

**ANÁLISE DA VIABILIDADE DA SILAGEM DE MILHO 2ª SAFRA NA ALIMENTAÇÃO DE BOVINOS DA RAÇA WAGYU.**

**ANALYSIS OF THE VIABILITY OF CORN SILAGE 2ND HARVEST IN THE FEEDING OF WAGYU CATTLE.**

**ANDRIÉLI APARECIDA MESSIAS DE CAMARGO – FATEC Itapetininga**

andrieli.camargo27@gmail.com

**JOSÉ LEANDRO NUNES PEREIRA – FATEC Itapetininga**

lenunes920@gmail.com

**PROFª ESP. MARIA CLARA FERRARI – FATEC Itapetininga**

maria.ferrari@fatec.sp.gov.br

**PROFª ESP. SÔNIA MARIA CARDOSO, FATEC Itapetininga**

sonia.mariacardoso@yahoo.com.br

**RESUMO:** A raça *Wagyu* foi introduzida no Brasil em 1992, pela empresa Yakult, localizada em Bragança Paulista – SP, detentora do maior rebanho do país com 500 animais puros. O objetivo do estudo foi o de avaliar a rentabilidade na produção de silagem com milho cultivado na segunda safra para uso exclusivo na alimentação dos animais da raça *Wagyu* em uma área de 14,52 ha localizada no município de Guareí, no ano de 2017; com objetivo de calcular o quanto se gasta para produzir forragem conservada e avaliar sua rentabilidade nesta época. Para verificar a viabilidade do plantio do milho segunda safra para produção de silagem foi desenvolvido um plano de negócio e para o cálculo dos custos foi empregada a estrutura de custo de produção utilizada pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA) compostos pelos custos operacionais (custo operacional efetivo, custo operacional total, e custos indiretos da produção). Os resultados mostram a viabilidade de se ensilar milho segunda safra, que está com produtividades cada vez mais próximas às da primeira safra ou safra de verão.

**Palavras-chave:** Safrinha. Custo. Nutrição.

**ABSTRACT:** The *Wagyu* breed was introduced in Brazil in 1992 by Yakult company, located in Bragança Paulista - SP, which owns the largest herd in the country with 500 pure animals. The objective of the study was to evaluate the

profitability in the production of silage with maize cultivated in the second crop for exclusive use in the feeding of *Wagyu* animals in an area of 14.52 ha located in the municipality of Guareí, in the year 2017; with the purpose of calculating how much is spent to produce conserved forage and to evaluate its profitability at this time. A business plan was developed to verify the feasibility of planting maize second crop for silage production. The cost structure used by the Institute of Agricultural Economics (IEA) was composed of operating costs (operating cost total operating cost, and indirect costs of production). The results show the feasibility of ensiling second crop maize, which is with productivities closer to those of the first harvest or summer harvest.

**Keywords:** Safrinha. Costs. Nutrition.

## 1 INTRODUÇÃO

A raça *Wagyu* foi introduzida no Brasil em 1992, pela empresa Yakult, localizada em Bragança Paulista – SP, detentora do maior rebanho do país com 500 animais puros. A raça se adaptou bem em vários estados do país como Bahia, Minas Gerais, Mato Grosso, São Paulo, Mato

Grosso do Sul, Rio Grande do Sul e Paraná.

No cenário nacional encontram-se 50 criadores da raça *Wagyu*, somando um total de 5.000 animais.

No estado de São Paulo está o maior rebanho, com 500 animais puros, e o segundo estado é o Mato Grosso do Sul, que soma o total de 400 animais puros. A oferta é pequena e o mercado da carne tão cara ainda acaba sendo restrito.

O boi *Wagyu* manteve uma oscilação de preço na sua cotação entre os anos de 2012 a 2016. Em 2012 o boi chegou a ser comercializado por valores entre R\$ 9.000,00 a 12.000,00; no ano de 2014 teve uma pequena queda no preço, chegando a R\$ 8.000,00 e em 2016 teve uma carcaça avaliada em R\$ 13.500,00 (COSTA, 2013).

O preço do quilo de cortes mais nobres e de animais puros, no decorrer dos últimos cinco anos teve um crescimento favorável sendo que em 2012 o *Kobe beef*, o corte mais nobre do animal, tinha o valor cotado em R\$150,00/kg. Cinco anos depois, em 2017, os preços deste corte variaram entre R\$ 400,00 a 500,00 o quilo vendido em restaurantes e casas de carne especializadas.

De acordo com Kimura (2017), os cortes do boi japonês podem variar, dependendo do grau de marmoreio da carne e de sua procedência, entre R\$ 32,00 a 559,00 (o quilo). O valor maior está sempre relacionado aos animais Puros de Origem (PO), ou seja, 100% *Wagyu*, e os valores menores sempre relacionados aos animais

mestiços, que foram cruzados com raças de gado já adaptados às condições edafoclimáticas do Brasil.

Com um alto grau de marmoreio, que está relacionado à sua genética e à base da sua alimentação, no Japão os animais são massageados, borrifados com saquê, alimentados com cevada, entre outras características de manejo. No Brasil esse trato é substituído por uma alimentação balanceada utilizando silagem de milho, concentrado e feno.

O objetivo do estudo foi o de avaliar a rentabilidade na produção de silagem com milho cultivado na segunda safra para uso exclusivo na alimentação dos animais da raça *Wagyu*, em uma área de 14,52 ha localizada no município de Guareí no ano de 2017, com objetivo de calcular o quanto se gasta para produzir forragem conservada e avaliar sua rentabilidade nesta época.

## 2 METODOLOGIA

Esta pesquisa pode ser classificada, de acordo com Gil (2002), como uma pesquisa bibliográfica e estudo de caso.

Um estudo de caso foi realizado no Sítio "SEICON", localizado no bairro da Capela Velha, que pertence ao município de Guareí, na safra 2016/2017.

O plano estratégico da empresa foi desenvolvido utilizando o método Agropformance (LOPES et al, 2012). Por meio de um questionário, foi realizado um inventário completo da atividade da empresa rural em relação ao capital

natural, humano, físico, financeiro e social, bem como uma análise dos ambientes externos em relação aos seus fornecedores e clientes.

Para verificar a viabilidade do plantio do milho segunda safra para produção de silagem, foi desenvolvido um plano de negócio adaptado da metodologia de elaboração de planos de negócios desenvolvido por Dornelas (2008), e para o cálculo dos custos foi utilizada a estrutura de custo de produção utilizada pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA), composta pelos custos operacionais (custo operacional efetivo, custo operacional total, e custos indiretos da produção).

O silo utilizado foi o de superfície e para o cálculo da capacidade de armazenagem foi considerado que cada metro cúbico do silo comporta aproximadamente 400 kg de silagem, contabilizando uma perda de 20% de matéria seca.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1. HISTÓRIA DA RAÇA WAGYU

Segundo a Associação Brasileira dos Criadores de Bovinos da Raça *Wagyu* (2012), o boi *Wagyu* foi introduzido no Japão através da Ásia e, para serem utilizados na tração de cultivo de arroz, os animais se desenvolveram na região de *Tottori* e *Tajima* (ZANELLA, 2006).

Existem duas raças do *Wagyu*, o *Black Wagyu* e o *Red Wagyu*, sendo que o *Red* tem um melhor rendimento de carcaça,

enquanto o *Black* possui um melhor marmoreio da carne (COSTA, 2011).

A raça chegou ao Brasil em 1992 pela empresa Yakult, localizada em Bragança Paulista, SP. A empresa atualmente é a maior produtora da raça. No Brasil já se encontram 50 criadores de *Wagyu* (TOSI, 2017).

Tosi (2017) ainda afirma que o boi *Wagyu* demora mais tempo para ficar pronto para o abate, que pode chegar a até 30 meses, elevando o custo para mantê-lo. De acordo com Zanella (2006), os bovinos da raça *Wagyu* obtêm uma boa conversão alimentar, isto é, uma melhor habilidade de depositar gordura entre fibras.

Segundo Costa (2011), a carne *Wagyu* conhecida como *Kobe beef* é considerada a melhor carne do mercado mundial, devido ao alto teor de marmoreio de gordura que se encontra na carne do animal dando a ela um sabor inigualável e fazendo com que ela tenha um alto valor agregado.

No Brasil, a alimentação do *Wagyu* é balanceada à base de feno e silagem. Essa raça precisa de um tempo maior de confinamento, que pode variar de 12 a 18 meses.

#### 3.2. INTRODUÇÃO NO BRASIL DA RAÇA WAGYU

A raça chegou ao Brasil em 1992 pela empresa Yakult, localizada em Bragança Paulista – SP, sendo atualmente a maior

produtora da raça, com 500 animais puros (TOSI, 2017).

A raça adaptou-se bem ao clima brasileiro, pois se adequou a várias regiões diferentes. É um animal de fácil manejo, rústico e de boa fertilidade, que pode ser criado tanto a pasto como em confinamento e já se encontram no Brasil cerca de 50 criadores da raça *Wagyu* (TOSI, 2017).

### 3.3. CARNE WAGYU

No Brasil a alimentação do *Wagyu* é balanceada à base de feno e silagem. Essa raça precisa de um tempo maior - de 12 a 18 meses - em confinamento. Tosi (2017) afirma que o boi demora mais tempo para ficar pronto para o abate, o que pode chegar a até 30 meses.

De acordo com Zanella (2006), os bovinos da raça *Wagyu* obtêm uma boa conversão alimentar, contendo uma melhor habilidade de depositar gordura entre fibras.

No Japão os animais são massageados e borrifados com saquê e até cerveja por acreditarem que o processo de massagear e acrescentar o álcool funciona como uma drenagem linfática que favorece a marmorização da carne (ACRIOESTE, 2017).

Segundo Costa (2011), a carne *Wagyu* é conhecida como uma carne nobre e o corte *Kobe beef*, o mais nobre, devido ao alto teor de marmorização de gordura que se encontra na carne do animal dando a ela

um sabor inigualável, fazendo que ela tenha um alto valor agregado no mercado.

Kimura (2017) afirma que, diferente dos outros bovinos, 60% da gordura corporal do animal é composta por ácidos graxos monoinsaturados, o bom colesterol (HDL).

Por ser uma carne cara, a sua oferta é ainda muito pequena no mercado interno brasileiro. Pode-se verificar ainda que outro problema para essa disponibilidade é a restrição imposta pelo governo japonês para a saída de animais e material genético da raça *Wagyu* do país (ACRIOESTE, 2017).

### 3.4. SISTEMA DE CRIAÇÃO

Existem três tipos de sistemas de criação que são utilizados para gado de corte: o sistema extensivo, semi-intensivo e o intensivo. A escolha do sistema é influenciada pelo tamanho da área, região, aspectos culturais, sociais e econômicos (RODRIGUES, 2014).

- Sistema extensivo: é utilizado quando a propriedade se encontra longe de centros consumidores, quando o proprietário tem uma área grande de terra com poucos insumos e mão de obra, fazendo com que, assim, os animais fiquem à vontade sobre o pasto.

- Semi-intensivo: nesse sistema os animais ficam um período soltos ao pasto e um período fechados. Os animais recebem suplementação alimentar além do pasto.

- Sistema intensivo: é utilizado por propriedades já especializadas, com alta tecnologia, controle de animais, vacinação.

A propriedade possui grande quantidade de animais em confinamento, onde recebem alimentação e água (RODRIGUES, 2014).

Segundo NomaAgropecuária (2015), as criações da raça *Wagyu* são feitas com as fêmeas e os bezerros criados a pasto enquanto os machos são mantidos em confinamento, onde será obtido um diferencial na carne. A partir dos oito meses os bezerros seguem para o confinamento onde devem permanecer até um ano e meio, recebendo uma alimentação de qualidade (COSTA, 2011).

### 3.5. MILHO (*Zea mays*)

O milho, originário da América Latina, foi encontrado em pequenas ilhas próximas ao Litoral do México. Seu nome significa “sustento da vida”. É considerado um dos alimentos mais importantes, pois serve como alimentação humana e como ração animal, devido a suas qualidades nutricionais. Hoje ele é plantado e consumido em todo o mundo.

No Brasil o milho é cultivado desde antes da chegada dos portugueses, base da dieta dos índios brasileiros, com uma produção de 51,3 milhões de toneladas em uma área de 12,94 milhões de hectares, segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2010 apud EMBRAPA, 2010), referente à safra normal e safrinha da safra 2009/2010.

#### 3.5.1 Milho Safrinha

No início da década de 1980 deu-se o grande incremento do plantio do milho safrinha, que é efetuado principalmente após a colheita da soja, nos meses de janeiro a abril, com o objetivo de estender a colheita do milho. Atualmente a área plantada pela safrinha – 2ª safra é superior ao milho de verão – 1ª safra (GARCIA; CRUZ; MATTOSO, 2013).

De acordo com Pereira (2014), o plantio do milho safrinha é feito entre os meses de janeiro e meados de abril. Para o plantio é utilizado um espaçamento entre linhas que pode variar de 90 até 45 centímetros, com o objetivo de melhorar a distribuição espacial das plantas.

O autor ainda afirma que o milho safrinha tem uma produção entre 30 a 40 toneladas por hectares de massa verde, contendo 34% de matéria seca, e ainda ressalta que para produzir o milho safrinha o custo de produção pode ser 40% menor que o milho da 1ª safra.

#### 3.5.2 Silagem de Milho

A silagem de milho é um dos alimentos mais utilizados para a criação de bovinos de corte e leite por possuir um alto valor nutritivo como fonte de fibra digestível e um bom consumo pelos animais. A silagem contribui com mais de 50% da matéria seca total fornecida na ração (PEREIRA, 2009).

O ponto ideal do milho para silagem tem que ser entre 30 a 35% de matéria seca (MS): cada 100 g de silagem corresponde

a 65 a 70g de água e 30 a 35g de matéria seca. No campo, um dos métodos utilizados para saber o ponto da colheita é observar a linha do leite do milho que deve estar em torno de 1/3 a 2/3. A consistência do grão deve estar no estado pastoso para o farináceo duro (NUSSIO et al, 2001 apud PAZIANI; CAMPOS, 2015).

### 3.5.3 Tipos de Silos

Oliveira; Martins (2018) afirmam que para se implantar um silo em sua propriedade o produtor deve conhecer os tipos de silos que existem e verificar qual tipo se encaixa em suas necessidades para garantir o retorno do seu investimento.

Os tipos de silo comumente utilizados são silo de superfície, silo tipo trincheira e silo cilíndrico de meia-encosta e poço. Os cilíndricos de meia-encosta são silos construídos em encostas, o que facilita o trabalho de carregamento, mas dificulta o acesso ao produto, e o silo cilíndrico tipo cisterna ou poço tem a vantagem de facilitar o carregamento, pois não há subidas e sua localização é próxima aos estábulos. Sua desvantagem está no descarregamento, pois precisa de um homem trabalhando dentro e outro fora do silo, além de precisar de telhado para evitar que entre a água da chuva (OLIVEIRA; MARTINS, 2018).

O silo tipo trincheira ou horizontal é o mais construído ultimamente, pois seu custo não é tão elevado e tem fácil

carregamento, compactação e descarregamento. Esse silo pode ter as paredes com concreto nas laterais, tijolos, ou mesmo aproveitar uma área com encosta natural. Por fim, o silo de superfície é o mais barato entre todos, pois não precisa de alvenaria em sua construção, já que é feito sobre o solo onde o material picado será amontoado, compactado e coberto com lona plástica segura por terra (OLIVEIRA; MARTINS, 2018).

Porém, há outros tipos de silo que vêm sendo desenvolvidos nas propriedades agrícolas, como o silo-fardo revestido por filme plástico (bola) e os silos tubulares (*bag*).

Os autores ainda afirmam que quanto maior for a presença de ar ou umidade, maior será a fermentação aeróbica, e, conseqüentemente, maiores serão as perdas. Para se obter uma silagem de qualidade e de bom rendimento deve-se colher o material com o ponto certo de umidade, picar, transportar, descarregar, compactar e vedar o silo de maneira correta com o menor tempo possível.

### 3.6 CUSTOS DE PRODUÇÃO

De acordo com Nachiluk; Oliveira (2012), o custo de produção é a ferramenta mais importante para o planejamento de uma empresa, pois é através deste que o produtor tomará suas decisões sobre investir no negócio. Deve-se fazer um planejamento da propriedade com o

objetivo de maximizar o lucro e obter maior produção e minimizar o custo da produção. Nachiluk; Oliveira (2012) ainda afirmam que o custo de produção é um instrumento importante para tomada de decisão do produtor.

O Instituto de Economia Agrícola (IEA) desenvolveu e utiliza uma estrutura de custo operacional para facilitar ao produtor fazer uma administração dos gastos realizados do início ao fim da produção, com objetivo de obter o custo operacional total e avaliar a viabilidade da análise de rentabilidade no curto prazo (NACHILUK; OLIVEIRA, 2012).

O custo operacional é dividido em custo operacional efetivo (COE), que são os gastos assumidos pela propriedade durante uma safra, como compra de alimentação, compra de animais, fertilizantes, sementes, medicamentos, assistência técnica, mão de obra, e o custo operacional total (COT), que são os gastos com os elementos de custos indiretos da produção, como depreciação dos bens, seguro, encargos financeiros para capital de custeio, contribuição a seguridade social rural, formação da cultura perene, quando for o caso, e outras despesas (NACHILUK; OLIVEIRA, 2012).

De acordo com a CONAB (2010), o custo de produção é composto por custos diretos: mão de obra, materiais, operações de máquinas e custos indiretos: mão de obra indireta, depreciação de máquinas e construções, administração, serviços, gastos com energia, manutenção de

equipamentos, impostos, custo oportunidade da terra.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 A EMPRESA RURAL

Localizada no município de Guareí/SP e pelas características do seu terreno como declividade, padrão de solo e vegetação pode-se verificar que se trata de um solo de terra de segunda e sua disponibilidade de água e por meio de um poço artesiano.

A propriedade apresenta uma área total de 43,56 ha; desses, 14,52 ha são utilizados para o cultivo de milho primeira safra e o restante da área é ocupado por estufas, galpões de criação de frango, sede e pastagem para os animais, figura 1.

Figura 1 - Croqui da área



Legenda:

- Área pasto
- Área milho 14,52 hectares.
- Sede
- Área de estufas e galpões.

Fonte:(GOOGLE EARTH, 2017)

O tipo climático do município na classificação Köppen é o Cwa, caracterizado pelo clima tropical de

altitude, com chuvas no verão e seca no inverno, com a temperatura média do mês mais quente superior a 22°C e altitude de 640 metros.

#### 4.1.1 Definição do Negócio

A empresa rural objeto do estudo atua em vários setores produtivos, com o cultivo de pimentão e pepino em estufa vendidos para Central de Abastecimento (CEASA – SP) e produção de leite - a propriedade conta com 15 vacas da raça Holandesa e o leite produzido é comercializado a cada três dias para o Laticínio Yema Distribuidora de Alimentos S.A. na cidade de Guareí.

Além dessas atividades, são produzidos por ano cinco lotes de 22.000 frangos cada em sistema de integração com a empresa Zanchetta Alimentos Ltda. e criados bovinos da raça *Wagyu*.

O plantel de bovinos *Wagyu* é composto por 52 cabeças. Recentemente, foram vendidos 47 animais para uma fazenda em Uruguaiana, oito animais foram confinados em Americana e dez animais estão em Minas Gerais.

A empresa tem capital disponível para investir na produção de milho para silagem utilizada na alimentação do gado *Wagyu*.

#### 4.2 OPORTUNIDADES E AMEAÇAS DO AMBIENTE

Como oportunidade pode-se constatar o produto diferenciado pelo seu valor

agregado e destacar o melhoramento genético e a possibilidade de cruzamento com outras raças mais adaptadas ao Brasil.

No fator sociocultural outra oportunidade é a procura pelos clientes por um produto diferenciado e com qualidade. Os clientes são outros produtores de bovinos localizados nos municípios de Boituva, Uruguaiana e Americana.

Como ameaça, destaca-se a escassez de mão de obra qualificada para manejar os animais.

A força dos concorrentes é outra possível ameaça: normalmente são grandes produtores de bovinos da raça *Wagyu* que estão localizados no estado do Mato Grosso e na cidade paulista de Bragança Paulista, com grande poder de negociação.

#### 4.3 PLANO OPERACIONAL DO CULTIVO DO MILHO PARA SILAGEM

O que mais influencia na cultura do milho (*Zea mays*) é a radiação solar, fotoperíodo, precipitação e a temperatura. Esses fatores interferem diretamente na produção de grãos e de matéria verde. A temperatura ideal de desenvolvimento encontra-se entre 24 a 30°C, sendo que em temperaturas inferiores a 10°C ou superior a 40°C ocorre prejuízo à germinação.

O milho safrinha pode ser plantado em várias regiões do país; na região de Itapetininga, no estado de São Paulo, ele



pode ser plantado de janeiro a março, e pode ter a produtividade bastante afetada pelo regime de chuvas e por fortes limitações de radiação solar e temperatura em sua fase final. Quanto mais tardio for seu plantio, menor será seu potencial produtivo e maiores serão os riscos de perdas pela seca ou geada.

O milho utilizado para produção de silagem empregada na alimentação do boi *Wagyu* é o híbrido Biomatrix 3063 Pro2 com alto potencial produtivo (entre 40 a 42 ton./ha de matéria verde (MV)) e apto para o cultivo no período da segunda safra (safrinha).

A operacionalização do plantio iniciou-se pelo preparo do solo feito com a grade aradoura e a grade niveladora. Em seguida, a adubação foi realizada de acordo com análise de solo.

O plantio ocorreu no dia 22 de fevereiro no espaçamento de 85 centímetros de largura e três centímetros de profundidade e um stand final em torno de 50.000 plantas/há, pelo motivo do solo ser argiloso. Foram recomendadas aplicações de defensivos agrícolas e herbicidas e duas adubações de cobertura com ureia e cloreto de potássio. A umidade da planta no momento de colheita também impacta no processamento dos grãos.

Plantas com baixo teor de umidade, ou alto teor de matéria seca, terão maior teor de amido.

A colheita para a ensilagem foi feita mecanicamente quando a planta atingiu o

ponto de 30 a 35% de matéria seca que é o ponto ideal para ensilagem.

#### 4.4 PLANO FINANCEIRO

##### 4.4.1 Engenharia do Projeto

Para o cultivo de milho safrinha em 14,52 ha, o custo operacional efetivo (COE) - que engloba os custos com serviços com máquinas e manual, os insumos utilizados (semente, fertilizantes de plantio e cobertura, defensivos, lona) mais as operações de ensilagem - totalizou R\$32.562,46 (Tabela 1). O Custo Indireto (CI) foi calculado considerando a depreciação das máquinas e implementos, custo da terra, luz, despesas gerais e análise de solo e inteirou R\$ 24.121,12 (Tabela 2).

**Tabela 1 - Custo Operacional Efetivo (COE) - 14,52 ha de milho - silagem em R\$**

DESCRIÇÃO	ESPECIF.	UNIDADE DE REFERÊNCIA	QTDE.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
<b>SERVIÇOS MÁQUINAS</b>					
Grade	Trator + grade	Hora	15	60,00	900,00
Grade Niveladora	Trator + niveladora	Hora	7,26	75,00	544,50
Plantio e Adubação	Trator + plantadeira	Hora	14,5	100,00	1.450,00
Adubação de Cobertura 2 X	Trator + adubador	Hora	17,4	70,00	1.219,40
Aplicação de defensivos 3X	Trator + pulverizador	Hora	26,1	85,00	2.218,50
Transporte carreta	Trator + carreta	Dia	3	70,00	210,00
Corte e Picagem/Silo	Trator + tarupe	Hora	24	130,00	3.120,00
Transporte da forragem pic.	Trator + carreta	Dia	3	150,00	450,00
Compactação com trator	Trator	Dia	3	150,00	450,00
Subtotal (1)					10.562,40
<b>SERVIÇOS MÃO DE OBRA</b>					
Plantio e Adubação		Dia homem	2,9	100,00	290,00
Adubação de Cobertura		Dia homem	1,4	100,00	140,00
Aplicação de defensivos 3X		Dia homem	4,3	100,00	430,00
Descarga + distr. Do silo		Hora homem	26	9,00	234,00
Auxiliar do tratorista		Hora homem	24	9,00	216,00
Subtotal (2)					1.310,00
<b>INSUMOS</b>					
Sementes	Saco	60000 sementes	16	530,00	8.480,00
Adubo de base	08-28-16	Kg	3.000	1,34	4.020,00
Herbicidas		Litros	58	18,41	1.067,78
Inseticidas		Litros	44	63,37	2.788,28
Adubação de cobertura	Cloreto de potássio	Kg	1.000	1,49	1.490,00
Adubo de cobertura	Ureia	Kg	1.200	1,17	1.404,00
Lona Plástica		M <sup>2</sup>	90	16,00	1.440,00
Subtotal (3)					20.690,06
TOTAL (1+2+3)					32.562,46

Fonte: Autores, 2017.

**Tabela 2 - Custo Indireto (CI) Implantação de 14,52 ha de milho - silagem em R\$**

DESCRIÇÃO	ESPECIF.	QTDE.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
Depreciação	máquinas e impl.			9.477,50
Remuneração da terra	3% (valor da terra nua)	14,52	28.000,00	13.068,00
Despesas Gerais	1% de 1+2+3	1%	32.562,46	325,62
Energia	mês	12	100,00	1.200,00
Análise de solo		1	50,00	50,00
TOTAL				24.121,12

Fonte: Autores, 2017.

A tabela 3 apresenta o custo total dos 14,52 ha. Por hectare tem-se o valor de R\$ 3.903,83.

**Tabela 3 Custo Total (CT) – 14,52 ha em R\$**

ITEM	VALOR
COE	32.562,46
CI	24.121,12
CT	56.683,58

Fonte: Autores, 2017

Na tabela 4 a necessidade diária de silagem por animal e a quantidade total projetada de consumo em 180 dias, até o próximo cultivo.

**Tabela 4 - Necessidade de silagem em kg**

Categoria	Quant.	Dias	Consumo	Total/ano
Vacas	20	180	24	86.400
Wagyu				
Bezerros (as)	16	180	6	17.280
Novilhos	16	180	12	34.560
Total	52			138.240

Fonte: Autores (2017)

Por fim, a tabela 5 traz os indicadores de resultados.

**Tabela 5 - Indicadores**

Indicador	Valor
Produtividade MV Kg/ha	40.000
Produtividade MS Kg/ha (30%)	12.000
Produção em kg - 14,52 ha	174.240
Perda 20%	34.848
Produção Final em 14,52 ha	139.392
Custo/Kg Massa Verde R\$	0,098
Custo/Kg Massa Seca R\$	0,325

Fonte: Autores, 2017

De acordo com os resultados obtidos, é possível verificar a viabilidade de produzir silagem cultivando-se milho segunda safra, além do proprietário dispor de seu próprio capital para fazer as aquisições de insumos, como sementes, adubos, combustíveis, fungicidas, herbicidas, terra própria, maquinário e implementos próprios.

O uso da silagem proporciona à empresa um produto de alto valor agregado no caso os animais da raça *Wagyu*, com excelente resultado de mercado, desde que alimentado de acordo com as suas necessidades para manter o marmoreio da sua carne, tão apreciada pelo consumidor.

Os rendimentos podem ser incrementados por meio do uso do plantio direto ao invés do plantio convencional, e reduzir as perdas durante o processo de ensilagem para 15%, além de melhorar a produtividade da matéria verde para 45 toneladas por hectare.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados mostram a viabilidade de se ensilar milho segunda safra.

O milho segunda safra está com produtividade cada vez mais próxima à da primeira safra ou safra de verão. A safrinha, como é normalmente denominado o cultivo do milho segunda safra, era considerada uma cultura de risco, em que se plantava sem maiores cuidados e, se o tempo ajudasse, a cultura não se perderia e o produtor poderia ensilar o milho.

Hoje, toda a tecnologia desenvolvida para incrementar a produtividade, como sementes melhoradas e adaptadas, adequação da população de plantas e antecipação da época do plantio, garante ao produtor maior produtividade e uma silagem de qualidade, com menor custo, indicando que a silagem de milho será proveniente de uma segunda safra, seja em sucessão à cultura da soja ou em sucessão a 1ª safra de milho.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACRIOESTE. **Boi japonês dá a carne mais saborosa e mais cara do mundo**, 2017.

Disponível

em:<[www.acrioeste.org.br/destaques/boi-japones-da-a-carne-mais-saborosa-e-mais-cara-do-mundo/](http://www.acrioeste.org.br/destaques/boi-japones-da-a-carne-mais-saborosa-e-mais-cara-do-mundo/)>. Acesso em: 28 ago. 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS CRIADORES de BOVINOS DA RAÇA WAGYU, 2012.

Disponível em: <[www.wagyu.org.br](http://www.wagyu.org.br)>. Acesso em: 10 set. 2017.

CONAB. **Custo de Produção Agrícola: A Metodologia da Conab**. Brasília 2010.

COSTA, Andriolli. **História da raça Wagyu**, 2011.

Disponível em: <[ruralcentro.uol.com.br/noticias/historia-da-raca-wagyu-42840](http://ruralcentro.uol.com.br/noticias/historia-da-raca-wagyu-42840)>. Acesso em: 18 ago. 2017.

COSTA, Andriolli. **Boi japonês Wagyu tem carcaça avaliada em até R\$ 13,5 mil**. Disponível em:<

<https://ruralcentro.uol.com.br/analises/feicorte-2013-boi-japones-wagyu-tem-carcaca-avaliada-em-ate-r-135-mil-3684>>. Acesso em: 22 mar. 2018.

DORNELAS, José Carlos Assis, 1971.

**Empreendedorismo: transformando ideias em negócios** / José Carlos Assis Dornelas. - 3.ed. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. - 5ª Reimpressão.

EMBRAPA, 2010. **Cultivo do milho**. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br-plantio>>. Acesso em 22 mar. 2018.

GARCIA, João Carlos. CRUZ, José Carlos. MATTOSON, Marcos Joaquim. **Custo de produção de milho safrinha em diferentes regiões do Brasil**. Disponível em:

<<https://www.alice.cnptia.embrapa.br-doc>>. Acesso em 22 mar. 2018.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.162p.

KIMURA, Karin. **Onde comprar carne Wagyu?**2017. Disponível em:<

<https://hashitag.com.br/onde-comprar-carne-wagyu/> onde comprar carne wagyu?> Acesso em: 20 fev. 2018

LOPES, A.et al. **Agroperformance: Um método de planejamento e gestão estratégica para empreendimento agro visando alta performance**.1. ed. São Paulo, Atlas, 2012.

NACHILUK, Katia. OLIVEIRA, Marli Dias Mascarenhas. **Custo de produção: uma importante ferramenta gerencial na agropecuária**. Instituto de Economia Agrícola. Análise e Indicadores do Agronegócio v.7, n.5, maio 2012.

NOMAAGROPECUARIA, 2015. Disponível em: <[www.nomaagropecuaria.com.br/plantel-wagyu.php](http://www.nomaagropecuaria.com.br/plantel-wagyu.php)>. Acesso em: 05 fev. 2018.

OLIVEIRA, Jackson Silva; MARTINS, Carlos Eugênio. **Tipos de Silos**. Disponível em: <[www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia8/AG01/arvore/AG01\\_308\\_217200392413.html](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia8/AG01/arvore/AG01_308_217200392413.html)>. Acesso em 10 mai. 2018

PAZIANI, Solidete de Fátima. CAMPOS, Fábio Prudêncio de. **Silagem de milho: Ponto ideal de colheita e suas implicações**. Pesquisa &Tecnologia, v.12, n.1, jan-jun 2015.

PEREIRA, João Ricardo Alves, 2009. **Silagem de planta inteira de milho Bt**. Disponível em:<[www.pioneersementes.com.br/media-center/artigos/105/silagem-de-planta-inteira-de-milho-bt](http://www.pioneersementes.com.br/media-center/artigos/105/silagem-de-planta-inteira-de-milho-bt)>. Acesso em: 20 jan. 2018.

PEREIRA, João Ricardo Alves, 2015. **Silagem de milho safrinha – Risco ou oportunidade de se produzir volumoso de qualidade**. Disponível em:<https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao/silagem-de-milho-na-safrinha-risco-ou-oportunidade-de-se-produzir-volumosos-de-qualidade-205418n.aspx>. Acesso em 27 mar 2018.

RODRIGUES, Silvano. **Sistema de criação**. 2014. Disponível em: <[www.ebah.com.br/content/ABAAAgktsAK/sistema-criacao](http://www.ebah.com.br/content/ABAAAgktsAK/sistema-criacao)>. Acesso em: 25 jan. 2018.

TOSI, Marcos. **Cresce a procura pelo Wagyu, o boi que bebe cerveja e não tem carne de segunda**. 2017. Disponível: <[www.gazetadopovo.com.br/agronegocio/pecuaria/bovinos/cresce-a-procura-pelo-wagyu-o-boi-que-bebe-cerveja-e-nao-tem-carne-de-segunda-eyp8tnmm7cr3jz1w781an318v](http://www.gazetadopovo.com.br/agronegocio/pecuaria/bovinos/cresce-a-procura-pelo-wagyu-o-boi-que-bebe-cerveja-e-nao-tem-carne-de-segunda-eyp8tnmm7cr3jz1w781an318v)>. Acesso em: 10 jan. 2018.

ZANELLA, Ricardo. **Tecnologia e manejo: Raça Wagyu**. 2006. Disponível em:<[www.ruralpecuaria.com.br/tecnologia-e-manejo/raças-gado-de-corte/raça-wagyu.html](http://www.ruralpecuaria.com.br/tecnologia-e-manejo/raças-gado-de-corte/raça-wagyu.html)>. Acesso em:25 ago. 2017.