

ANÁLISE E VIABILIDADE ECONÔMICA EM UM SISTEMA DE CONFINAMENTO PARA A TERMINAÇÃO DE GADO DE CORTE ANELORADO

ECONOMIC ANALYSIS AND FEASIBILITY IN A FEEDLOT SYSTEM FOR HALF-BLOOD NELORE CATTLE TERMINATION

Letícia Alves Guimarães¹

Geraldo de Nardi Junior²

Paulo André Oliveira³

RESUMO

O agronegócio é motor da economia nacional, registrando importantes avanços quantitativos e qualitativos que torna o setor de grande capacidade empregadora e de geração de renda. A pecuária apresenta-se em destaque neste contexto. O rebanho bovino pode ser engordado por meio intensivo, semi-intensivo de forma terminativa por confinamento. Este trabalho teve como objetivo a idealização de implantação de um sistema de produção para a terminação de 50 animais/dia em sistema de confinamento. Utilizando-se de literatura sobre o assunto, apurou-se a preços de mercado o custo de investimento em infraestrutura de um confinamento e os gastos com engorda para se verificar a viabilidade econômica de sua implantação. Conclui-se que o projeto em sistema de confinamento para engorda de 50 animais anelrados alimentados com volumoso e concentrado inviabiliza a engorda e, por consequência, o investimento em infraestrutura para um cenário de venda da arroba a R\$ 157,48.

Palavras-chave: Agronegócio. Anelrados. Confinamento.

ABSTRACT

Agribusiness is the driving force of national economy recording important quantitative and qualitative advances which allows the sector have great employment and income generation. Livestock farming is highlighted in this context. Bovine herd can be fattened by intensive, semi-intensive finishing by confinement. This paper aimed at the idealizing the implantation of a production system for finishing 50 animals/day in a confinement system. Through literature review it was observed market prices, investment costs in infrastructure of a confinement and the expenses with fattening in order to verify the economic viability of its implantation. It was concluded that the design in a feedlot system for fattening 50 Half-blood Nelore cattle animals, fed with bulky and concentrated, makes the fattening project unfeasible and consequently the investment in infrastructure for a sale market of R\$ 157.48 the arroba.

Keywords: Agribusiness. Half-blood Nelore. Confinement..

¹Graduanda em Agronegócio pela Faculdade de Tecnologia de Botucatu. Av. José Italo Bacchi, s/n – Jardim Aeroporto – Botucatu/SP – CEP 18606-855. Tel. (14) 3814-3004.

²Médico Veterinário, Doutor pela Unesp-Botucatu, Professor da Disciplina de Produção Animal da Faculdade de Tecnologia de Botucatu. Av. José Italo Bacchi, s/n – Jardim Aeroporto – Botucatu/SP – CEP 18606-855. Tel. (14) 3814-3004. E-mail: gjunior@fatecbt.edu.br

³ Professor da Faculdade de Tecnologia de Botucatu.

1 INTRODUÇÃO

Em 2015, o Produto Interno Bruto (PIB) do agronegócio brasileiro estimado pelo Cepea, com o apoio da CNA, teve uma alta de 0,54%, tendo assim uma variação parcial acumulativa que passou a ser positiva para o setor, em 0,12% (ESALQ/ USP 2016).

O agronegócio é motor da economia nacional, registrando importantes avanços quantitativos e qualitativos, por isso se mantém como setor de grande capacidade empregadora e de geração de renda, cujo desempenho médio é superado ao desempenho do setor industrial, ocupando, assim, a posição de destaque no âmbito global, o que lhe dá importância crescente no processo de desenvolvimento econômico, por ser um setor dinâmico da economia e pela sua capacidade de impulsionar os demais setores (COSTA, 2013).

Segundo Schlesinger (2009), o Brasil possui o segundo maior rebanho bovino do mundo, suplantado apenas pela Índia. Dado que a Índia não se utiliza de seu gado para fins comerciais, tendo em vista questões religiosas, o rebanho bovino brasileiro é considerado o maior rebanho comercial do mundo.

Os principais produtores de carne bovina no mundo são Estados Unidos com uma produção de 11.946 mil toneladas em 2011, o Brasil com 9.365 mil toneladas, União Europeia com a produção de 8.000 mil toneladas, China com média de 5.500 mil toneladas e Índia com aproximadamente com 2.960 mil toneladas (NOGUEIRA 2011).

As exportações brasileiras de carne bovina fecharam o ano de 2015 com faturamento de US\$ 5,9 bilhões. De janeiro a dezembro, foram embarcados mais de 1,39 milhão de toneladas. O resultado é inferior ao mesmo período de 2014, quando a exportação chegou ao recorde histórico de US\$ 7,2 bilhões e 1,56 milhão de toneladas. A queda resulta de problemas conjunturais que afetaram negativamente alguns grandes mercados do Brasil, como Rússia, Hong Kong e Venezuela (BEEFPOINT, 2015).

Segundo Souza et al. (2003), aproximadamente no Brasil existem 1,5 milhão de bovinos de corte confinados, o que corresponde a aproximadamente 1% do rebanho total, que é o segundo maior do mundo e a atividade constitui importante fonte de empregos no país, envolvendo no processo produtivo quase 10.000 trabalhadores. O rendimento registrado em 2000 para o Brasil foi de 210 kg de carne por animal abatido e a produção média anual em 2002 chegou a 7 milhões de toneladas, representando 14% da produção mundial.

Sendo que de acordo com dados do IBGE (2013), no Brasil, se destacam os Estados do Mato Grosso, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Goiás, Paraná, e São Paulo nos quais se concentram aproximadamente 53% do rebanho nacional.

De acordo com Oliveira (2008 citado por RODRIGUES, 2014), existem basicamente três tipos de sistema na produção de carne bovina: extensivo, sistema semi-extensivo e sistema intensivo.

O sistema extensivo caracteriza-se pela utilização maciça de recursos naturais (algumas vezes de forma extrativista) e a maioria das propriedades rurais situa-se longe dos centros consumidores, gado a campo, animais mestiços (azebuados), produção e/ou produtividade baixa, sem ou com diminutos planejamentos alimentar, profilático e ou sanitário, controles de produção e reprodutivos inadequados ou inexistentes, instalações inadequadas, muitas vezes somente o curral de manejo, pastos constituídos de plantas nativas e/ou exóticas, mas com os manejos da pastagem e do pastejo inapropriados, e a utilização de suplementação alimentar quase inexistente (RODRIGUES, 2014).

O sistema semi-extensivo caracteriza-se por propriedades rurais especializadas, ditas empresas rurais, as quais podem ou não estarem próximas a grandes centros, alimentação com base em confinamento, mas com utilização de volumoso e concentrado, técnicas de conservação de forragens (silagens) e ou capineiras, quando utilizado o sistema de confinamento geralmente está vinculado à fase de engorda, controle zootécnico, profilático e reprodutivo, processos modernos de criação, em que utiliza gerenciamento agropecuário, de biotecnias de reprodução, de maquinários e de insumos emprego de maiores investimentos por unidade de terra, quando comparado com o extensivo; contabilização do trabalho por área, os funcionários são mais capacitados (RODRIGUES, 2014).

Por fim, o sistema intensivo caracteriza-se por propriedades rurais altamente especializadas, ditas empresas rurais, que geralmente estão próximas a grandes centros, onde o preço da terra é alto e os conhecimentos mercadológicos são a chave para a manutenção, necessidade de planejamento dos recursos alimentares, sanitários, produtivos e reprodutivos, administrativos, entre outros, os pastos são explorados intensivamente, principalmente para rebanho de matrizes, quando utilizados para a fase de engorda podem estar associados à irrigação e/ou suplementação (sem confinamentos) e/ou integração lavoura-pecuária.

A adoção do sistema de confinamento, que pode ocorrer logo após a desmama, devido ao alto grau de especialização dos animais, é característica da alta produção animal

e alta produtividade, há emprego de alimentos concentrados e minerais o manejo geral dos animais é mais detalhado e laborioso (RODRIGUES, 2014).

O manejo sanitário é mais complexo para o sistema de engorda, os custos de produção são mais elevados e ocorre exploração ao máximo do potencial genético dos animais, mão de obra especializada, com a necessidade de especialistas nas áreas que circundam o sistema de produção de carne, quanto às características genéticas dos bovinos, mas também pode ocorrer maior utilização de animais de origem europeia objetivo da produção, que geralmente estão associados ao mercado consumidor final (RODRIGUES, 2014).

Segundo Quadros (2016), no dimensionamento dos currais de engorda, o número de animais que se deseja confinar é fundamental. Os animais deverão estar divididos em lotes, e o tamanho deste está em função da facilidade ou dificuldade de se obter animais homogêneos numa mesma ocasião, pois não se deve incluir animais em novos lotes em confinamento. Quanto à área, geralmente, é sugerida a medida de 10 m² por animal.

Entretanto, em regiões mais secas podem ser usados 12 m² por animal. Por outro lado, em regiões mais chuvosas, com o intuito de se evitar lama, a qual é muito prejudicial ao desempenho dos animais, podem ser utilizados 50 m por animal. Nesse caso, poderão ser feitas calçadas (concreto, cascalho, paralelepípedo) com 1,8 a 3,0 m ao longo dos cochos (QUADROS, 2016).

Uma opção seria a construção de telhados com pé direito de 3,0 m, sendo recomendado apenas nos casos de regiões onde as chuvas são mais frequentes, pois resultados de pesquisas não mostraram efeito da cobertura dos cochos no desempenho de bovino anelorado confinado. As cercas deverão ter uma altura mínima de 1,8 m e poderão ser construídas com arame liso, cordoalha ou tábuas (QUADROS, 2016).

As cercas podem ser construídas por diversos tipos de matérias, porém o mais recomendado seriam as cercas de arame liso, que apresentam economia na implantação e são bastante eficientes. No fundo dos currais, devem ser feitas cercas com 5 fios de arame liso, com os palanques de 1,70 m de altura em relação ao solo com espaçamento de 3 metros entre eles (DIAS FILHO, 2011).

Os mourões devem ter estrutura reforçada com diâmetro variando de 18 a 25 cm, com altura de 2.6 metros pelo menos 0,8 devem ficar enterrado, e as porteiças externas devem ser de 3,5 m, construídas com régua de madeira, a cada lado são colocados os mourões com 20 cm de diâmetro (LIONIDIO, 2010).

De acordo com Lionidio (2010), o cocho seria por cabeça alojada 0,70 centímetros por animal, para que não haja disputa de espaço entre os animais, durante a alimentação.

O material recomendado na construção do cocho seria o cimento pré-moldado com fundo abalado para facilitar a limpeza na hora de retirar o excedente de volumoso comprado pronto, com medida padronizada, bastando fazer suas instalações lado a lado (LIONIDIO, 2010).

Quanto ao manejo da alimentação, a ração deverá ser fornecida em duas ou três porções diárias, espaçadas convenientemente, não devendo o horário de fornecimento ser alterado durante todo o período do confinamento. Para evitar distúrbios digestivos e estresse nos animais, deve haver sempre alimentos nos cochos, os quais deverão ser limpos diariamente, antes da primeira refeição do dia, evitando assim, a ingestão de resíduos fermentados pelos animais (QUADROS, 2016).

Segundo Embrapa (2015), foram utilizados 13 kg de silagem de milho/animais/dia de volumoso, para confinar 50 animais nelores, e utilizou 4,7kg de concentrado/animais/dia.

Sendo que o bebedouro deve ser de alvenaria de tijolo e concreto com água encanada, deverá ter um dispositivo como um registro que permita um esvaziamento rápido, para limpeza, quando necessário. A forma preferida é a retangular, com largura de 1,20 a 1,30 metro para cada 10 animais (EMBRAPA, 2015).

A água é nutriente de grande importância para o processo de metabolismo animal, pois é o diluente para todas as reações do organismo. Sobre esse aspecto, é necessário observar a qualidade e quantidade da água sendo que a da necessidade de água dos bovinos depende de vários fatores, entre eles o regime de alimentação, temperatura ambiental, o tipo e categoria do animal. Normalmente, é estimado o consumo de 40 a 60 litros por animal por dia (MARTIN, 1999).

O manejo dos animais para o confinamento deve ser feito sempre com calma, de forma a evitar acidentes e estresse. A observação sobre a aparência e comportamento deverá ser sempre constante, pois qualquer alteração poderá ser indicativa de problema. Animais doentes ou problemáticos devem ser imediatamente separados para tratamento e, só deverão retornar ao confinamento e, ao mesmo lote, após total recuperação. Todas as operações e práticas de manejo deverão ser realizadas com muito cuidado para que não ocorram edemas e ferimentos que prejudicarão o aproveitamento ou qualidade da carne, especialmente os cortes nobres do traseiro (QUADROS, 2016).

Segundo Quadros (2016), a vantagem do confinamento de bovino de corte à terminação de bovinos em confinamento possui as seguintes vantagens:

- Aumento da eficiência produtiva do rebanho, por meio da redução da idade ao abate e melhor aproveitamento do animal produzido e capital investido nas fases anteriores (cria-recria);
- Uso da forragem excedente de verão e liberação de áreas de pastagens para outras categorias durante o período de confinamento;
- Uso mais eficiente da mão-de-obra, maquinários e insumos;

O objetivo geral do estudo foi analisar a viabilidade de implantação de um sistema de produção para a terminação de 50 animais em sistema de confinamento. Como objetivo específico foi apresentar a viabilidade econômica do custeio e do investimento de implantação do confinamento.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Foi estabelecida uma situação hipotética com a idealização da terminação, ou seja, processo de engorda, de 50 animais anelados por 100 dias em sistema de confinamento exclusivamente com volumoso e concentrado. Para tanto, não foram levados em consideração o custo de aquisição da propriedade, a região e instalação da sede. Trata-se de uma propriedade modelo idealizada com dados da literatura, portanto os resultados encontrados não foram dados de experimento prático.

Para a terminação, foram calculados os itens abaixo:

- Manejo dos animais.
- Custo de investimento nas instalações.
- Custo com animais.
- Custo com vacinação.
- Custo de concentrado e volumoso.
- Cálculo dos índices da viabilidade econômica do projeto.

As informações foram obtidas em maio de 2016. O custo de materiais para investimento em instalações, mão de obra e alimentação dos animais foram obtidos por meio de pesquisa de campo no centro-oeste paulista; os preços de compra e venda dos animais consideraram a média do estado de São Paulo (IEA, 2016).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Setores de terminação

Segundo levantamento feito pela Embrapa, os currais revestidos variam de 5 a 10m², que permitem praticamente dobrar o número de cabeças, uma vez que garantia a melhor limpeza do local, evitando – se acúmulo de lama, ou poeira conforme época do ano. Os currais não revestidos, variam de 20-40m² em pisos ou terra batida (EMBRAPA, 2015).

3.2 Manejos dos animais em confinamentos

Os bovinos seriam adquiridos no mês de junho, pesando 350 kg com idade média de 2 anos e ficariam na propriedade por 100 dias.

Para Eler e Ferraz (1998), a idade e o peso são importantes medidas a serem consideradas para o início do processo de engorda dos animais, sendo considerados animais com idade média de 1,5 a 2 anos e pesando ao redor de 350 Kg.

Para tanto, os 50 animais permaneceriam em 100 dias recebendo volumoso e concentrado, com água à vontade.

Durante os 100 dias de manejo, os animais receberiam vacina contra febre aftosa no mês de junho do ano de compra.

3.3 Custos da implantação do curral de manejo

Segundo a Embrapa (2015), as instalações para a produção de bovinos de corte devem caracterizar-se pelos aspectos relacionados com a funcionalidade, resistência, resistência, segurança, economia e bem estar para o animal.

3.3.1 Custo das cercas

Faz-se necessário cinco fios de arame liso eletrificado para que os animais pudessem permanecer na área de 2000m², o total de metros de cerca construída seria de 500 metros, cujo custo para implantação seria de R\$ 455,00 o rolo (ANUALPEC, 2016).

3.3.2 Custo dos bebedouros

Seria utilizado no projeto um tanque de 15.000 litros de água que R\$ 9.900, e o bebedouro seriam retangular com a largura de 1,20 m² custa, R\$ 7.000. O custo total seria de R\$ 16.900 (EMBRAPA, 2015).

3.3.3 Custo de cochos de sal mineral

Os cochos seriam abertos e de cimento com medida de 35 metros de comprimento, 80 centímetros de topo e 60 centímetros de fundo, 40 centímetros de profundidade, 0,04 de espessura e 0,80 centímetros de bordo superior em relação ao solo seriam utilizados um cocho com valor de R\$ 5.0000 (EMBRAPA,2015).

3.3.4 Custo com a aquisição dos animais

Segundo o Instituto de Economia Agrícola (2016), em média, o preço dos garrotes seria R\$ 2.095,00 como a propriedade teria 50 animais o custo total para a compra desses animais seria R\$ 104.750,00.

3.4 Custo com manejo sanitário

Segundo Ministério Agricultura e Abastecimento (MAPA, 2016) os 50 animais receberiam uma dose de vacina contra febre aftosa, com custo de R\$ 1,51, portanto, o custo total gasto com a vacinação da febre aftosa é de R\$ 75,50.

3.5 Custos com a mineralização

Segundo Embrapa (2015), os animais em confinamento comeriam 13kg/animais/dia e receberiam silagem de milho nos cochos, saco de 60Kg que custa R\$16,00, assim, seria necessária a compra de 1083 saco de silagem, durante o período de 100 dias de manejo. E o concentrado os animais comeriam 4,7kg/animais/dia, que custa R\$ 1,05 o quilo de concentrado, sendo necessária a compra de 2350 kg de concentrados. O custo total da suplementação mineral dos animais seria de R\$ 43.953,84.

3.6 Índices da viabilidade econômica do Projeto

A Tabela 1 representa os valores que seriam gastos durante o período de engorda para a manutenção dos animais e das pastagens. Pode-se observar que 95,41% dos gastos referem-se à alimentação

Tabela 1 - Despesa da propriedade para a terminação exclusivamente de 50 animais anelorado em confinamento no período de 100 dias

Descrição	Quant	Valor(R\$)	Total(R\$)	%
Vacina	50	1,51	75,50	0,17
Mão de obra com encargos (100dias)	1	1.944,00	1.944,00	4,42
Volumoso saca de 60 kg	1083	16,00	17.328,00	39,36
Concentrado kg	23500	1,05	24.675,00	56,05
Custo total para engorda			R\$ 44.022,50	100

Tabela 2 - Investimento para construção de confinamento para a terminação de 50 animais anelorados

Construção	Quant.	Preço	Total
Mourões (torete Eucalipto 2.50 m)	50	R\$ 60,00	R\$ 3.000,00
Arame liso (5 fios)	1	R\$ 450,00	R\$ 450,00
Cocho concentrado /volumoso metros	35	R\$ 143,00	R\$ 5.005,00
Bebedouro metros / retangular	1	R\$ 7.000,00	R\$ 7.000,00
Caixa d Agua (15000 litros)	1	R\$ 9.990,00	R\$ 9.990,00
Porteira (Torete Eucalipto 4 metros)	2	R\$ 133,00	R\$ 266,00
Porteira (Viga Eucalipto 3 metros)	4	R\$ 23,50	R\$ 94,00
Porteira (Tabua Eucalipto 4 metros)	2	R\$ 27,50	R\$ 55,00
Porteira (tabua Eucalipto 3,50 metros)	8	R\$ 23,50	R\$ 188,00
Mão obra construção	1	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
Total			R\$ 27.048,00

A receita obtida com a venda dos 50 animais, após os 100 dias, seria aproximadamente de R\$ 118.110,00, ao preço R\$ 157,48 a arroba (IEA, 2016) por animais de 15 arrobas. O custo de aquisição do boi magro foi estimado em R\$ 2.095,00 a unidade que totalizou o gasto inicial de R\$ 104.750,00. Desta forma, a diferença entre o boi magro e o boi gordo seria positiva em R\$ 13.500,00. Como o custo para a engorda foi estimado em R\$ 44.022,50, apresenta-se um saldo negativo de R\$ 30.527,83 inviabilizando-se economicamente a manutenção dos animais e o investimento em infraestrutura rural.

Para cobrir os gastos de manutenção dos animais, mantendo-se os preços de alimentação em R\$ 42.003,00 (volumoso e concentrado), seria necessário que a arroba fosse negociada a R\$ 198,18, ou seja, R\$ 40,70 a mais do que foi projetado.

A análise do investimento não foi considerada, tendo em vista que não apresentou saldo positivo de fluxo de caixa a atividade.

4 CONCLUSÃO

Conclui-se que o projeto em sistema de confinamento para engorda de 50 animais anelorado com volumoso e concentrado não apresentou fluxo de caixa positivo.

Os custos de concentrado e volumoso para o período são superiores à diferença de preço entre o boi magro e boi gordo.

A ponto de equilíbrio do projeto de confinamento, considerando-se os preços do volumoso e concentrado do projeto, ocorre ao preço da arroba a R\$ 198,18.

O custo de implantação de R\$ 27.048,00 não pode ser autorizado a essas condições, tendo em vista o fluxo de caixa negativo.

REFERÊNCIAS

ANUALPEC, Anuário da pecuária brasileira, 2016. Disponível em: <http://www.informafnpstore.com.br/anualpec-2016-pr-184-349650.htm>

COSTA, M. Agronegócio: O motor da economia Brasileira e o dinamismo da economia Paranaense. Disponível em: <http://www.agronline.com.br/artigos/artigo.php?id=331>. Acesso em: 12 abr. 2013.

DIAS FILHO, A. Técnicas aplicadas para o confinamento de bovinos. 2011. Disponível em: http://bdm.unb.br/bitstream/10483/1787/1/2011_AdelarDiasFilho.pdf. Acesso em :04 abr. 2016.

ELER, J.P.; FERRAZ, J.B.S. Composto tropical: Cruzamentos e seleção baseados na avaliação genética. (Comunicação pessoal, 1998).

EMBRAPA. Cpt –Centro de produções técnicas. Gado de corte confinado. São Paulo,SP. 2015 Pg 6-10.

ESALQ. PIB (Produto Interno Bruto) do agronegócio. Disponível em: <http://cepea.esalq.usp.br/pib/> Acesso em:14 março 2016.

Exportação de Carne bovina Brasileira.

Disponível em: <<http://www.beefpoint.com.br/cadeia-produtiva/giro-do-boi/exportacoes-de-carne-bovina-brasileira-atingem-us-59-bilhoes-em-2015/>>. Acesso em: 12 abril, 2016.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Agropecuário. **Efetivo de animais em estabelecimentos agropecuários por espécie de efetivo - série histórica (1970/2006)**. Disponível em:

<<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=281&z=t&o=24&i=P>>. Acesso em: 09 ago. 2013.

IEA. (Instituto de Economia Agrícola). Preço pago ao produtor. Disponível em:

<<http://www.iea.sp.gov.br/out/index.php>>. Acesso em 5 maio 2016.

LIONIDIO. **Projeto de construções rurais**: Curral de confinamento para acabamento 250 cabeças de gado de corte com curral de manobras. Anápolis. Goiás, 2010.

Disponível em: Acesso em: 4 abril 2016.

MARTIN, L. C. T. **Confinamento de Bovino de corte**. São Paulo, SP. Nobel

1999.124p. Disponível em: Acesso em 4 abril.2016.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Saúde Animal. **Manual de Legislação: programas nacionais de saúde animal do Brasil**. Brasília, 2016.

NOGUEIRA, M. P. **Pecuária de corte: Perspectiva de Mercado para 2011 e 2012**.

Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/pt-br/download/BMFBOVESPA-Mauricio-Palma.pdf>>. Acesso em: 25 maio 2011.

QUADROS, D.G. **Confinamento de bovinos de**

corte.http://www.almanaquedocampo.com.br/imagens/files/confinamento_bovinos_corte.pdf. Acesso em :12 abr. 2016.

RODRIGUES, S. **Sistemas de criação**. 2014. Disponível em:

<<http://pt.slideshare.net/silvanorodrigues1272/zootecnia-geralsistema-de-criao>>. Acesso em: 26 maio 2016.

SCHLESINGER, S. **O gado bovino no Brasil**. 2009. Disponível em: Acesso em:12 abr. 2016.

SOUZA. Et al., **Área de construção Rurais e Ambiência, Informações Básica Para projeto de construções Rurais**. Viçosa. Minas Gerais 2003.

<<http://www.ufv.br/dea/ambiagro/arquivos/instala%C3%A7%C3%B5esgadocorte.pdf>> Acesso em:13.abril.2016.