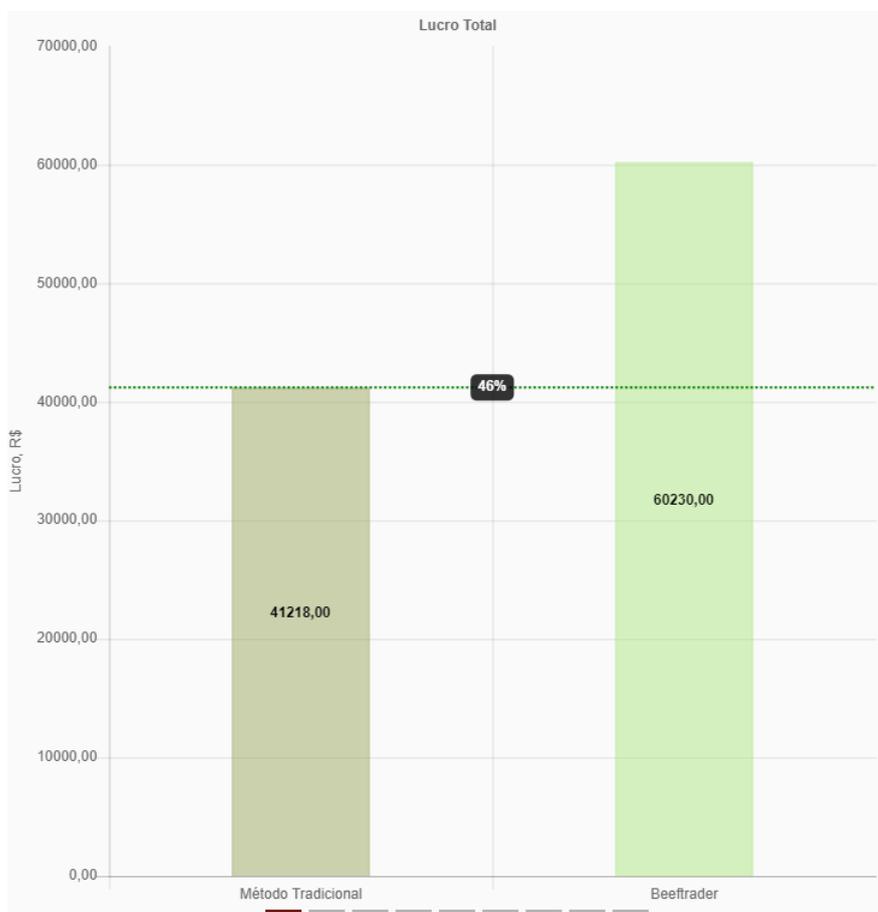
- a. Avaliar quanto aos valores de lucratividade acumulado para o período de total que os animais estiverem na baía do ponto de vista econômico.
- b. Avaliar quanto às estimativas de lucratividade acumulado apenas para o período de 69 dias, como foi considerado para a PCAD2021 ILMA.
- c. Construir junto a Embrapa e ao produtor Adriano Lopes na proposição de 3 diferentes índices, com a inserção da lucratividade, além do tradicional já empregado normalmente nas avaliações anuais.
- d. Realizar o cálculo dos índices e ranquear os animais como entrega final de resultados para o cliente explorar comercialmente os resultados dos melhores animais selecionados.

### 4. RESULTADOS GERAIS - BeefTrader 130 dias

Com o uso da plataforma BeefTrader, da @Tech, foi possível monitorar diariamente a performance individual dos animais da prova, envolvendo variáveis zootécnicas e econômicas, agrupadas para o lote, na **Tabela 1** a seguir.

**Tabela 1** - Resultados gerais do BeefTrader para a Prova PCAD ILMA 2021 (130 dias).

Variáveis	Dados reais	Método Tradicional	BeefTrader 1 venda
<b>Informações gerais</b>			
Nº animais	80	80	80
Tempo de confinamento atual, dias	150	150	150
Tempo de confinamento previsto, dias	150	130	150
Saída	18/11/2021	29/10/2021	18/11/2021
<b>Informações econômicas</b>			
Lucratividade, R\$/@	80.1	69.21	80.1
Custo, R\$/@	174.9	185.79	174.9
<b>Informações zootécnicas</b>			
Ganho Médio Diário, kg/d	1.66	1.55	1.66
Peso vivo, kg	565	518	565
Consumo, % PV	2.08	2.1	2.08
Conversão alimentar, kg MS/GPj	6.27	6.14	6.27
Eficiência energética, ingestão EM Mcal/@	560	547	560
<b>Informações ambientais</b>			
Eficiência ambiental, Kg CO2-eq/@	126	135	126
Ingestão de água, l/@	509	546	509



**Figura 1.** Diferença de valores de venda dos animais recomendada pelo BeefTrader em relação ao método empregado pelo produtor.

## 5. CONSIDERAÇÕES - BeefTrader 130 dias

Mesmo entendendo que os animais são futuros touros para reprodução e não terem o destino para o abate, podemos observar pelo tempo total de avaliação com a plataforma, que o BeefTrader recomendou um período maior de terminação dos animais para obtenção da maior lucratividade do lote. Alcançando 46% de margem maior do que o método fixado de 130 dias. Valor bruto de R\$ 60.230,00 contra o valor de R\$ 41.218,00 para os 130 dias.

## 6. RESULTADOS GERAIS - BeefTrader 130 dias

Esse período corresponde ao tempo que durou a prova de ganho de peso anualmente realizada pela raça Canchim na Fazenda ILMA.

O caráter desses resultados foi de interesse individual da lucratividade dos animais, pois foram diretamente utilizados nos cálculos dos índices. (Vide coluna AS na planilha neste [link](#)).

## 6.1. Personalização de um Índice de Seleção para a Prova Canchim de Avaliação de Desempenho ILMA (PCAD-ILMA 4.0)

### a. Índice Composto

**Tabela 2 - Índice composto para a Prova PCAD ILMA 2021.**

Característica	Ponderação
Ganho de peso diário	21,0%
Peso Final	13,0%
Perímetro escrotal ajustado	13,0%
AOL ajustada para 450kg	7,0%
Espessura de Gordura Subcutânea	8,0%
Mucosa	3,0%
Aprumos	3,0%
Umbigo	(-)3%
Pelagem	3,0%
Raça	6,0%
Reatividade	(-)5%
Eficiência Alimentar Estimada	15,0%

Esse índice foi convertido numa escala com média 100 e desvio-padrão a definir (com base no nível médio de variação das características). Animais com defeitos importantes foram desclassificados (medida de perímetro escrotal 1 desvio abaixo da média ou com defeito; nota de aprumo <3; mucosa despigmentada, rosada ou preta; pelagem com nota <3; manchas ou pelagem baia ou malhada; chanfro torto; prognata/agnata; nota de umbigo>3). Ao final, os animais foram ranqueados, sendo considerados Elite aqueles 1 desvio-padrão acima da média.

### b. Índice Lucratividade (100%)

Os animais foram ranqueados com base na Lucratividade individual ao final da prova (Plataforma Beef Trader). As mesmas restrições para desclassificação foram adotadas. Foram considerados Elite aqueles 1 desvio-padrão acima da média.

### c. Índice duplo

Os animais foram ranqueados com base na Lucratividade individual (50%) e na reatividade (-50%). As mesmas restrições para desclassificação foram adotadas. Foram considerados Elite aqueles 1 desvio-padrão acima da média.

#### d. Índice Composto Alternativo

**Tabela 3** - Índice composto alternativo para a Prova PCAD ILMA 2021.

Característica	Ponderação
Lucratividade	30,0%
Perímetro escrotal ajustado	13,0%
AOL ajustada para 450kg	6,0%
Espessura de Gordura Subcutânea	8,0%
Marmoreio	6,0%
Conformação	3,0%
Precocidade	6,0%
Musculosidade	3,0%
Umbigo	(-)3%
Pelagem	3,0%
Raça	6,0%
Reatividade	(-)13%

O desvio-padrão foi definido com base no nível médio de variação dos resultados dos animais em cada grupo. As mesmas restrições para desclassificação foram adotadas. Foram considerados Elite aqueles 1 desvio-padrão acima da média.

A proposta para o primeiro ano de execução foi testar os quatro Índices e comparar os resultados quanto aos cenários (correlação de ranking, por ex.), definindo tecnicamente o mais viável, a ser aplicado nos anos seguintes, porém a equipe está aberta a novos ajustes.

## 7. RESULTADOS DOS CÁLCULOS DOS ÍNDICES

Foram dois grupos de animais selecionados a partir de um intervalo de no máximo 90 dias de diferença na idade entre os animais dentro de cada grupo.

Características de peso e perímetro escrotal foram ajustadas para idade média de cada grupo.

Medidas de Ultra Som foram ajustadas para cada 100kg de carcaça.

Medidas de reatividade foram convertidas em escala logarítmica devido aos dados puros não seguirem distribuição normal.

Segue na planilha anexada neste [link](#) os dados e índices para cada grupo em cada índice proposto.

## 8. RESULTADOS CONSOLIDADOS E RANQUEAMENTO DOS ANIMAIS NOS ÍNDICES

---

Segue na planilha anexada no [link](#) os resultados consolidados de cada grupo.

Contém os valores de desvio dentro de cada índice do indivíduo em relação a média dos animais no seu grupo, e as correlações entre os índices de forma geral em cada grupo, seguido das correlações entre os melhores e também piores animais entre os índices.

Vale ressaltar que foram animais Elite em cada índice aqueles que tiveram acima de 1 desvio padrão em relação a média. Superior Plus aqueles que tiveram entre 0,45 e 1 desvio padrão acima da média. Superior aqueles que estiveram até 0,45 acima da média. Cruzador aqueles animais que permaneceram até 1 desvio padrão abaixo da média e animais inferiores aqueles que estiveram abaixo de 1 desvio padrão da média.

## 9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi considerado para seleção dos melhores animais para julgamento do grande campeão e reservado, aqueles que estavam melhores ranqueados nos quatro índices simultaneamente. Portanto, buscando maior consistência e confiança na seleção dos melhores animais.

Com relação às próximas avaliações, os trabalhos deverão contar a participação do PROMEBÓ (Programa de Melhoramento de Bovinos de Carne), programa coordenado pela Associação Nacional de Criadores “Herd-Book Collares”, com apoio da Embrapa Pecuária Sul.

PhD. Tiago Zanett Albertini  
CEO @Tech

Minos Esperândio Carvalho  
Responsável projeto Livestock Profit Tool (@Tech)

Time @Tech