

## II Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação

20 a 23 de novembro de 2018 - Naviraí - MS



### **VIABILIDADE ECONÔMICA EM UM PROJETO DE CONFINAMENTO BOVINO: O caso do Sítio Vista Alegre (município de Naviraí-MS)**

**Alex Dos Santos Paula**

UFMS/CPNV

[alexcontabil.sandin@gmail.com](mailto:alexcontabil.sandin@gmail.com)

**Fabio Da Silva Rodrigues**

UFMS/CPNV

[f.rodriques@ufms.br](mailto:f.rodriques@ufms.br)

#### **RESUMO**

Embora predomine a pecuária extensiva, a busca por maior produtividade, redução de tempo de abate e alta escala de produção, típicas do modelo de produção intensiva, vem apresentando possibilidades de melhor desempenho. O objetivo deste artigo é analisar a viabilidade financeira/econômica do projeto de confinamento de bovinos no Sítio Vista Alegre em Naviraí-MS. Metodologicamente, foi analisado um lote de 22 animais heterogêneos, confinado durante 67 dias. Foi realizada entrevista com administrador, colaborador do manejo, bem como analisadas planilhas de controle. Conclui-se que o projeto mostra-se viável economicamente, obtendo um ganho de peso diário de 1,67 kg, com média de 7,45 arrobas, alcançado a média Nacional e superando a média por animal determinada pelo administrador que é de 4,16 arrobas. Assim, cada animal corresponde à média no valor de R\$ 70,11 em confinamento. Considerou-se apenas o custo direto diário, onde o administrador opera no valor de R\$ 3,50 (ração), custo inferior à média nacional de R\$ 7,40 a diária. No entanto, acredita-se que os resultados poderiam ser mais eficazes, se houvessem critérios técnicos na definição de lote, padronização de raças, considerando raça, porte, sexo, bem como uma maior qualidade nos relatórios, assistência técnica especializada e melhor critério nos custos da operação.

**Palavras-chave:** Viabilidade econômica. Confinamento. Pecuária. Bovino de Corte. Custo.

### INTRODUÇÃO

O Brasil possui o maior rebanho bovino comercial do mundo. São 220 milhões de cabeças em 2017 (1% maior que 2016) e foram 24 milhões de cabeças abatidas em 2017 (19% maior que em 2016). De acordo com a Confederação da Agricultura e Pecuária no Brasil (CNA, 2018), a exportação de carne brasileira também cresceu em 2017, sendo 1,4 milhão de toneladas (9% maior que em 2016). Estes dados comprovam o aumento da produtividade e de abate, que de acordo com Carvalho (2004), se deve a redução do ciclo de produção nas fazendas, ou seja, o abate dos animais está acontecendo cada vez mais cedo.

Em que pese a predominância do modelo de produção pautado na pecuária extensiva de corte, o modelo intensivo de produção de gado de corte tem se difundido. Um dos elementos que contribuíram para a diminuição do tempo de engorda foi o confinamento que, diferentemente da criação extensiva em que o gado é criado solto no pasto, neste sistema o gado o animal é fechado em piquetes, o que faz com que o gado ganhe peso, aumentando a sua produtividade e sua produção.

O sistema intensivo de produção pecuária de corte ocorre com o aumento da quantidade de animais em um mesmo espaço, tendo como meta alcançar melhor desempenho, melhoria na produtividade, aumento no ganho de peso, eficiência na conversão alimentar, maior rentabilidade econômico-financeira. O aprimoramento técnico é essencial neste processo de conversão para produção intensiva. Uma vantagem que se obtém com o confinamento é a realização de vendas em períodos de escassez de oferta (SANTOS; MARION; SEGATTI, 2002).

No entanto, para que o processo de implantação e confinamento tenha êxito é imprescindível que haja um planejamento inicial em que se deve considerar diversos fatores como mercado, infraestrutura, mão de obra, acompanhamento, controle e registro criterioso de custos e despesas. É exigido ainda que se tenha um conhecimento sobre todo o processo de confinamento, a escolha do animal, nutrição, estrutura e local apropriados, a manutenção, o manejo da dieta, e, imprescindivelmente, um bom gerenciamento (MARION, 2002)

Quanto a caracterização do problema de pesquisa, tomaremos como referência o sítio vista alegre, que se localiza no município de Naviraí-MS, sendo este o *lócus* de pesquisa deste artigo. Especificamente, o interesse de pesquisa deste trabalho é verificar a viabilidade econômica do projeto de confinamento de gado bovino de corte desenvolvido na propriedade, configurando-se assim como objeto deste estudo. A partir da observação empírica assistemática,

bem como do contato com o administrador e do colaborador diretamente envolvido com o confinamento, são registradas inconsistências que podem comprometer o resultado econômico-financeiro da atividade. Foram notadas, por exemplo: falta de padronização do lote, falta de controle de ganho de peso, classificação inadequada dos animais, dieta inadequada, não presença de profissional habilitado no trato animal, estresse animal, ausência de controle de relação custo-benefício da atividade, para citar problemas preliminarmente observados.

A questão a ser respondida é: Existe viabilidade econômico-financeira no projeto de confinamento de gado no Sítio Vista Alegre localizado no município de Naviraí/MS?

Sendo assim, o objetivo geral deste artigo é verificar a viabilidade econômico-financeira do projeto de confinamento de gado no Sítio Vista Alegre localizado no município de Naviraí/MS. Desta forma, em suma, a expectativa é que este artigo possa apresentar objetivamente aos investidores do referido projeto se o mesmo apresenta retornos financeiros satisfatórios, bem como identificar as causas que impactam negativamente em tais resultados do projeto.

São objetivos específicos deste artigo: *i)* fazer revisão de literatura sobre os principais estudos sobre a pecuária; *ii)* descrever o processo de confinamento no sítio vista alegre; *iii)* identificar os fatores críticos do projeto; *iv)* apresentar o levantamento de custos de produção do sítio Vista Alegre; e *v)* apresentar uma sugestão de melhoria.

## 2 REVISAO DE LITERATURA

### 2.1 AGRONEGÓCIO

Considerado um país industrializado, o Brasil ocupa umas das primeiras colocações no *ranking* mundial de produção pecuária e agrícola. Conforme a Confederação da Agricultura e Pecuária no Brasil (2018), o país possui um clima diversificado, terras férteis, 13% de toda a água doce do planeta, chuvas regulares e alta tecnologia no campo que faz com o que o agronegócio seja moderno, eficiente e competitivo no mercado internacional.

O Agronegócio apresenta um sistema complexo que consiste em um conjunto de operações, que articuladas formam a cadeia produtiva e comercial formado por vários segmentos: produtores agropecuários, distribuidores, fornecedores de insumos e equipamentos, atacado, varejo, consumidor e é regido por leis e regulamentos.

[...] o conceito de agronegócio engloba os fornecedores de bens e serviços para a agricultura, os produtos rurais, os processadores, os transformadores e distribuidores e todos os envolvidos na geração e no fluxo dos produtos de origem agrícola até

## II Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação

20 a 23 de novembro de 2018 - Naviraí - MS



chegarem ao consumidor final. Participam também desse complexo os agentes que afetam e coordenam o fluxo dos produtos, como o governo, os mercados, as entidades comerciais, financeiras e de serviços (MENDES e PADILHA JUNIOR, 2007, p. 48).

Mendes e Padilha Junior (2007) apontam que o seu processo histórico no país tem início no século XVI com a colonização e a exploração do pau-brasil. Com a sua extinção, a expansão do latifúndio ocorreu por meio de doação de terras, da monocultura da cana de açúcar e do regime escravista que sustentavam a economia do país. Lourenço e Lima (2009) apontam que nas regiões onde o clima não favorecia o cultivo da cana-de-açúcar, predominou a pecuária e a agricultura para subsistência, permanecendo assim até o século XVIII e que somente com o início da exploração do ouro é que as propriedades passaram a direcionar a sua produção para o comércio.

No século XIX a ocupação do território brasileiro se expande e com isso ocorre a ampliação das propriedades existentes, o café e o cultivo de açúcar dominavam as exportações brasileiras e pecuária extensiva começou a ganhar espaço utilizando técnicas intensivas de mão de obra (MENDES e PADILHA JUNIOR, 2007).

Em 1909 foi criado o Ministério da Agricultura, fortalecendo o setor do agronegócio neste período surgem as fazendas experimentais são criados institutos voltados à agropecuária. Vilarinho (2006) evidencia que com o desenvolvimento industrial, as propriedades passam a destinar a sua produção ao cultivo de matéria-prima industrial, de hortifrutigranjeiros e da pecuária de leite.

O autor ressalta que com o desenvolvimento industrial na década de 40, surgem propriedades voltadas à produção de matéria-prima para as indústrias e na década de 70 o agronegócio teve grandes avanços. A modernização do setor se inicia em 1973 com a criação da Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), auxiliando o setor com produção de pesquisas científicas e experimentação com o intuito de diversificar a produção e aumentar a sua eficiência.

Lourenço e Lima (2009) ressaltam que entre as décadas de 1970 e 1990 o desenvolvimento da ciência e a tecnologia promoveram mudanças, impulsionando o agronegócio e colocando o Brasil em destaque no comércio mundial, atraindo parceiros chamando a atenção de competidores por apresentar um potencial elevado. Nos últimos anos o setor avançou tanto no aspecto qualitativo quanto no quantitativo, o que o tornou um sistema mais dinâmico e gerando um impacto na balança comercial.

### 2.2 OS NÚMEROS DO AGRONEGÓCIO NO MATO GROSSO DO SUL

Desde a sua separação do estado de Mato Grosso em 1977, Mato Grosso do Sul (MS) apresentou um grande avanço econômico no setor agropecuário e da agroindústria. O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) divulgou em janeiro/2018, o *ranking* nacional com a estimativa de produção do biênio 2017/2018 em que o estado de MS ocupa as primeiras posições na expectativa de produção de algodão, milho, soja, cana-de-açúcar, etanol, pecuária e avicultura.

Os dados do MAPA apontam que a Agropecuária movimentou R\$ 28,7 bi no estado de MS em 2017 e estima que o Valor Bruto da Produção Agropecuária (VBP) deve crescer em 5,09% em 2018. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) realizou uma pesquisa trimestral de abate de animais que apontam que o estado, no primeiro trimestre de 2018, abateu 8,3 mil cabeças de gado a mais em relação ao mesmo período do ano anterior e que no *ranking* de abate, MS fica atrás somente do estado do Mato Grosso.

Atualmente estado possui uma economia diversificada, mas o agronegócio ainda se apresenta como o motor propulsor da economia do estado, sendo a pecuária a principal geradora de emprego no ano de 2016. (GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL). De acordo com a Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne (ABIEC, 2017), o estado fechou o ano ocupando a quinta posição no *ranking* nacional de exportação de carne, faturamento pouco mais de R\$ 54 bi e com 23,64% de aumento de toneladas nas exportações de carne em relação a 2016.

Tabela 1- *Ranking* de faturamento por Unidade Federativa:

| Posição | UF | Fat. (US\$) (2016) | Fat. (US\$) (2017) | Variação/US\$ | Vol/Ton.(2016) | Vol/Ton. (2017) | Variação em T |
|---------|----|--------------------|--------------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|
| 1       | SP | 133.661.723,00     | 155.056.355,00     | 16,01%        | 30.892,22      | 35.185,52       | 13,90%        |
| 2       | MT | 84.948.956,00      | 111.059.742,00     | 30,74%        | 20.743,87      | 26.120,15       | 25,92%        |
| 3       | GO | 53.488.998,00      | 69.914.194,00      | 30,71%        | 12.935,23      | 15.569,25       | 20,36%        |
| 4       | RO | 29.281.057,00      | 47.475.562,00      | 62,14%        | 8.263,96       | 12.818,22       | 55,11%        |
| 5       | MS | 41.985.265,00      | 54.004.752,00      | 28,63%        | 10.321,00      | 12.762,19       | 23,64%        |

Fonte: Abiec (2017).

Conforme mencionado anteriormente, a tecnologia e as pesquisas a partir da década de 1980 contribuíram para o crescimento do setor e aliados ao clima favorecem o cultivo e a criação, um exemplo disto é o confinamento de bovinos, realizado no período de seca e que garante o abastecimento no período de escassez.

### 2.3 CONFINAMENTO

Para que haja uma boa gestão de negócios em uma empresa rural, é importante que se tenha conhecimento e domínio sobre os processos que ocorrem no seu interior. Quando falamos de confinamento é importante definir o seu conceito, o seu processo para elaborar um plano de gestão e auxiliar na tomada de decisões.

Para Cardoso (1996, p. 8):

Sistema de criação de bovinos em que lotes de animais são encerrados em piquetes ou currais com área restrita, e onde os alimentos e água necessários são fornecidos em cochos. Assim sendo, o sistema de confinamento pode ser aplicado a todas categorias do rebanho.

O sistema de confinamento oferece diversas vantagens, conforme Souza et al. (2003): *i)* a diminuição na idade para o abate favorecendo o capital de giro; *ii)* maior lucratividade; *iii)* garantia de abastecimento no período de escassez; *iv)* maciez da carne; *v)* produção de adubo orgânico, economizando na fertilização do pasto que serve de alimento ao gado.

De acordo com a Embrapa 2018, o confinamento bovino é realizado no período da seca, ou seja, durante o período de entressafra e os animais são vendidos no pico desse período em que garante preços melhores. Porém, a Embrapa aponta que esse processo exige uma série de condições básicas como veremos a seguir.

#### 2.3.1 Localização e infraestrutura do sistema de confinamento

O recomendável é que o confinamento deve ocorrer em local onde o pecuarista tenha facilidade em adquirir alimentos, de comprar e vender seus animais, devendo evitar que a área seja próxima a rodovias para prevenir o estresse assim como aproximação com córregos e rios para evitar a contaminação dos animais e contar com água limpa e abundante, bem como a energia elétrica (EMBRAPA, 1996, P. 11).

O projeto de confinamento deve contar com:

- **Centro de Manejo-** Contendo curral com brete, balança e apartador e piquetes de espera. O Ipec aponta que para obter um bom desempenho é importante separar os animais em diferentes lotes, devendo priorizar a condição física, a adaptação e a homogeneidade. A área de manejo desempenha uma função importante e deve funcionar de maneira correta pois é nela que ocorre a recepção, seleção, pesagem, marcação, medicação e o embarque para o abate.



- **Área de alimentação** - Área é deve ser composta por equipamentos para produzir, preparar, armazenar e distribuir alimentos, bem como ter um espaço destinado ao cultivo de forrageiras que podem ser utilizados para confeccionar silagens.

- **Área de engorda** - É onde o gado permanece por mais tempo e é composta por currais, bebedouros, cochos, cercas, corredores de alimentação e abrigo (Iepéc). As instalações não seguem um padrão pois variam de acordo com a região, clima, solo, tecnologia da empresa, porem os tipos mais recomendados são “piquetes com área de alimentação e descanso descobertas e piquetes com área de alimentação coberta e área descanso descoberta”.

Figura 1- Cochos de alimentação



**Fonte:** Os autores (2018).

A Embrapa disponibiliza ainda todas as dimensões e cálculos referentes ao sistema de confinamento, estabelecendo padrões que permitem ao pecuarista elaborar um projeto de instalação prático e funcional.

### 2.3.2 Características dos animais confinados

Recomenda-se a utilização de animais sadios para garantir um bom desenvolvimento e potencial ganho de peso que tem sua composição influenciados pela idade, sexo e raça. Animais de sexo diferentes podem chegar ao abate com peso e tempos diferentes e por essa razão é imprescindível que o lote de animais confinados tenha as mesmas características. (CARDOSO, 1996)

### 2.3.3 Dieta

Ribeiro e Ferreira (1981) ressaltam que a alimentação representa cerca de 80% dos custos variáveis no processo de engorda e por essa razão é importante que se tenha conhecimento de alguns princípios sobre a dieta bovina para que se obtenha um maior aproveitamento da engorda, gerando uma maior lucratividade para o empresário.

De acordo com a Embrapa, uma dieta adequada para o bovino deve incluir alimentos volumosos, concentrados e ração. Alimentos volumosos são as meterias secas composta por mais de 18% de fibra bruta e compreendem os capins verdes, fenos, silagem e palhadas. Os concentrados são alimentos que possuem um teor abaixo de 18%, são agrupados em proteicos quando são compostos por mais de 20% de proteína e energético quando o percentual de proteína é inferior a 18%.

O sal mineral não tem a função de auxiliar no ganho de peso, mas sim auxiliar o aproveitamento dos alimentos ingeridos pelo animal. A quantidade desse componente já vem equilibrada nas rações balanceadas, assim como o sal comum, ele deve ser servido separado nos cochos onde permanecem à disposição do gado (EMBRAPA, 1996).

### 2.3.4 Rastreabilidade

O MAPA instituiu o SISBOV- Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Origem Bovina e Bubalino por meio da Instrução Normativa Nº 01/2002 para atender as exigências do mercado internacional e de seus consumidores internos. A referida Instrução Normativa define o SISBOV como “o conjunto de ações, medidas e procedimentos adotados para caracterizar a origem, o estado sanitário, a produção e a produtividade da pecuária nacional e a segurança dos alimentos provenientes dessa exploração econômica”.

Seu objetivo é o de identificar o animal individualmente, realizando um histórico desde o seu nascimento até o abate, com informações como origem, data de nascimento, informações sanitárias, sexo, controle de trânsito. A rastreabilidade é feita por meio de um chip implantado no brinco ou internamente no gado, e carrega todas as informações do ruminante.



Figura 2- Animais brincados



**Fonte:** Os autores (2018).

Esse sistema é eficiente, auxilia no controle do rebanho, dispensa a utilização de papéis e permite que o Brasil exporte, além de oferecer segurança alimentar, a valorização do produto, bem como tornando-o mais competitivo.

### 2.3.5 Sanidade

Cardoso (1996) aponta que independente de optar por gado sadio para o confinamento, este precisa receber as doses de vacinas e receber acompanhamento veterinário. Conforme mencionado anteriormente, as vacinas devem constar no SISBOV e para o gado não contrair doenças.

Dentre as doenças, a mais preocupante é a febre aftosa, que afeta diretamente os animais e representa uma ameaça de saúde pública, ambiental e impacta o comercio de bovinos. Ribeiro e Ferreira (1981) nos advertem que além da vacina contra febre aftosa, o gado precisa receber vacinas contra carrapatos, bernes, bem como vitaminas.

## 2.4 CONTABILIDADE RURAL

Para que o empresário rural obtenha êxito na sua atividade, é imprescindível que tenha, além do conhecimento técnico do processo de produção em uma propriedade, conhecimento técnico de administração financeira. Apesar de a contabilidade rural já existir há um tempo,

muitos empresários rurais a desconhecem, o que acaba por dificultar o controle das despesas a tomada de decisões apropriadas para se tornar competitivo.

### 2.4.1 Conceitos

Para Crepaldi (2005, p.84) a contabilidade rural “é um instrumento da função administrativa que tem como finalidade: controlar o patrimônio das entidades rurais; apurar o resultado das entidades rurais; prestar informações sobre o patrimônio e sobre o resultado das entidades rurais aos diversos usuários das informações contábeis”.

Marion (2002, p. 53) apontam seus objetivos:

- a) Auxiliar a administração na organização e controle da unidade de produção, revelando ao administrador as atividades de menor custo, e as vantagens de se substituir umas pelas outras;
- b) Permitir uma correta valorização dos estoques para apuração dos resultados obtidos em cada cultivo ou criação;
- c) Oferecer bases consistentes e confiáveis para projeção dos resultados e auxiliar o processo de planejamento rural, principalmente quando o administrador precisa decidir o que plantar, quando plantar e como plantar.
- d) Orientar os órgãos públicos e privados na fixação de medidas, como garantia de preços mínimos, incentivo à produção de determinado produto em escala desejada, estabelecimento de limites de crédito etc.

A contabilidade rural atua como ferramenta de gestão para o produtor rural, fornecendo informações importante para a administração, que como qualquer empresa, possuem passivos que devem ser controlados, e que servem de base para a formação de preço para a comercialização de sua produção no mercado. Para Santos, Marion e Segatti (2002, p. 26):

Contabilidade Agrícola é a Contabilidade Geral aplicada as empresas agrícolas; Contabilidade Rural: é a Contabilidade Geral aplicada as empresas rurais; Contabilidade da Zootécnica: é a Contabilidade Geral aplicada as empresas que exploram a Zootécnica; Contabilidade da Pecuária: é a Contabilidade Geral aplicada às empresas pecuárias; Contabilidade Agropecuária: é a Contabilidade Geral aplicada as empresas agropecuárias; Contabilidade da Agroindústria: é a Contabilidade Geral aplicada às empresas agroindustriais.

Nesta pesquisa, o enfoque será a contabilidade pecuária como ferramenta eficaz para realizar a gestão de custos do confinamento bovino. Eleutério et al. (2015, p.3) aponta que:

Na contabilidade pecuária estuda-se desde o processo de inseminação até a

escolha do melhor gado para o corte. A contabilidade, através de relatórios, consegue demonstrar qual a melhor hora de venda para o abate ou descarte do gado reprodutor, mostrando para o empresário a melhor forma de contabilizar e controlar os custos, pois as maiores dos empresários do ramo da pecuária não buscam ajuda de um contador para verificar se realmente seu empreendimento está dando lucro.

Os autores nos permitem inferir que a contabilidade se tornou uma ferramenta importante para a empresa, pois possibilita a análise financeira, o planejamento, o controle dos gastos e a tomada de decisões. Ainda de acordo com os pesquisadores, a contabilidade rural envolve todos os aspectos de uma empresa que podem ser expressos em valor monetário: os ativos e os passivos.

### 2.4.2 Custos do confinamento

Crepaldi (2005) nos permite compreender que os custos de uma produção é a soma de todos os insumos e serviços utilizados no processo de confinamento. É um procedimento indispensável ao pecuarista pois por meio dele é possível: Realizar uma análise da rentabilidade da atividade; determinar o valor do produto para comercialização; realizar um planejamento estratégico e controle eficientes sobre a produção; localizar um ponto de equilíbrio no sistema de confinamento; e auxiliar na tomada de decisões.

Para isto, é importante que se tenha compreensão dos conceitos que envolvem os custos.

### 2.4.3 Despesas

Crepaldi (2005) explica a diferença custos e despesas. O autor aponta que as despesas são gastos do período e se referem à estocagem, manutenção, conservação e venda de produtos, por exemplo. Já os custos, o autor aponta que são gastos ligados a bens e serviços utilizados na produção.

Caldereli (2005) discorda desta informação ao enfatizar que gastos tem o mesmo significado de despesa ou custo e que se trata de um valor monetário empregado para a produção de um bem ou prestação de serviço.

Santos, Marion e Segatti (2002) afirmam que despesa é todo o consumo de bens e serviços para gerar receita, feito de forma voluntária e não estão relacionados com a produção da empresa, englobando os salários pagos a funcionários, juros bancários, e *marketing*. Os

autores nos advertem que é aqui que a despesa se difere da perda, pois a despesa representa gastos para obter receita, o que não é gerada pela perda.

### 2.4.4 Investimento

Para Caldereli (2005) é a aplicação de capital financeiro em bens que beneficiarão a empresa futuramente, podemos citar como exemplo, a aquisição de maquinários que são considerados como custos de produção. Esses gastos podem ser permanentes ou variáveis, uma vez que são utilizados para produzir novos outros produtos.

### 2.4.5 Perda

Santos, Marion e Segatti (2002) nos informam que são fatos anormais e que não fazem parte dos custos. É um gasto involuntário, em situação atípica como inundações, greve, incêndio, furto, desfalque de caixa, etc.

### 2.4.6 Desperdício

Caldereli (2005) aponta que o desperdício é a utilização inadequada de recursos materiais, financeiros e de tempo na produção de um bem ou serviço. São despesas desnecessárias que não geram lucro além de contribuir com a elevação do valor para comercialização.

### 2.4.7 Classificação dos custos

- a) Custos Diretos: são aqueles relacionados diretamente à produção do produto final e mensurados de maneira objetiva, como matéria-prima, mão-de-obra e outros, sem necessidade de rateio. Conforme Crepaldi (2005, p.91):

Custos diretos são aqueles que podem ser diretamente (sem rateio) apropriados aos produtos agrícolas, bastando existir uma medida de consumo (quilos, horas de mão-de-obra ou de máquinas, quantidade de força consumido etc.). De modo geral, identificam-se aos produtos agrícolas e variam proporcionalmente à quantidade produzida.

Os custos diretos são gastos específicos do produto ou serviço, ou seja, não sendo produzida a unidade ou executado o serviço, estes gastos não ocorrem.

- b) Custos Indiretos: Para Santos, Marion e Segatti (2002, p.43):

## II Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação

20 a 23 de novembro de 2018 - Naviraí - MS



São aqueles necessários à produção, geralmente de mais de um produto, mas alocáveis arbitrariamente, através de um sistema de rateio, estimativas e outros meios. Exemplo salários dos técnicos e das chefias, materiais e produtos de alimentação, higiene e limpeza (pessoal e instalações).

Sua classificação é oposta ao dos custos diretos porque não são identificados diretamente nos produtos e serviços, havendo necessidade de se estabelecer um critério para o seu rateio.

c) Custos Fixos: São aqueles que se mantem constantes, independente do volume produzido, conforme Crepaldi (2005, p. 100) “custos fixos são aqueles cujo total não varia proporcionalmente ao volume produzido”. São exemplos de custos fixos o aluguel, plano de telefone, etc.

d) Custos Variáveis: São opostos aos custos fixos pois acompanham o ritmo de produção. Crepaldi (2005) informa que custos variáveis são aqueles que variam em proporção direta com o volume de produção ou área de plantio. Materiais como insumos, rações, sal e horas extras são alguns exemplos.

### 3 METODOLOGIA

Para responder à questão de pesquisa, bem como alcançar os objetivos propostos é compreender o universo investigado, o método aplicado será uma pesquisa de campo para a coleta e posterior análise de dados, numa abordagem quantitativa e a metodologia empregada nesta pesquisa será de revisão bibliográfica, que conforme orienta Lakatos e Marconi (2011, p. 43-44), trata-se do levantamento de toda a bibliografia já publicada em forma de livros, revistas, publicações avulsas e imprensa escrita. Sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo aquilo que foi escrito sobre determinado assunto [...], pesquisa documental, que conforme as autoras, são “[...] todos os materiais, ainda não elaborados, escritos ou não, que podem servir como fonte de informação para a pesquisa científica”, observação e registro criterioso das informações.

E para estruturar melhor a coleta de dados também será realizada uma entrevista com o Administrador do confinamento e os responsáveis pelo manejo dos animais. Segundo Lakatos (2003, p. 197), “há diferentes tipos de entrevistas, que variam de acordo com o propósito do entrevistador: sendo a padronizada ou estruturada aquela em que o entrevistador segue um roteiro previamente estabelecido; as perguntas feitas ao indivíduo são predeterminadas. Ela se realiza de acordo com um formulário elaborado e é efetuada de preferência com pessoas

selecionadas de acordo com um plano.

Autores como Santos, Marion e Segatti (2002), Caldereli (2005), Crepaldi (2005), Cardoso (1996), entre outros, servirão para compor as bases teóricas deste estudo. A hipótese apresentada é que um bom gerenciamento e acompanhamento do processo de confinamento nos permite aumentar a rentabilidade com um custo menor e assim ampliar os lucros.

Para a identificação e coleta dos dados será utilizada um lote de animais de 22 cabeças sendo elas de sexo misto (machos e fêmeas), de eras e raças diferentes para interpretar quais detêm de melhores resultados no projeto de confinamento. Esses animais forma confinados com média de 67 dias, fechados em piquetes.

#### **4 ANÁLISE DOS DADOS**

O Sitio Vista Alegre é uma propriedade particular localizada no Km 05 da rodovia MS 163, no município de Naviraí/MS e possui uma área total de 37,90 hectares. A propriedade está situada a 5 km do centro comercial de Naviraí-MS, o que facilita a logística para entrada e saída de animais a serem confinados, bem como o acesso aos insumos para o desenvolvimento da atividade de confinamento.

As margens da BR 163 a propriedade está próxima da cidade de Juti cerca de 45 KM onde detém de um cliente o Frigorífico de Juti, bem como no próprio município de Naviraí encontra-se os outros 2 maiores clientes sendo o Frigorífico JBS e o matadouro Municipal.

A estrutura do confinamento conta com:

- 1 (um) barracão
- 10 (dez) piquetes medindo 25X30m cada;
- cocho;
- bebedouro;
- 1 (um) barracão para estoque de insumos;
- 1 (uma) balança;
- 3 (três) funcionários;
- área administrativa.

De acordo com o Administrador do confinamento os animais são adquiridos através de leilões, sendo esse gado oriundos da região de Campo Grande-MS, e os lotes são compostos por animais de sexos, eras e genéticas diversas, não havendo uma padronização. Essa arrematação feita por lance o observado é o preço vivo pago pelo animal, feita a análise de prospecção de ganho de peso diário para um possível ganho na venda.



## II Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação

20 a 23 de novembro de 2018 - Naviraí - MS



Para o complemento da aquisição dos animais a serem confinados também são adquiridos animais de assentamentos próximos ao município, nesse caso por se tratar de uma proximidade com a propriedade são escolhidos animais cruzados.

Conforme análise nos dados obtidos pelo administrador do confinamento, podemos analisar o ganho de peso através de sua ferramenta de controle de ganho diário e ganho final por cada animal terminado no projeto de confinamento.

**II Encontro Internacional de Gestão,  
Desenvolvimento e Inovação**  
20 a 23 de novembro de 2018 - Naviraí - MS



Tabela 1: Controle de Custo Confinamento

| BRINCO       | PESO.ENTRADA. | PESO.SAIDA   | GANHO       | ENTRADA    | SAIDA      | DIAS CONFINADOS. | GANHO DIA   | VALOR @     | LUCRO PESO           | CUSTO CONF.         | LUC/PREJ            |
|--------------|---------------|--------------|-------------|------------|------------|------------------|-------------|-------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| 330          | 420           | 534          | 114         | 08/05/2018 | 11/07/2018 | 64               | 1,78        | 4,16        | R\$ 474,24           | R\$ 384,00          | R\$ 90,24           |
| 667          | 366           | 533          | 167         | 16/04/2018 | 11/07/2018 | 86               | 1,94        | 4,16        | R\$ 694,72           | R\$ 516,00          | R\$ 178,72          |
| 689          | 453           | 692          | 239         | 16/04/2018 | 11/07/2018 | 86               | 2,78        | 4,16        | R\$ 994,24           | R\$ 516,00          | R\$ 478,24          |
| 705          | 347           | 515          | 168         | 16/04/2018 | 11/07/2018 | 86               | 1,95        | 4,16        | R\$ 698,88           | R\$ 516,00          | R\$ 182,88          |
| 717          | 402           | 530          | 128         | 11/04/2018 | 11/07/2018 | 91               | 1,41        | 4,16        | R\$ 532,48           | R\$ 546,00          | -R\$ 13,52          |
| 756          | 405           | 540          | 135         | 11/04/2018 | 11/07/2018 | 91               | 1,48        | 4,16        | R\$ 561,60           | R\$ 546,00          | R\$ 15,60           |
| 797          | 398           | 505          | 107         | 16/04/2018 | 11/07/2018 | 86               | 1,24        | 4,16        | R\$ 445,12           | R\$ 516,00          | -R\$ 70,88          |
| 1301         | 330           | 502          | 172         | 09/05/2018 | 11/07/2018 | 63               | 2,73        | 4,16        | R\$ 715,52           | R\$ 378,00          | R\$ 337,52          |
| 2206         | 422           | 479          | 57          | 29/05/2018 | 11/07/2018 | 43               | 1,33        | 4,16        | R\$ 237,12           | R\$ 258,00          | -R\$ 20,88          |
| 2315         | 472           | 542          | 70          | 29/05/2018 | 11/07/2018 | 43               | 1,63        | 4,16        | R\$ 291,20           | R\$ 258,00          | R\$ 33,20           |
| 2324         | 413           | 534          | 121         | 16/04/2018 | 11/07/2018 | 86               | 1,41        | 4,16        | R\$ 503,36           | R\$ 516,00          | -R\$ 12,64          |
| 2333         | 500           | 529          | 29          | 29/05/2018 | 11/07/2018 | 43               | 0,67        | 4,16        | R\$ 120,64           | R\$ 258,00          | -R\$ 137,36         |
| 2341         | 399           | 536          | 137         | 16/04/2018 | 11/07/2018 | 86               | 1,59        | 4,16        | R\$ 569,92           | R\$ 516,00          | R\$ 53,92           |
| 2343         | 372           | 521          | 149         | 16/04/2018 | 11/07/2018 | 86               | 1,73        | 4,16        | R\$ 619,84           | R\$ 516,00          | R\$ 103,84          |
| 2348         | 389           | 530          | 141         | 16/04/2018 | 11/07/2018 | 86               | 1,64        | 4,16        | R\$ 586,56           | R\$ 516,00          | R\$ 70,56           |
| 2390         | 468           | 537          | 69          | 29/05/2018 | 11/07/2018 | 43               | 1,60        | 4,16        | R\$ 287,04           | R\$ 258,00          | R\$ 29,04           |
| 2394         | 371           | 504          | 133         | 16/04/2018 | 11/07/2018 | 86               | 1,55        | 4,16        | R\$ 553,28           | R\$ 516,00          | R\$ 37,28           |
| 2415         | 437           | 503          | 66          | 29/05/2018 | 11/07/2018 | 43               | 1,53        | 4,16        | R\$ 274,56           | R\$ 258,00          | R\$ 16,56           |
| 2420         | 396           | 505          | 109         | 29/05/2018 | 11/07/2018 | 43               | 2,53        | 4,16        | R\$ 453,44           | R\$ 258,00          | R\$ 195,44          |
| 2427         | 455           | 484          | 29          | 29/05/2018 | 11/07/2018 | 43               | 0,67        | 4,16        | R\$ 120,64           | R\$ 258,00          | -R\$ 137,36         |
| 2433         | 456           | 522          | 66          | 29/05/2018 | 11/07/2018 | 43               | 1,53        | 4,16        | R\$ 274,56           | R\$ 258,00          | R\$ 16,56           |
| 2437         | 458           | 543          | 85          | 29/05/2018 | 11/07/2018 | 43               | 1,98        | 4,16        | R\$ 353,60           | R\$ 258,00          | R\$ 95,60           |
| <b>TOTAL</b> | <b>9129</b>   | <b>11620</b> | <b>2491</b> |            |            | <b>1470</b>      | <b>1,67</b> | <b>4,16</b> | <b>R\$ 10.362,56</b> | <b>R\$ 8.820,00</b> | <b>R\$ 1.542,56</b> |

Fonte: Administrador Confinamento (2018).

Nota-se que a média de dias confinados dos animais em confinamento chega a 67 dias e que o lote analisado perfaz de animais entre 330 kg a 500 kg, não havendo a padronização.

Os animais foram confinados em um só piquete, havendo no lote de 22 animais vacas eradas prenhas, machos e fêmeas. O administrador controla o custo final de cada animal no valor de diária R\$ 3,50 o kg do trato animal, preparado em sua própria propriedade mantendo nessa metodologia somente os custos diretos.

O valor da diária apurada pelo administrador do confinamento através de uma metodologia aplicada na manipulação do trato animal faz com que o custo fique baixo, todavia o animal apresenta um ganho de peso visceral não sido convertido em ganho de peso de carne, e dessa forma não obtendo uma cobertura de gordura exigido no mercado interno.

Durante o período de observação desses animais foram constatados a prenhes de 03 animais que no quadro de ganho de peso diário é bem visível que foram os animais que obtiveram ganhos acima de 2 kg dia. Esses animais que tiveram sua prenhes sofreram com a perda de peso por se tratarem de animais velhos, não conseguindo alcançar o peso ideal para o ganho de carne. Os bezerros recém-nascidos poderiam dessa forma compor a perca do resultado, todavia até completar a idade adequada de abate, também dispendera de custos.

No entanto 13 animais tiveram um resultado satisfatório dando retorno ao produtor, esses animais entraram no confinamento com média de peso de 412,30 kg saindo com 527,69, obtendo um ganho no período confinado de 115,38 kg tendo uma média de ganho diário de 1,72 kg, atingindo o resultado em reais de R\$ 924,00, esses animais de cruzamento industrial demonstraram aptidão para atividade de confinamento, transformando o alimento ingerido em peso e qualidade de carne.

Nota-se que 6 animais obtiveram um resultado negativo esses animais entraram com média de 431,66 kg, foram abatidos com 510,16 kg, e tiveram um ganho de peso diário de 1,17 kg, todavia são animais que foram adquiridos de leilão, animais debilitados, com idade fora dos padrões para confinamento, evidentemente que ganharam peso, porem um peso visceral ao qual não foi convertido em carne, gerando o prejuízo ao produtor.

Vale ressaltar que durante o período de confinamento os animais obtiveram um ganho de peso de 27,29% ao saírem para a venda, fechando o ciclo com o ganho de 2491 kg, com uma média diária de 1,67 kg, ou seja, resultando na média a produção de 7,45 arrobas o que corresponde à média de arrobas considerável. Todavia ressaltamos que mesmo os animais sendo

## II Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação

20 a 23 de novembro de 2018 - Naviraí - MS



analisados um a um o administrador mantinha uma média conforme o seu planejamento que é de 4,16 arrobas produzidas em ganho de peso.

Em se tratando de expectativa de ganho de rentabilidade de um projeto de confinamento, animais com uma genética de excelência, dieta bem balanceada e com nutrientes apurados para a raça, pode levar ao valor de R\$ 100,00 por cabeça, dessa forma os animais analisados em nosso trabalho obteve a média de R\$ 70,11 o que se deu pelo baixo custo na dieta e pela performance na aquisição dos animais, o poder de barganha de preço.

Com base na tabela 1 fornecido pelo Administrador do confinamento podemos notar que o custo apurado para o projeto do confinamento está bem abaixo dos valores determinados dos demais no âmbito nacional.

Tabela 2: Custo de diário para Confinamento.

| <b>CUSTO DIARIO DE UM BOVINO NO CONFINAMENTO<br/>R\$/BOVINO/DIA</b> |          |
|---|----------|
| 1. Custo com Alimentação  | R\$ 6,70 |
| 2. Custo Operacionais *   | R\$ 0,70 |
| 3. Custo total bovino/dia   | R\$ 7,40 |

Fonte: CompreRural portal de conteúdo Rural.

Comparando o custo apurado pelo Administrador do confinamento do Sítio Vista Alegre, podemos verificar que o mesmo está bem abaixo do praticado a nível nacional, essa metodologia de análise de custo da mesma forma adotada pelo administrador do confinamento não inclui a aquisição dos animais, apenas as estadias, levando em conta apenas as despesas com alimentação e custo operacional do confinamento. Vale ressaltar que para os custos operacionais estamos falando dos impostos, óleo diesel, energia, mão de obra, água, depreciação das instalações e produtos para sanidade e bem-estar animal.

Além do fator custo que identificamos que o produtor está trabalhando abaixo do valor praticado no âmbito nacional, notamos que as raças que obtiveram maior produtividade em ganho de peso X ganho de carne produzida foram os animais com cruzamento industrial sendo eles meio sangue nelore com meio sangue giro, gado predominantemente leiteiro porém com grande cobertura de carcaça.

Os animais de sangue cem por cento nelore não tiveram grande ganho de peso em virtude por não se adaptarem nos piquetes de confinamento, por tratar de animais que sua índole é de pastagem a campo, os mesmos ao serem embretados nos currais, ficaram estressados e não permaneceram nos currais pulando o mesmo e sendo inseridos aos poucos no confinamento o que fez com que os mesmos viessem a perder mais peso de quando chegaram na propriedade.

Dessa forma vale ressaltar que uma gestão ineficiente quanto ao controle de custo em um confinamento, bem como a escolha de animais que apresentam aptidão para o projeto, pode resultar positivamente. Todavia a escolha de animais que não tem aptidão para o confinamento, alinhado de desgaste no transporte em virtude da distância, o próprio jejum imposto pelos frigoríficos antes do embarque pode trazer a atividade um retorno financeiro indesejável.

### 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O confinamento no Brasil está sendo usado em sua particularidade para a terminação de animais, sendo essa fase a que antecede o abate animal. Dessa forma o produtor tende a agilizar esse processo de ganho de peso de carcaça, para colocar esse produto com menos tempo no mercado.

Essa aceleração desse produto pode trazer benefícios tanto ao produtor como para a propriedade, sendo animais alocados em piquetes, dando um descanso para outras áreas da propriedade onde esse espaço pode ser utilizado para outros animais, principalmente para manter as pastagens em épocas de secas.

Para tanto o produtor precisa levar em considerações alguns fatores relevantes na boa gestão da atividade, para analisar a viabilidade econômica do projeto de confinamento. Ou seja, mapear fornecedores próximos para a fonte de nutrição animal, obtendo dessa forma um controle nos custos com os alimentos que podem representar até 30% do custo total e principalmente a análise na escolha dos animais na compra para que a venda os preços sejam compensatórios.

O estudo realizado na propriedade Sítio Vista Alegre, pode verificar que os custos operados pelo administrador estão abaixo do praticados em âmbito nacional, ou seja, podendo resultar em uma viabilidade econômica negativa, sendo o aplicado o valor de R\$ 3,50 a diária por animal e o praticado pelo mercado no valor de R\$ 7,40.

Os animais confinados obtiveram um ganho de peso de 27,29% ao saírem para a venda, fechando o ciclo com o ganho de 2491 kg, obtendo como média diária de 1,67 kg produzindo em média 7,45 arrobas durante o período o que é consideravelmente de acordo, todavia o administrador do confinamento ciente que sua dieta é mantida com poucos nutrientes opera com a média de 4,16 arrobas, mantendo dessa forma um ganho financeiro no valor de R\$ 70,11 o que analisado por animal também obteve resultados satisfatórios.

Em geral os animais analisados que obtiveram um rendimento mais eficaz totalizaram 13 animais em um lote de 22, entrando em confinamento com média de peso de 412,30 kg

## II Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação

20 a 23 de novembro de 2018 - Naviraí - MS



saindo com 527,69, obtendo um ganho no período confinado de 115,38 kg tendo uma média de ganho diário de 1,72 kg, monetariamente dando o retorno ao produtor em R\$ 924,00 de lucro líquido. Por se tratar de animais de cruzamento industrial com grande aptidão para o projeto de confinamento.

Assim sendo, a contabilidade rural como fonte de informação para tomadas de decisões precisa ser mais explorada por parte dos gestores, tendo números mais próximos da realidade da atividade. Em sua totalidade podemos verificar que os animais confinados deram o retorno esperado ao produtor, pois seu grande diferencial está sendo na compra dos animais a preço bem abaixo do mercado.

Dessa forma o nosso objetivo principal foi alcançado e em verificamos que a atividade de confinamento de gado é estratégica e para manter produzindo carne com viabilidade econômica para a propriedade os gestores necessitam buscar a padronização de animais de raças de cruzamento industrial, bem como apurar melhor seus custos de diária bovina, produzindo uma ração com maior teor de nutrição para um ganho de peso e conversão de carne.

### REFERÊNCIAS

ABIEC. Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne. **Exportações Brasileiras de Carne Bovina**. Disponível em: <http://www.abiec.com.br/download/Anual-jan-dez-2017.pdf> Acesso em 01/08/2018

BRASIL. **Instrução Normativa Nº 01/2002**. Institui o SISTEMA BRASILEIRO DE IDENTIFICAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE ORIGEM BOVINA E BUBALINA – SISBOV. Mi Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Agronegócio Brasileiro (MAPA).

CALDERELLI, A. **Enciclopédia contábil e comercial brasileira**. 30ª ed. São Paulo: Ed. CETEC, 2005.

CARDOSO, Esther Guimarães. **Engorda de bovinos em confinamento**. Campo Grande: Embrapa, 1996.

CNA. Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil. Disponível em: [http://www.cnabrazil.org.br/sites/default/files/sites/default/files/uploads/bovinocultura\\_corte\\_balanco\\_2017.pdf](http://www.cnabrazil.org.br/sites/default/files/sites/default/files/uploads/bovinocultura_corte_balanco_2017.pdf) Acesso em 27/07/2018

COMPRE RURAL. Portal de Conteúdo Rural. Disponível em: <https://www.comprerural.com/quanto-custa-manter-um-bovino-no-sistema-de-confinamento> Acesso em 13/10/2018

CREPALDI, Silvio Aparecido, - **Contabilidade Rural**: Uma abordagem decisória, 3 ed. São



## II Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação

20 a 23 de novembro de 2018 - Naviraí - MS



Paulo: Atlas, 2005.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Disponível em:

<http://old.cnpgc.embrapa.br/publicacoes/doc/doc64/04osanimais.html> Acesso em 29/07/2018

ELEUTÉRIO, A. P.; ELEUTÉRIO, A. P.; PEIXOTO, L. C.; CHAGAS, M. F. **Diálogos em Contabilidade: teoria e prática** (Online), v. 1, n. 3, edição 1, jan./dez. 2015

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/agricultura-e-pecuaria/21119-primeiros-resultados-2abate.html?=&t=o-que-e> Acesso em 27/07/2018

IEPEC. Instituto de Estudos Pecuários. **Manual de Instalações para Confinamento**. Disponível em: <http://iepec.com/wp-content/uploads/2015/02/manual-instalacoes-confinamento.pdf> Acesso em 05/08/2018

LOURENÇO, C. J.; LIMA, C.E.B. **Evolução do Agronegócio brasileiro, desafios e perspectivas**. Observatorio de de Economia Latino-Americana, 2009. Disponível em <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/br/09/clbl.htm> Acesso em: 30/07/2018

MAPA. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Agronegócio Brasileiro: Uma Oportunidade de Investimentos**. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/portal/> Acesso em: 30/07/2018

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório publicações e trabalhos científicos**. 7ª ed. Editora Atlas. São Paulo. 2011.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. Ed. – São Paulo: Atlas 2003.

MARION: José Carlos, **Contabilidade Rural: Contabilidade agrícola, Pecuária e Imposto de Renda – Pessoa Jurídica** – 9 ed. São Paulo: Atlas. 2002

MATO GROSSO DO SUL (Estado). Secretaria do Estado de Administração. **Balanço da economia em Mato Grosso do Sul em 2016**. Disponível em: <http://www.ms.gov.br/> Acesso em: 07/08/2018

RIBEIRO, Helvécio Magalhães e FERREIRA, Paulo Roberto Costa. **Confinamento de Bovinos**. Goiânia: Ed. Emater, 1981.

MENDES, Judas Tadeu Grassi; PADILHA JUNIOR, João Batista. **Agronegócio: Uma Abordagem Econômica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

SANTOS, J. G.; MARION, C. J.; SEGATTI, S.; **Necessidade de planejamento e Controle Econômico – Financeiro**. São Paulo: Ed. Atlas, 2002.

RURAL CENTRO. Uol. Disponível em: <http://ruralcentro.uol.com.br/analises/engorda-de-bovinos-em-confinamento-adaptacao-a-dieta-3159> Acesso em 09/08/2018

## II Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação

20 a 23 de novembro de 2018 - Naviraí - MS



SOUZA, CECILIA F. ; TINOCO, ILDA F. F. & SARTOR, VALMIR. **Bovinos de corte**. Viçosa; Minas Gerais 2003.

SOUZA. Gilson Luiz Rodrigues. **História do Agronegócio no Brasil**. Disponível em : <http://periodicos.cesg.edu.br/index.php/folhaacademica/article/view/353/476>. Acesso em 15/07/2018.

VILARINHO, Maria Regina. **Questões sanitárias e o agronegócio brasileiro**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/embrapa/>. Acesso em 29/07/2018