



CONSEQUÊNCIAS DA CRISE HÍDRICA NA PRODUÇÃO DE LEITE DOS PRODUTORES RURAIS E OS IMPACTOS CAUSADOS AO LATICÍNIO BIMBO DA CIDADE DE AFONSO CLÁUDIO-ES

CONSEQUENCES OF THE WATER CRISIS IN THE PRODUCTION OF MILK OF RURAL PRODUCERS AND THE IMPACTS CAUSED TO THE BIMBO LATICÍN OF THE CITY OF AFONSO CLÁUDIO-ES

Amanda Lacerda Coelho, FAVENI, BRASIL, faranamariano@gmail.com
Farana de Oliveira Mariano, FAVENI, BRASIL, faranamariano@yahoo.com.br
Mônica de Oliveira Costa, FAVENI, BRASIL, emporiumdasorquideas@gmail.com
Sabrina Pereira Uliana Pianzoli, FAVENI, BRASIL, coordenacaoadm@faveni.edu.br
Diego Peterle Guisso, FAVENI, BRASIL, diegouisso@gmail.com

Resumo: O objetivo do trabalho foi determinar a influência da crise hídrica na bacia leiteira da cidade de Afonso Cláudio no estado do Espírito Santo, avaliando a entrega do produto no laticínio Bimbo. A pesquisa foi realizada com produtores de vaca de leite da zona rural da cidade, onde foram aplicados questionários a fim de saber como os produtores lidam com a crise hídrica e se alguma atitude é tomada diante das consequências causadas pela crise. Foi realizada entrevista ao gerente do laticínio para conhecer as reais consequências da crise hídrica no laticínio diante da redução da entrega do leite no laticínio e quais medidas adotaram para reduzir os impactos na produção. Os resultados alcançados foram que a crise afeta diretamente na produção do leite, pois a falta de chuva torna as pastagens escassas, e deixa as fontes fornecedoras de água para as propriedades em níveis críticos, assim a produção leiteira do gado cai, automaticamente reduzindo o fornecimento do leite ao laticínio. Com a redução de matéria prima, o laticínio teve que adotar algumas medidas desde demissão de funcionários até o aumento do custo dos produtos no mercado para consumidores, reduziu a vazão de água nas mangueiras da linha de produção e buscou conscientizar os funcionários da área de produção para ter um consumo menor de água no laticínio.

Palavras-Chave: Indústria do leite; Crise Hídrica; Produção Leiteira.

Abstract: The objective of this work was to determine the influence of the water crisis in the milk basin of the city of Afonso Cláudio in the state of Espírito Santo, evaluating the delivery of the product in the Bimbo dairy. The research was carried out with producers of dairy cows in the rural area of the city, where questionnaires were applied in order to know how producers deal with the water crisis and if any attitude is taken in the face of the consequences caused by the crisis. An interview was conducted with the dairy manager to learn the real consequences of the dairy water crisis in the face of reduced milk delivery in dairy and what measures were taken to reduce the impacts on production. The results have been that the crisis directly affects milk production, since the lack of rain makes the pastures scarce, and leaves the sources of water for the properties at critical levels, thus the milk production of the cattle falls, automatically reducing the supply from milk to dairy. With the reduction of raw material, dairy had to adopt some measures from the dismissal of employees to the increase of the cost of products in the market for consumers, reduced the flow of water in the hose of the production line and sought to raise the awareness of the employees of the area of production to have a lower consumption of water in the dairy.

Keywords: Milk industry; Water Crisis; Dairy Production.

1 INTRODUÇÃO



A água é um bem essencial para os seres humanos, como para os animais e plantas, todos necessitam dela para nossa sobrevivência e também para usá-la em diversos processos produtivos. O planeta se encontra em sua maior parte coberto por água, mas apenas uma pequena quantidade se apresenta potável. Um bem que é finito e que revela sua importância através da sua necessidade para diversas atividades humanas (CAMPOS, 2001).

O estado do Espírito Santo vem sofrendo nos últimos anos a pior crise hídrica da sua história, uma estiagem que devasta o território capixaba. Rios, lagos e barragens entre outros estão com seus níveis de água muito abaixo do normal, a longa estiagem colabora com essa seca e dificulta a recuperação da natureza, provocando prejuízos socioeconômicos e ambientais (ZAVOUDAKIS; RAMOS, 2016).

As propriedades rurais onde se produz o leite são as mais atingidas pela seca. O gado leiteiro vem sofrendo com a falta de água, assim comprometendo o fornecimento aos laticínios, que são os principais interessados no leite, por se tratar de sua matéria-prima (CAMPOS, 2001).

Alguns setores industriais foram atingidos pela crise hídrica, como por exemplo, o setor alimentício, sendo um dos mais atingidos, o setor de laticínios. Os laticínios são empresas que, a partir da coleta do leite em propriedades rurais, produzem em suas indústrias derivados do leite. A água é essencial para os processos produtivos dessas empresas, além de usá-la na preparação dos derivados, necessita-se da mesma nos processos de higienização do local (SALCEDO, 2016).

Diante deste contexto surgiu o seguinte problema de pesquisa: Qual a influência da crise hídrica na bacia leiteira da cidade de Afonso Cláudio, avaliada pela entrega do produto no laticínio, identificando se houve queda na produção e quais outras consequências o laticínio vem enfrentando?

O leite e seus derivados têm grande importância nutritiva, social e econômica, possuem proteínas, vitaminas, sais minerais, que agregam grande valor alimentício aos seres humanos, favorecendo o crescimento e a manutenção saudável da vida. A produção do leite e seus derivados geram empregos desde as propriedades rurais até o setor das indústrias, inclusive no transporte da matéria prima e de seus derivados, gerando renda para a população.

Sendo assim o objetivo deste estudo é determinar a influência da crise hídrica na bacia leiteira da cidade de Afonso Cláudio, avaliada pela entrega do produto no laticínio, identificando se houve queda na produção e quais outras consequências o laticínio vem enfrentando.

Para observar a real importância da água na produção do leite, deve-se iniciar informando que a composição corporal do animal é em grande parte constituída por água. O leite produzido demonstra a importância desse líquido, uma vez que é composto basicamente por água, com compostos orgânicos e minerais dissolvidos. Além da necessidade direta de água para a dessedentação animal, a falta dela compromete a alimentação do mesmo, pois com a falta de chuva os pastos estão secos e cada vez mais escassos comprometendo a produção de leite e também do laticínio (PICININ, 2010).



Identificar se há redução na produção do laticínio, devido à redução na produção de sua matéria-prima, é importante, para assim saber quais caminhos e decisões se deve tomar para a diminuição dessas consequências, desde os pecuaristas até os próprios laticínios que, além de receberem uma menor quantidade de leite, também necessitam da água para o processo de transformação industrial.

As indústrias dos estados que sofrem com deficiência hídrica sentirão a crise principalmente nas linhas de produção onde a água é essencial para os processos produtivos. Em laticínios, além de haver redução do fornecimento do leite, os processos de produção como de queijo, por exemplo, exigem muita água, principalmente para limpeza e higienização (TARALLO, 2015).

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CONSEQUÊNCIAS DA CRISE HÍDRICA PARA O GADO LEITEIRO.

A produção do laticínio começa a ser prejudicada desde o campo com a falta de água e alimentação para gado leiteiro que produz o leite. A água para o gado e a produção do leite desde a composição corporal dos animais é importante, pois é o nutriente essencial para seres vivos depois do oxigênio. Para o gado leiteiro é o alimento de maior quantidade, que pode ser retirado das pastagens, um gado adulto pode apresentar 55 a 70% de água (CAMPOS, 2001). Já as vacas leiteiras têm em sua composição corporal, 55 a 65% de água (NUTRIENT, 1989, *apud* PICININ, 2010, p.59).

A água ingerida pelos bovinos tem a função de nutrição do tecido celular e de compensação das perdas ocorridas pelo leite, fezes, urina, saliva, evaporação (suor e respiração) e também para manter a homeotermia, regulando a temperatura do corpo e dos órgãos internos (CAMPOS, 2001).

Além de o gado leiteiro possuir a água em parte de sua composição corporal, o leite produzido por eles também traz em sua composição grande percentual de água. Como explica Lager et al. (2000) *apud* Picinin (2010, p. 59) o leite contém em sua composição, 87% de água, onde a restrição deste constituinte reduz consideravelmente sua produção”.

Para Fernandes e Maricato (2010) o leite é uma combinação de diversos elementos sólidos em água, onde os elementos sólidos representam de 12 a 13% do leite e a água aproximadamente 87%.

Outro fator importante na produção do leite, é a alimentação das vacas, uma vez que com a falta de chuva está sendo comprometida, por causa da escassez das pastagens sendo esta uma das principais fontes de alimento das vacas leiteiras. Para o produtor rural enfrentar o período de seca é uma das tarefas mais difíceis, pois nessa época a falta de água também torna as pastagens escassas, comprometendo a produção de leite. Santiago (2014)

Segundo Gonçalves et al. (2009) a alimentação do gado se torna comprometida ou inexistente com a falta de chuvas. O excesso de calor influencia na produção, pois causa no animal um estresse térmico diminuindo assim a produção de leite. O animal que sobreviver a seca poderá enfrentar ainda dificuldade para recuperar a sua produção de leite.



Com as pastagens escassas algumas alternativas devem ser tomadas para a alimentação do gado leiteiro, como por exemplo, utilizar silagem de cana-de-açúcar, por ser benéfico ao gado e por ter grande potencial de produção por hectare, utilizar silagem de capim e misturas para aumentar o valor nutritivo (GONÇALVES, 2009).

De acordo com Alvim et al. (2005) os volumosos (pasto, silagem e feno) por si só, não são suficientes para manter esta maior produtividade. Neste caso, além de volumosos, alimentação do gado de leite deve ser acrescida de uma mistura de concentrados, minerais e algumas vitaminas.

2.2 PRODUÇÃO DO LATICÍNIO VERSUS CRISE HÍDRICA

A indústria dos laticínios é um dos segmentos mais dependentes de água no processo de pasteurização e resfriamento de leite, com a crise hídrica esses setores industriais estão sendo atingidos, as indústrias de leite e seus derivados que, segundo Carvalho et al. (2002) são compostas pelas fábricas de laticínios que produzem leite e derivados como queijo, requeijão, manteiga, entre outros.

O mercado dos produtos lácteos sofreu modificações como aumento de investimentos e de consumo assim definido por Carvalho et al. (2002) com a abertura da economia, liberação de preços e o plano de estabilização, com a implementação do plano real em 1994, houve mudanças importantes para a cadeia de indústrias de leite, aumentando os investimentos no setor e aumentando os consumidores. Com as mudanças no início da década de 90 empresas internacionais aumentaram o interesse em investir nesse mercado. Essas indústrias vêm se destacando no mercado e ganhando preferência do consumidor, num mercado que a tendência de demanda é crescente.

Com esse longo período de estiagem, a crise hídrica vem prejudicando o crescimento do setor lácteo no Brasil. Segundo Salcedo (2016) o setor lácteo encontra-se em crescimento no Brasil devido ao aumento do beneficiamento de leite, porém esse crescimento poderá enfrentar problemas devido a atual situação de escassez de água, uma vez que os laticínios consomem muita água para processar os produtos e higienizar os equipamentos.

Além da redução no crescimento do setor lácteo, as indústrias vêm sofrendo uma queda na produção, como também a produção dos laticínios está sendo prejudicada. Os produtores de leite capixaba amarguram uma queda brusca por conta da estiagem (COOPTTEC, 2015).

A queda de produção está relacionada à falta de água que é um bem necessário para várias etapas da produção e com a diminuição do fornecimento de leite aos laticínios. Segundo Tarallo (2015) as indústrias sentirão a crise hídrica nos processos produtivos onde utilizam água, como por exemplo, os laticínios, que além da redução do fornecimento de leite, exigem muita água para produção e para limpeza e higienização.

Poucos estudos sobre a quantidade demandada de água que se utiliza na atividade leiteira foram realizados, mas segundo Picinin (2010, p. 59):

“[...] alguns manuais de qualidade distribuídos por empresas de laticínios aos seus produtores, apresentam alguns dados relevantes, como a demanda média de 40 a 120 litros de água por animal adulto; 100 litros de água por vaca ordenhada, acrescidos



de seis litros de água para cada litro de leite produzido; e, 25 litros de água por metro quadrado de área de limpeza das instalações. Além disso, outros dados se encontram relacionados à industrialização que também devem ser contabilizados na produção de leite, como por exemplo, o uso médio de cinco a seis litros de água para cada quilograma de queijo a ser produzido pela indústria laticinista [...]” (PICININ, 2010, p. 59).

De acordo com Tarallo (2015) não haverá queda na produção se as empresas contratarem empresas especializadas em perfurações de poços ou comprarem água de terceiros, caso contrário poderá haver redução de produção, queda nas vendas, redução de empregos e até mudança da empresa para outros locais com maior disponibilidade de água.

3 METODOLOGIA

A metodologia científica adota critérios metodológicos, para fazer relações existentes entre causa e efeito de um fenômeno qualquer no qual o estudioso se propõe a demonstrar a verdade dos fatos e suas aplicações práticas (OLIVEIRA, 2002). Assim de acordo com Gil (2008) é uma forma de conhecimento sistemático, dos fenômenos da natureza, dos fenômenos sociais, dos fenômenos biológicos, para se chegar a um conjunto de conclusões verdadeiras, lógicas, exatas, demonstráveis por meio da pesquisa e dos testes.

O objetivo deste trabalho foi determinar a influência da crise hídrica na bacia leiteira da cidade de Afonso Cláudio, avaliada pela entrega do produto no laticínio Bimbo, assim, foi realizado um estudo de caso na fábrica de laticínios Bimbo por meio de uma entrevista realizada com o gerente da empresa, a fim de se obter informações sobre a produção do laticínio antes e durante o período de seca para apurar se houve consequências da crise hídrica.

Trata-se de uma pesquisa descritiva que se propôs descrever como os produtores de vaca leiteira da zona rural da cidade de Afonso Cláudio lidam com a crise da água na produção de leite das fazendas, as dificuldades encontradas para manter a produção e quais meios são utilizados para amenizar as consequências.

De acordo com Gil (2008) a pesquisa descritiva tem como objetivo principal estabelecer relações entre as variáveis analisadas e levantar hipóteses ou possibilidades para explicar essas relações (não de forma mais definitiva, o que as transformaria em explicativas).

Quanto à técnica classifica-se como estudo de caso, que de acordo com Gil (2008) é caracterizado pelo estudo profundo de um ou de poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento.

A unidade de análise engloba a zona rural da cidade de Afonso Cláudio, algumas propriedades distantes 4 km da cidade enquanto outras mais longe da cidade em 20 km. O laticínio se localiza no distrito de São Francisco distante 15 km da cidade, uma empresa de médio porte com 52 funcionários, a empresa existe desde 1995. Uma empresa importante para a economia local, além de gerar emprego aos moradores da cidade, também é o meio dos produtores rurais criadores de gado leiteiro obter sua renda fornecendo o leite produzido nas propriedades para o laticínio, um grande fator que ajuda a reduzir o êxodo rural, uma vez que as famílias tendo renda na zona rural não vão se dispersar para as cidades.



Os dados foram coletados por meio de questionários aplicados para os produtores de vaca leiteira da zona rural da cidade de Afonso Cláudio, aproximadamente 220 produtores fornecem leite ao laticínio e desse total 25 responderam ao questionário.

Foi realizada também uma entrevista com o gerente do laticínio a fim de conhecer as reais consequências da crise hídrica no laticínio, e se alguma atitude foi tomada para reduzir os impactos.

Os dados coletados na pesquisa foram codificados e tabulados, sendo calculados os percentuais das características avaliadas. Posteriormente foram elaborados gráficos para melhor compreensão das relações existentes entre as variáveis, podendo assim observar que a crise hídrica afeta os pastos em que o gado se alimenta e a falta de água para dessedentação dos animais faz com que a produção do leite reduza, afetando o fornecimento do mesmo ao laticínio prejudicando a produção do laticínio.

Quanto à apresentação e análise dos resultados são classificados como quantitativo e qualitativo, onde os estudos serão operacionalizados por meio de dados quantitativos por meio de questionário, e qualitativo mediante entrevista. “[...] métodos quantitativos supõem uma população de objetos de observação comprável entre si e os métodos qualitativos enfatizam as especificidades de um fenômeno em termos de suas origens e de sua razão de ser” (IBID, p. 63, *apud* FERREIRA, 2015, p. 117).

Assim pode-se se ter uma melhor compreensão de como os produtores rurais atuam em período de crise, quais medidas eles adotam para continuar produzindo o leite e fornecer ao laticínio, e como o laticínio atua diante da redução do leite fornecido a ele.

4 ANALISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O objetivo do trabalho foi determinar a influência da crise hídrica na produção do laticínio Bimbo em Afonso Cláudio, desta forma por meio dos questionários aplicados aos produtores fornecedores de leite para o laticínio e por meio da entrevista realizada com o gerente da empresa pode-se chegar aos seguintes dados:

Observou-se que 100% dos criadores de gado leiteiro que responderam os questionários são do sexo Masculino, sendo que destes, 44% dos pecuaristas leiteiros estudaram até o ensino médio, enquanto 43% até o ensino fundamental, 8% são analfabetos, e somente 5% tem ensino superior.

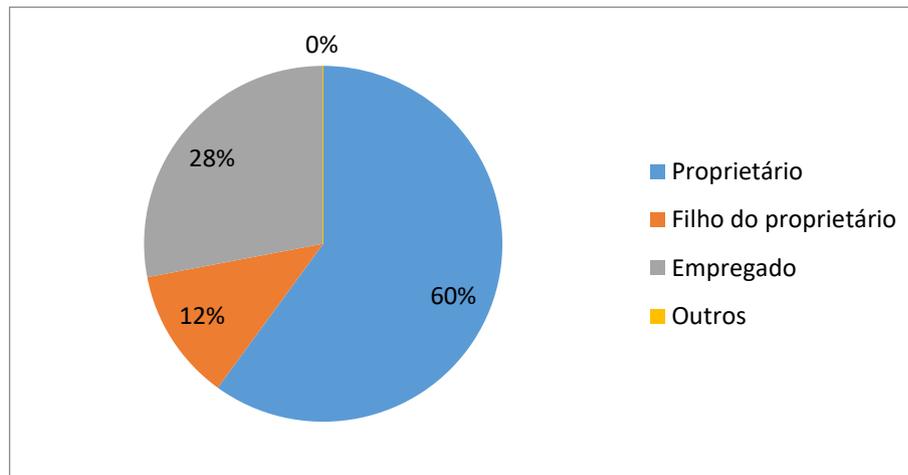
A produção é assistida por 32% dos pecuaristas que tem entre 51-60 anos, 20% tem entre 31-40 anos e outros 20% tem mais de 60 anos, 16% tem entre 41-50 anos, e 12% tem 18-30 anos.

O gráfico 1 demonstra que mais da metade dos pecuaristas representados por 60% são proprietários da propriedade que criam o gado leiteiro, 28% são empregados dentro da propriedade e 12% são filhos dos proprietários. Pode-se perceber com isso que a gestão da empresa é feita pelos próprios donos das propriedades onde se cria o gado leiteiro.

Quando perguntado quanto tempo atua na área a maioria respondeu que atua por mais de 30 anos criando gado leiteiro.

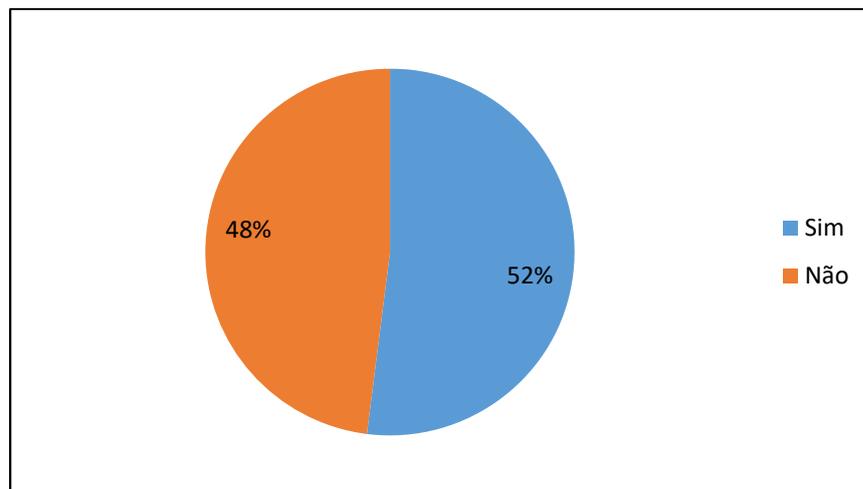


Gráfico 1: Função dentro da propriedade



Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 2: O leite é a principal fonte de renda da propriedade?

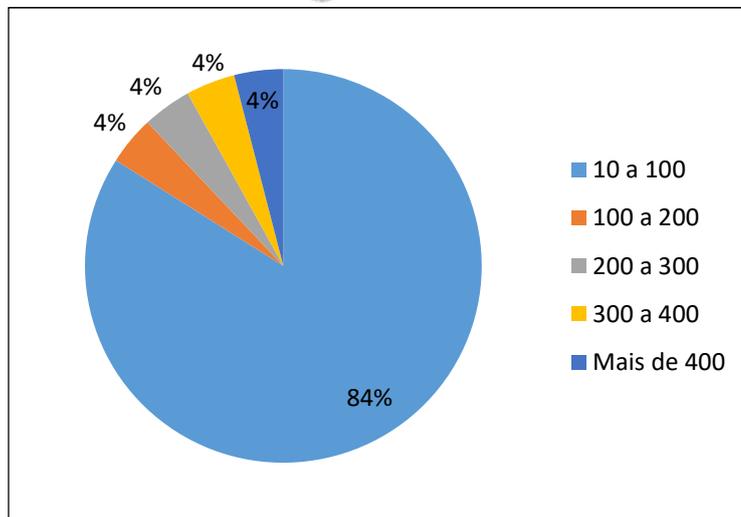


Fonte: Elaborado pela autora.

No gráfico 2 verifica-se que 52% dos pecuaristas responderam que o leite é principal fonte de renda da propriedade, enquanto 48 % responderam que o leite não é a principal fonte de renda da propriedade. Pode-se perceber com isso que o leite não é a principal fonte de renda das propriedades, os produtores praticam outras atividades como a cafeicultura.

“De acordo com dados do IBGE (2006) a atividade leiteira é fonte de renda em aproximadamente 1,3 milhão de propriedades rurais no Brasil” (COOPTTEC, sd, página única).

Gráfico 3: Quantos litros de leite entregam em média ao laticínio?

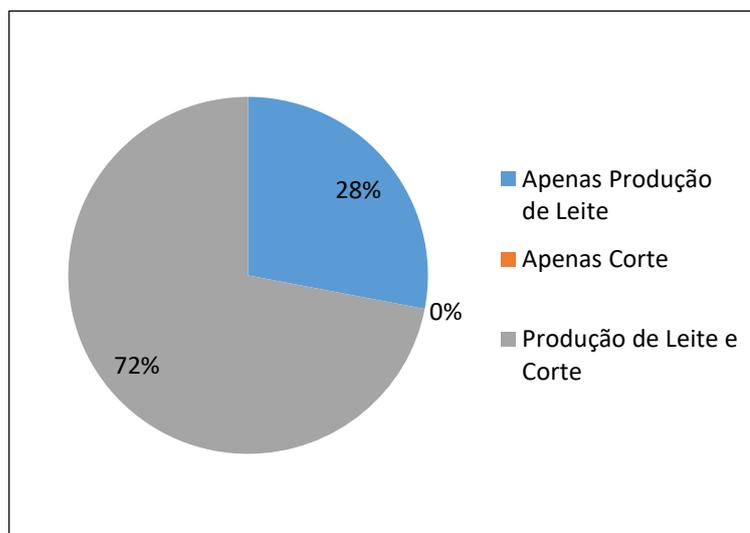


Fonte: Elaborado pela autora.

Os resultados apresentam que 84% dos pecuaristas de leite entregam de 10 a 100 litros de leite por dia ao laticínio, 4% entregam de 100 a 200, outros 4% entregam de 200 a 300, 4% entregam 300 a 400 e os 4% restantes entregam mais de 400 litros de leite.

Percebe-se com isso que a maioria dos produtores entregam entre 10 a 100 litros de leite.

Gráfico 4: O gado criado na propriedade é para:



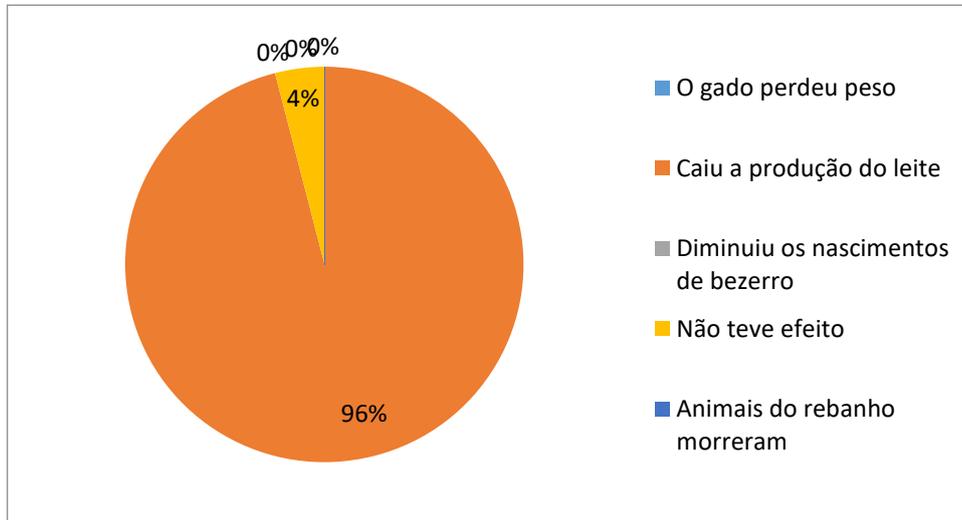
Fonte: Elaborado pela autora.

Observamos que 72% dos pecuaristas criam gado para produção de leite e corte, enquanto 28% criam gado apenas para produção de leite e nenhum pecuarista questionado cria gado apenas para corte.

Pode-se perceber com isso que os produtores criam gado para produção de leite e de corte.



Gráfico 5: Qual efeito da seca no gado leiteiro?



Fonte: Elaborado pela autora.

O efeito da seca no gado leiteiro segundo 96% dos pecuaristas de leite foi à queda na produção de leite, enquanto 4% responderam que não sofreram nenhum desses efeitos no gado, como: queda de produção de leite, perda de peso do gado, diminuição de nascimento de bezerros, e morte de animais do rebanho.

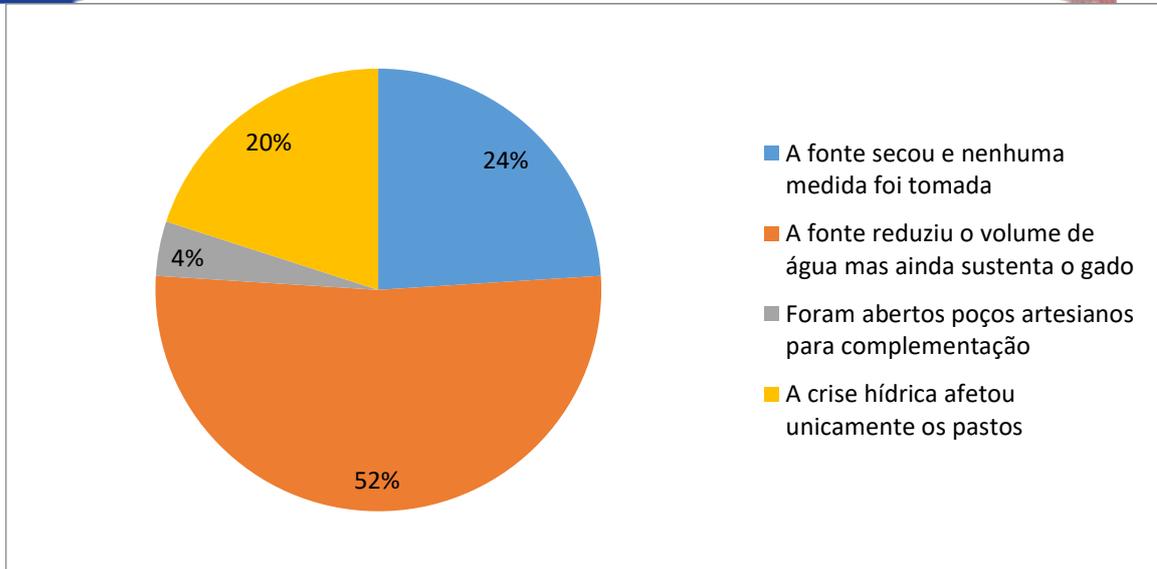
Pode-se observar que o efeito da seca no gado leiteiro é a queda na produção de leite, devido à falta de alimentação para o gado e falta da água para dessedentação dos animais.

Com a queda na produção do leite devido à crise hídrica os produtores tiveram que tomar medidas para reduzir os impactos da crise na produção de leite.

Quando perguntado o que é feito para reduzir os efeitos da seca, apenas um dos pecuaristas respondeu esta pergunta com a seguinte frase: “Tenho que tratar o gado com ração e buscar água em poço artesiano para meu gado no vizinho”.

As vacas mantidas em pastos durante períodos em que os pastos não crescem tem a necessidade de suplementar à alimentação dos animais com volumosos como: capim-elefante picado, cana-de-açúcar, silagem, feno ou forrageiras de inverno (ALVIM et al, 2005).

Gráfico 6: Qual situação da fonte fornecedora de água para propriedade?

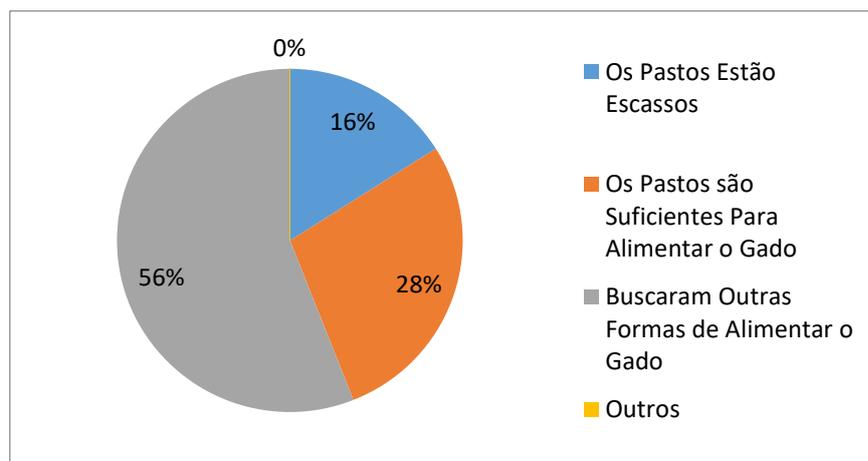


Fonte: Elaborado pela autora.

Quando perguntados qual situação da fonte fornecedora de água para propriedade 52% responderam que a fonte reduziu o volume de água, mas ainda sustenta o gado, 24% responderam que a fonte secou e nenhuma medida foi tomada, 20% responderam que a crise hídrica afetou unicamente os pastos e não tiveram seus rios, córregos ou lagos afetados, enquanto 4% responderam que foram abertos poços artesianos para complementação de água para os animais.

Percebe-se com isso que a situação das fontes fornecedoras de água para as propriedades é de escassez, as fontes reduziram seus volumes, mas ainda sustentam o gado.

Gráfico 7: Qual situação das pastagens que o gado se alimenta?



Fonte: Elaborado pela autora.

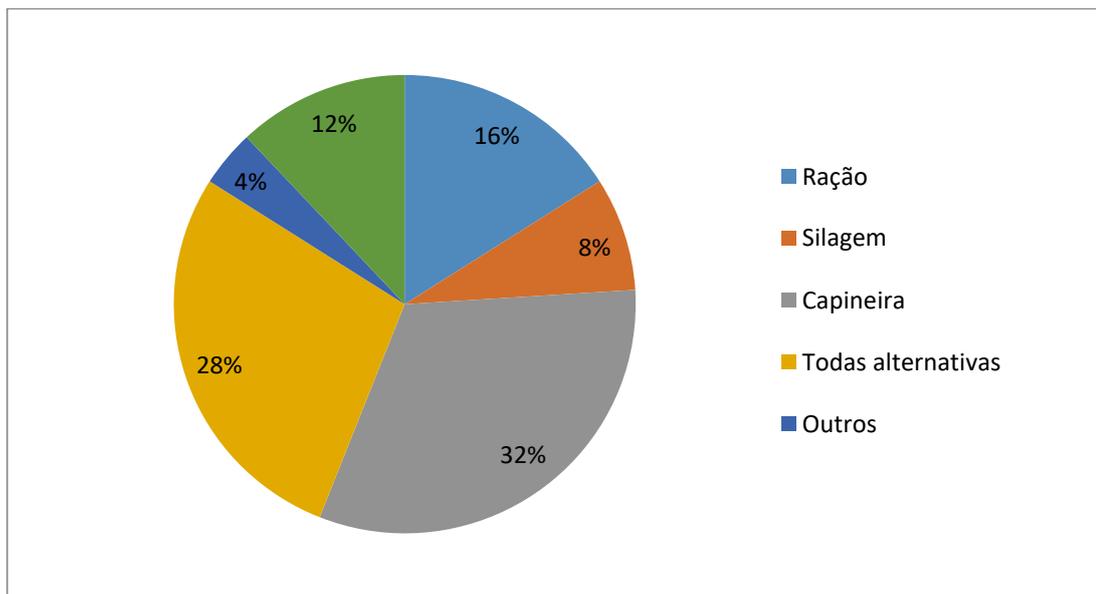
O gráfico acima apresenta que 56% dos pecuaristas de leite responderam que tiveram que buscar outras formas de alimentar o gado para manter a produção de leite, 28%



responderam que mesmo com a crise os pastos são suficientes para alimentar o gado e 16% responderam que os pastos estão escassos.

Pode-se perceber com isso que os pecuaristas tiveram que buscar outras formas de alimentar o gado leiteiro no período de seca.

Gráfico 8: Quais alternativas tomaram para alimentar o gado no período da seca?

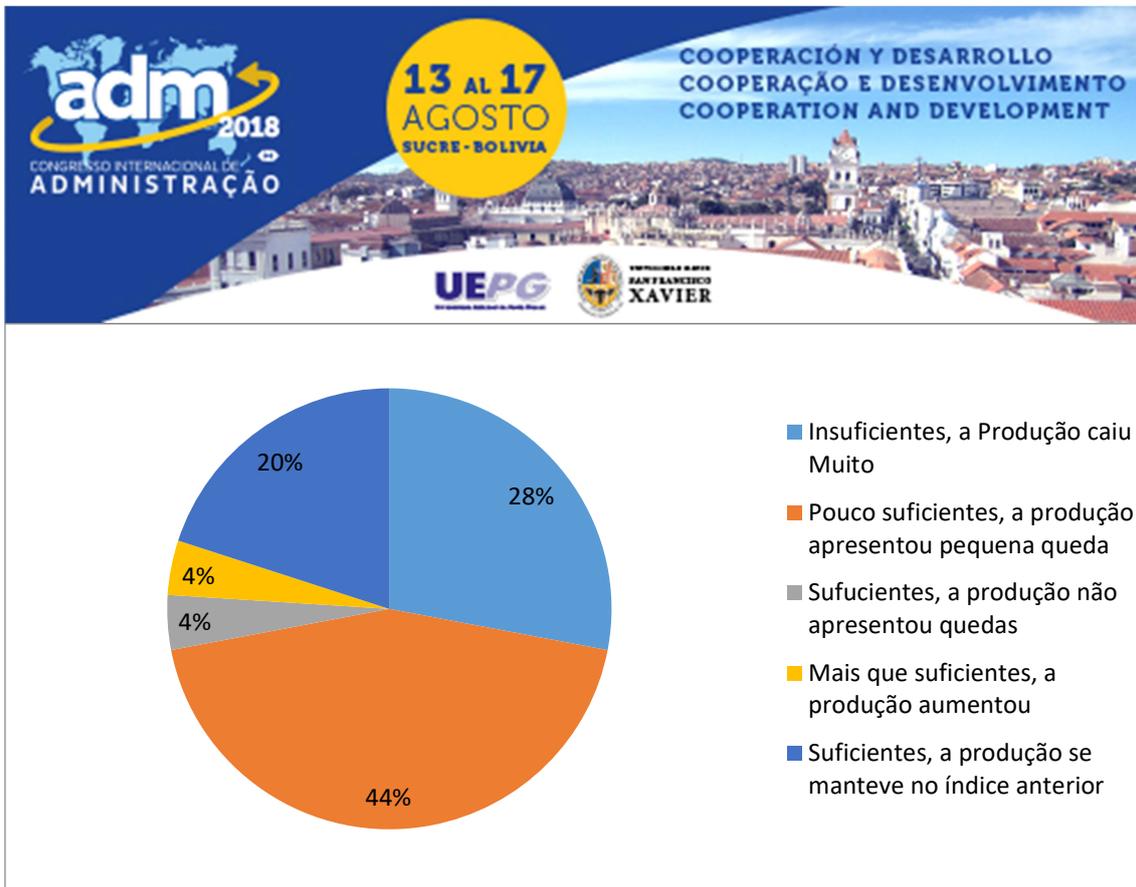


Fonte: Elaborado pela autora.

Quando perguntados quais alternativas tomaram para alimentar o gado, 16% responderam que usaram ração, 8% usaram silagem, 32% usaram capineira, 28% usaram todas essas alternativas, 4% usaram alternativas como, por exemplo, pagaram pastos de outras propriedades para seu gado, 12% não utilizou nenhuma dessas alternativas.

No estudo de Gonçalves (2015) o mesmo ressalta que deve haver um bom planejamento para produção e armazenamento de volumosos no período da seca. Ele ressalta a utilização de silagem de milho, silagem de cana-de-açúcar e silagem de capim. São alternativas interessantes quando temos pouca chuva.

Gráfico 9: As Alternativas Foram Suficientes Para Manter a Produção Leiteira ao Nível Anterior à Crise Hídrica?



Fonte: Elaborado pela autora.

O gráfico 9 mostra que 28% dos pecuaristas responderam que as alternativas tomadas foram insuficientes, a produção caiu muito, 44% responderam que foram pouco suficientes, a produção apresentou pequena queda, 4% responderam que as alternativas tomadas foram suficientes à produção não apresentou quedas, outros 4% que as alternativas foram mais que suficientes, a produção aumentou e para 20% as alternativas foram suficientes à produção se manteve no índice anterior.

“[...] os volumosos (pasto, silagem e feno) por si só, não são suficientes para manter esta maior produtividade. Neste caso, além de volumosos, alimentação do gado de leite deve ser acrescida de uma mistura de concentrados, minerais e algumas vitaminas.” (ALVIM, et al, 2005).

Pode-se perceber com isso que as alternativas tomadas foram pouco suficientes, mesmo alimentando o gado de outras formas a produção leiteira apresentou quedas.

Além da alternativa de alimentar o gado de outra forma os produtores tomaram algumas outras medidas para reduzir os impactos da crise, assim tentando evitar futuramente impactos maiores.

Quando perguntado que alternativa é mantida no dia-a-dia para evitar futuramente problemas no período de seca foi respondido pela maioria dos pecuaristas que devem preparar alimentos para o gado como silagem, comprar ração ou plantar capineira como já apresentado no gráfico 8. Alguns pecuaristas responderam preocupados com o meio ambiente dizendo que devem preservar os rios e reflorestar as margens. Enquanto outros disseram que se não houver forma de alimentar a alternativa é deixar menos criação nos pastos, ou até mesmo vender o gado.

“[...] os produtores devem tomar alguns cuidados de manejo, segurança alimentar e recuperação das águas das fazendas. Precisam também saber a quantidade de animais e a quantidade de alimentos a ser produzida para alimentar o gado” (SANTIAGO, 2014).



4.1 ENTREVISTA COM O GERENTE

Para determinar a influência da crise hídrica no laticínio e em sua produção, realizou-se um estudo de caso através de uma entrevista com o gerente do laticínio. Desta forma pode-se chegar aos seguintes resultados:

Tabela 1: Quantos Litros de Leite recebeu o Laticínio no ano Pré-Crise (2015) e no ano de crise hídrica (2016)?

| | Ano 2015 (Pré-crise Hídrica) | Ano 2016 (Crise hídrica) |
|-----------|------------------------------|--------------------------|
| Litro/Dia | 24.000 Litros | 18.000 Litros |
| Litro/ano | 8.640.000 Litros | 6.480.000 Litros |

Fonte: Elaborada pela autora.

Diante dos dados da tabela 1 observa-se que houve uma queda de 6.000 litros de leite por dia o que seria o mesmo que uma queda de 2.160.000 litros de leite por ano.

De maneira inversamente proporcional oscila o recebimento da matéria prima pelos laticínios, sobressaindo entre as razões para explicar tal comportamento: sazonalidade na produção de leite, com maior oferta no período das águas e menor no da seca” (BACARJI; HALL; ZANON, 2007).

Segundo o gerente do laticínio, com a redução da produção do leite produtores rurais acabam desistindo de fornecer ao laticínio.

Quando perguntado se algum pecuarista de leite desistiu de fornecer leite ao laticínio foi respondido que sim, 10% dos pecuaristas pararam de fornecer a matéria prima ao laticínio.

Devido à queda de fornecimento de leite para o laticínio, supomos um devido aumento no custo do leite para o laticínio, assim quando perguntado se houve aumento no custo do leite para o laticínio no ano de 2016, foi respondido que houve um aumento em torno de 30% a 35% no custo da principal matéria prima para o laticínio. O preço do leite que se mantinha estável há anos teve aumento significativo nos últimos meses (TORRE, 2016).

A queda do fornecimento do leite ao laticínio afetou diretamente a produção da indústria. Quando perguntado se a produção do laticínio caiu diante da redução da matéria prima foi respondido que a produção caiu em faixa de 20% a 25%. “Em todas as regiões do Brasil caiu a produção de leite. E no Estado do Espírito Santo, também passando por uma crise hídrica sem precedentes.” (CORTELETTI 2016, apud TORRE, 2016).

O laticínio passou a produzir menos e ter menos produto para oferecer aos consumidores levando a um aumento no preço dos derivados. Um exemplo a ser apresentado foi o da mussarela que em 2015 custava R\$ 12,00, e em 2016 passou a custar R\$ 18,00.

Os produtos do laticínio tiveram aumento nos seus preços, na tabela acima podemos observar que a mussarela que é o carro chefe do laticínio teve um aumento de 6,00 reais passando de 12,00 reais para 18,00 reais no ano de 2016.

Com aumento nos preços as vendas foram afetados tendo uma queda como se pode observar, quando perguntado se com a crise e o aumento nos preços o consumidor continuou a consumir na mesma proporção ou houve queda no consumo foi respondido que o consumo no mercado caiu de 20% a 25%.



“[...] os donos de supermercados sentiram também o consumidor reduzindo seu consumo.” (FALQUETO 2016, *apud* TORRE, 2016).

Diante da crise a empresa teve que reduzir o número de funcionários, passando de 56 funcionários no ano de 2015 para 52 em 2016. Não houve um número maior de dispensa, pois a empresa aproveitou o período e deu férias a alguns funcionários.

Diante das consequências sofridas o laticínio teve que adotar algumas medidas para reduzir os impactos da crise hídrica em sua produção.

Quando perguntado se algo mudou na empresa como na utilização de água para higienização das máquinas e no uso da mesma para produção de derivados, foi respondido que tiveram dificuldade com a falta de água tendo assim que reduzir o consumo de água e buscá-la em outros locais. Essa diminuição do consumo se conseguiu através de orientações técnicas aos funcionários da área de produção e através da redução das polegadas e diminuindo a vazão das mangueiras usadas na área de produção.

“Em relação ao ajuste de equipamentos, pode-se instalar válvulas nas pontas das mangueiras de água, impedindo o desperdício” (SALCEDO, 2016), adotaram também medidas de conscientização para reduzir o consumo de água.

Quando perguntado se alguma atitude foi tomada para reduzir os impactos da crise hídrica no laticínio foi respondido que buscaram conscientizar com orientações técnicas os funcionários da área de produção para haver menos consumo de água. “Ainda, vale focar na implementação de programas educacionais aos funcionários através da demonstração de manipulação adequada de equipamentos de limpeza” (SALCEDO, 2016).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve por objetivo determinar a influência da crise hídrica na bacia leiteira da cidade de Afonso Cláudio, avaliada pela entrega do produto no laticínio Bimbo.

Isto foi alcançado a partir de questionários aplicados em abril de 2017 aos pecuaristas de leite da cidade de Afonso Cláudio em suas propriedades rurais e em locais de entrega do leite nos resfriadores com perguntas relativas à crise hídrica do ano de 2016, ano que a mesma foi mais severa, obtendo dados para entender as causas da crise hídrica na produção de leite.

Para robustez da pesquisa também foi realizada entrevista com gerente do laticínio Bimbo localizado no distrito de São Francisco distante 17 km da cidade de Afonso Cláudio.

Os dados apontaram que 96% dos pecuaristas observaram uma queda na produção do leite diante de uma crise hídrica severa. A queda da produção do mesmo se dá devido à falta de alimentação e de água para o gado onde 56% dos pecuaristas tiveram que buscar outras formas de alimentar o rebanho e mesmo assim 44% disseram que as alternativas foram poucos suficientes tendo um pequena queda na produção do leite.

Com a queda na produção do leite o laticínio sofre uma diminuição no recebimento de sua principal matéria-prima, quando em 2015 recebiam 24.000 litros de leite passaram a receber 18.000 no ano seguinte registrando uma queda no recebimento de 6.000 litros de leite por dia. Com isso a produção do laticínio caiu faixa de 20 a 25%, levando assim a demitir 4 funcionários devido à ociosidade. Os preços dos produtos tiveram aumento levando os



consumidores diminuir o consumo do leite e de seus derivados, uma queda de 20 a 25% no consumo.

Conforme cita Tarallo (2015) em muitos laticínios, além da redução do fornecimento do leite, os processos de produção de queijos que exigem muita água, principalmente para limpeza e higienização também forma prejudicados e a sua produção reduzida.

A presente pesquisa respondeu ao problema de pesquisa onde mostrou que a crise hídrica influenciou na produção do leite que é a principal matéria-prima do laticínio, e também tem influenciando nos processos de produção que utilizam muita água tanto para fabricar produtos tanto para higienização das máquinas.

Conclui-se que a crise hídrica afetou diretamente a produção do laticínio avaliada pela queda do recebimento do leite no laticínio levando a diversos problemas como queda na produção, aumento no custo do leite, aumento nos preços do leite e seus derivados, queda no consumo dos produtos, redução no número de funcionários e que a forma que alguns produtores encontraram para superar a crise foi buscando outras formas de alimentar o gado, como comprando ração, plantando capineira e fazendo silagem. Buscaram água nos vizinhos e furaram poços artesianos, alguns produtores responderam que se não houver forma de alimentar o gado, devem deixar menos criação no pasto ou até mesmo vender o gado.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVIM, Marílio José. **Sistema de produção de leite com recria de novilhas em sistemas silvipastoris**. 2005. Disponível em: <<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteRecriadeNovilhas/amentacao.htm>>. Acesso em: 20 mai. 2017.
- BACARJI, Alencar Garcia; HALL Rosemar José; ZANON Hélio. **Os impactos da sazonalidade da produção de leite numa indústria de laticínio no estado de Mato Grosso do Sul**. 2007. Disponível em: <http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos07/757_19-09-07_Artigo%20Seget_aprovado_poster.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2017.
- CARVALHO, Limírio de Almeida et al. **Mercados e Comercialização: Mercado de Leite e Derivados**. 2002. Disponível em: <<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteCerrado/mercados.html>>. Acesso em: 22 set 2016.
- COOPTEC. **Produtores atendidos por consultoria tecnológica sentem menos os danos da crise hídrica**. 2015. Disponível em: <<http://www.cooptec.coop.br/coop-informa/cooptecinforma19.html>>. Acesso em: 28 nov. 2016.
- FERNANDES, Vinícius Gimenes; MARICATO, Emília. **Análises Físico-Químicas de amostras de leite cru de um laticínios em bicas-MG**. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232013001200008>. Acesso em: 13 jun. 2017.
- FERREIRA, Carlos Augusto Lima. Pesquisa Quantitativa e Qualitativa: Perspectivas para o campo de educação. **Revista Mosaico**. v.8, n.2, p. 173-182, jul./dez. 2015. Disponível em: <<file:///C:/Users/user/Downloads/4424-12914-1-PB.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2017.



- GIL, Antonio Carlos. Métodos e Técnicas de Pesquisa. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008.
- GONÇALVES, Lúcio Carlos; BORGES, Iran; FERREIRA, Pedro Dias Sales. **Alimentação de gado de leite**. 2009. P. 412. Disponível em: <<http://www.vet.ufmg.br/ARQUIVOS/FCK/file/Livro%20Alimenta%C3%A7%C3%A3o%20de%20Gado%20de%20Leite.pdf>>. Acesso em: 13 jun. 2017.
- OLIVEIRA, Feliciano. **Embrapa apresenta alternativas de alimentação do rebanho no período da seca**. 2015. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/3529046/embrapa-apresenta-alternativas-de-alimentacao-do-rebanho-no-periodo-da-seca>>. Acesso em: 26 set 2016.
- OLIVEIRA, Silvio Luiz de. **Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisa, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002. 320 p.
- PICININ, Lídia Cristina Almeida. **Quantidade e Qualidade da Água na Produção de Bovinos de Leite**. In: Simpósio Produção animal e Recursos Hídricos, 2010, Santa Catarina. **Anais**. Disponível em: <http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes/publicacao_e1u76v6p.pdf artigo 1 2010>. Acesso em: 26 set 2016.
- SALCEDO, Livia Rodrigues. **Vale a pena ler de novo! Economia de água no processo de higienização na indústria de leite**. 2016. Disponível em: <<http://www.milkpoint.com.br/industria/radar-tecnico/higiene-industrial/vale-a-pena-ler-de-novo-economia-de-agua-no-processo-de-higienizacao-na-industria-de-leite-92197n.aspx>>. Acesso em: 21 set 2016.
- SANTIAGO, Roseane. **Seca pode comprometer produção de leite na região**. 2014. Disponível em: <<http://www.drd.com.br/news.asp?id=50113100090254408121>>. Acesso em: 28 nov. 2016
- TARALLO, Décio. **A crise hídrica e os impactos na logística**. 2015. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/noticias/negocios/a-crise-hidrica-e-os-impactos-na-logistica/99139/>>. Acesso em: 28 nov. 2016.
- TORRE, Luísa. **Preço do litro de leite pode chegar a R\$ 5 ainda neste mês**. 2016. Disponível em: <<http://www.gazetaonline.com.br/noticias/economia/2016/07/preco-do-litro-de-leite-pode-chegar-a-r-5-ainda-neste-mes-1013957275.html>>. Acesso em 25 mai. 2017.
- ZAVOUDAKIS, Elene; Ramos, Pedro de Miranda. **A Gestão da Crise Hídrica no ES e os Acordos de Cooperação Comunitária**. Disponível em: <<http://www.folhavoria.com.br/geral/blogs/premio-ecologia-2016/2016/09/a-gestao-da-crise-hidrica-no-es-e-os-acordos-de-cooperacao-comunitaria/>>. Acesso em: 21 set 2016.