



SUSTENTABILIDADE E RECURSOS HÍDRICOS NA PRODUÇÃO ANIMAL

Vivianne Rocha Stanczyk¹

Amaury Nogueira de Oliveira¹

Marcilene dos Santos Leal²

Iohana Tailena Reinisch²

Danielle dos Santos Nascimento²

Izianne Maria Alves do Nascimento²

Vilian de Sousa Matos²

Resumo

A água é uma substância essencial para a sobrevivência dos seres vivos. Sendo utilizada em vários setores, como agricultura e pecuária. Entretanto, a água é um recurso escasso, e a agricultura e pecuária consome 70% da água doce disponível mundial, quando consumido de forma irresponsável traz danos ambientais. Nessa perspectiva, este trabalho tem como objetivo relatar o uso da água sustentável e a utilização de recursos hídricos na produção animal, por meio de levantamento bibliográfico, através de uma revisão de literatura. A pecuária no Brasil é um dos setores mais produtivos economicamente do mundo, sendo grande produtor e exportador demandando muita água. Desenvolver a produção agropecuária com sustentabilidade é desafiador, no qual depende de um recurso natural finito como a água. Todavia, a escassez desse recurso traz sérias consequências como redução da saúde, bem-estar animal e para o meio ambiente. Logo, adotar estratégias e medidas sustentáveis na empresa de produção agropecuária, diminuirá os impactos ambientais. Portanto, contribuindo para a preservação da água e garantindo a sobrevivência e bem-estar animal atual e das gerações futuras. Conclui-se que há necessidade de educação ambiental para o uso consciente da água, tanto para o grande produtor, grandes empresas, quanto para o médio e pequeno.

Palavras-chave: Gerenciamento da Água, Sustentável, Veterinária.

¹Médica Veterinária, Universidade Federal do Piauí, vivistanczyk@hotmail.com

¹Médico Veterinário, Universidade Federal do Piauí, amaurynogueira3@gmail.com

²Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, marcileneleal@ufpi.edu.br

²Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, iohanareinisch@hotmail.com

²Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, danielly_gk14@hotmail.com

²Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, izi.mariaalves@gmail.com

²Graduando em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, vilianmatosmatos@gmail.com



1. Introdução

A água é uma substância fundamental para todo ser vivo, pois para sobreviver é necessário o seu consumo. Além disso, ela é um recurso fundamental para a agricultura e pecuária. A pecuária é uma das principais fornecedoras de alimentos para a população mundial e, portanto, é grande consumidora de recursos naturais. O setor compete cada vez mais com recursos escassos, como terra, água e energia, ocasionando, simultaneamente, efeitos potencialmente nocivos sobre o meio ambiente e a saúde.

Segundo Hübner (2001), o Brasil possui 24% de toda a água doce líquida do mundo. Quanto à utilização da água no Brasil, pode-se dizer que, 6% é utilizada para uso doméstico, 24% são destinadas para as indústrias e 70% vão para a agricultura.

As ações do homem em relação ao uso da água pode ser um grande fator para a redução dos riscos de contaminação hídrica, pois quanto menor a quantidade de água utilizada e descartada, menor será a necessidade de tratamento da mesma. Tudo é questão de consciência em relação ao seu uso. A água é uma parte fundamental nas indústrias, tornando-se necessária uma conduta para que as mesmas otimizem a sua utilização. Portanto, o bom aproveitamento dos recursos hídricos e resíduos industriais neles despejados, contribuirá para a melhoria do meio ambiente.

O tratamento da água é considerado de grande importância em todo e qualquer ambiente, pois é depois de ser tratada é que pode ser consumida, existem ainda outros processos que também fazem com a água se torne potável e não cause riscos à saúde humana, animal e também a vegetal, cada processo de tratamento ou limpeza da água varia de acordo com como a água se encontra e qual destino ela terá

Sob o ponto de vista de Campos (2006), a demanda hídrica é o fator crucial a se considerar para a produção animal; comparada ao alimento sólido, a água representa um volume muito maior, e, inclusive, de maior importância, pois animal algum realiza grande reserva de líquido, tendo os mesmos uma menor capacidade de sobreviver sem água, em relação ao mesmo tempo em que é capaz de estar restrito de matérias sólidas e secas.

De acordo com Guerra *et al.* (2011), a água é um nutriente extremamente importância para os animais e deve ser considerada essencial em qualquer fase da criação.

Para Menezes (2012), os problemas em relação à quantidade e qualidade da água poderão se agravar futuramente com as mudanças climáticas, principalmente devido o aumento da temperatura no planeta como consequência com o derretimento de geleiras e a grande irresponsabilidade pelo uso insustentável da água por parte da população humana, causando inundações e grandes secas em todo o mundo.

Diante disso, o objetivo deste trabalho foi relatar o uso da água sustentável e a utilização de recursos hídricos na produção animal.

¹Médica Veterinária, Universidade Federal do Piauí, vivistancyk@hotmail.com

¹Médico Veterinário, Universidade Federal do Piauí, amauryogueira3@gmail.com

²Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, marcileneleal@ufpi.edu.br

²Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, joanareinisch@hotmail.com

²Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, danielly_gk14@hotmail.com

²Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, izi.mariaalves@gmail.com

²Graduando em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, yilianmatosmatos@gmail.com



2. Fundamentação teórica

A adoção de medidas sustentáveis na produção animal é indispensável para a continuidade e desenvolvimento do agronegócio, pois é a partir delas que se produz de uma forma em que há garantia de recursos futuros, proporcionando assim, uma economia contínua. De acordo com Dias (2016, p. 1), o conceito clássico de sustentabilidade é embasado em três pilares: meio ambiente, econômico e social. A integração destes três princípios configura uma empresa sustentável. As empresas que atuam no mercado da produção animal, bem como todas as outras empresas produtoras de alimentos devem orientar suas ações para atenderem estes princípios de sustentabilidade, que conferem uma perspectiva de vida longa para seus negócios.

Segundo Lopes e Contini (2012, p. 28), a sociedade espera da agricultura uma contribuição significativa na produção de energia renovável (bioenergia), substituindo parte dos finitos recursos de energia fóssil, novos usos de produtos e subprodutos da agricultura na bioquímica e em vastos setores da economia, como propõe a nascente bioeconomia. Entretanto, é visto que a adoção da sustentabilidade na criação animal ainda enfrenta desafios que desmotivam os produtores a insistirem nessa forma de produção que preserva os recursos naturais. Amaral et al., (2012, p. 279), ressaltam que a principal barreira identificada para a adoção de práticas mais sustentáveis que onerem a cadeia produtiva foi a ausência de diferenciação do produto resultante aos olhos do consumidor final. Em geral, o consumidor não está disposto a pagar mais por um produto “sustentável”. Com isso, a comercialização desses produtos ainda se restringe à categoria nicho e o fator preço continua sendo o critério de escolha.

Além da sustentabilidade, também é importante destacar que os recursos hídricos são imprescindíveis na produção animal. A água, assim como a agricultura e a pecuária, é fundamental para a existência de vida no planeta por serem de extrema importância. A água e a produção de alimentos têm intensos vínculos: não há produção sem água em quantidade e com qualidade, do mesmo modo que não há um substituto para água. Portanto, se pode falar de agro-hidronegócio, no qual se capta a água em seu estado líquido e transforma-a em produtos, sejam eles na forma líquida (leite, sucos etc.) ou sólida (soja, milho, carnes etc.) (PALHARES, 2016, p. 11).

O setor agropecuário é responsável pelos maiores usos da água no Brasil e no mundo e há um aumento crescente na demanda associada a esses usos nas últimas décadas (FONTENELLE et al. 2021, p. 15). Porém, assim como a sustentabilidade na produção animal, a manutenção dos recursos hídricos também é desafiadora, pois há o problema da escassez que ocorre por alterações do clima e também pelo elevado consumo. Segundo Palhares (2013, p. 1 e 2), relata que a falta de água para dessedentação dos animais tem como

¹Médica Veterinária, Universidade Federal do Piauí, vivistanczyk@hotmail.com

¹Médico Veterinário, Universidade Federal do Piauí, amauryogueira3@gmail.com

²Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, marcileneleal@ufpi.edu.br

²Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, iohanareinisch@hotmail.com

²Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, danielly_gk14@hotmail.com

²Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, izi.mariaalves@gmail.com

²Graduando em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, vilianmatosmatos@gmail.com



consequências a redução do crescimento, do bem-estar e da saúde e o aumento do estresse, ou seja, resulta em consideráveis impactos negativos nos fatores zootécnicos e econômicos. A desidratação ou a falta de água será expressa pelos seguintes sintomas: pele retraída, membranas e olhos secos, perda de peso, redução do consumo de alimento, redução de água nas fezes e redução do volume de urina.

Por isso, conhecer o consumo de água dos animais e oferecer a eles água com qualidade; saber escolher e monitorar as fontes de água mais aptas ao uso pecuário; identificar e solucionar as perdas de água em um sistema de produção; considerar no custo de produção o custo da água; capacitar a mão de obra em práticas relacionadas ao manejo hídrico da atividade, são aspectos que devem estar presentes no sistema de produção (PALHARES, 2013, p. 1).

3. Metodologia

Realizou-se um levantamento bibliográfico através de uma revisão de literatura nas bases de dados do Google Acadêmico e LILACS utilizando como principais palavras-chave: “sustentabilidade na produção animal”, “recursos hídricos na produção animal”, “sustentabilidade e recursos hídricos na produção animal”, “sustentabilidade animal”. Foram analisados 15 artigos, sendo os 15 em português. Estes artigos foram publicados em revistas acadêmicas e ebook.

4. Resultados

Na produção animal, os custos de produção e flexibilidade de recursos hídricos estão ligados diretamente, sendo utilizados de forma inconsciente, o que deixa propício a ir em busca de uma produção sustentável com a finalidade de garantir água de boa qualidade e quantidade (REBOUÇAS, 2002).

A água é um nutriente de extrema importância e de uso indispensável para manutenção da vida, crescimento e desenvolvimento do animal, sendo o líquido mais abundante no corpo (BEEDE, 2006). O abastecimento animal é um dos grandes consumidores desse recurso que demanda, cerca de 171 mil litros de água a cada segundo no Brasil, além do uso tanto na limpeza dos animais quanto das instalações do local (PALHARES, 2021).

É desafiador compatibilizar o crescimento econômico com a preservação ambiental e justiça social (LIRA, 2013). No entanto, o agravamento das mudanças climáticas resultará na diminuição da disponibilidade dos recursos hídricos. Tornando necessária a utilização de ferramentas como sistemas de monitoramento de risco pecuário e de zoneamentos climáticos, antecipando para as consequências ocasionadas pelas mudanças climáticas, e diminuindo os impactos negativos e aumentando a sustentabilidade dos sistemas de produção (ARAÚJO,

¹Médica Veterinária, Universidade Federal do Piauí, vivistancyk@hotmail.com

¹Médico Veterinário, Universidade Federal do Piauí, maurynogueira3@gmail.com

²Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, marcileneleal@ufpi.edu.br

²Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, joanareinisch@hotmail.com

²Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, danielly_gk14@hotmail.com

²Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, izi.mariaalves@gmail.com

²Graduando em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, vilianmatosmatos@gmail.com



IV SUSTENTARE & VII WIPIS

WORKSHOP INTERNACIONAL

Sustentabilidade, Indicadores e Gestão de Recursos Hídricos

de 16 a 18 de novembro de 2022

EVENTO
GRATUITO
TOTALMENTE
ONLINE

Realização:



SUSTENTARE
PÃO DE AÇÚCAR



WIPIS
WORKSHOP

Apoio:



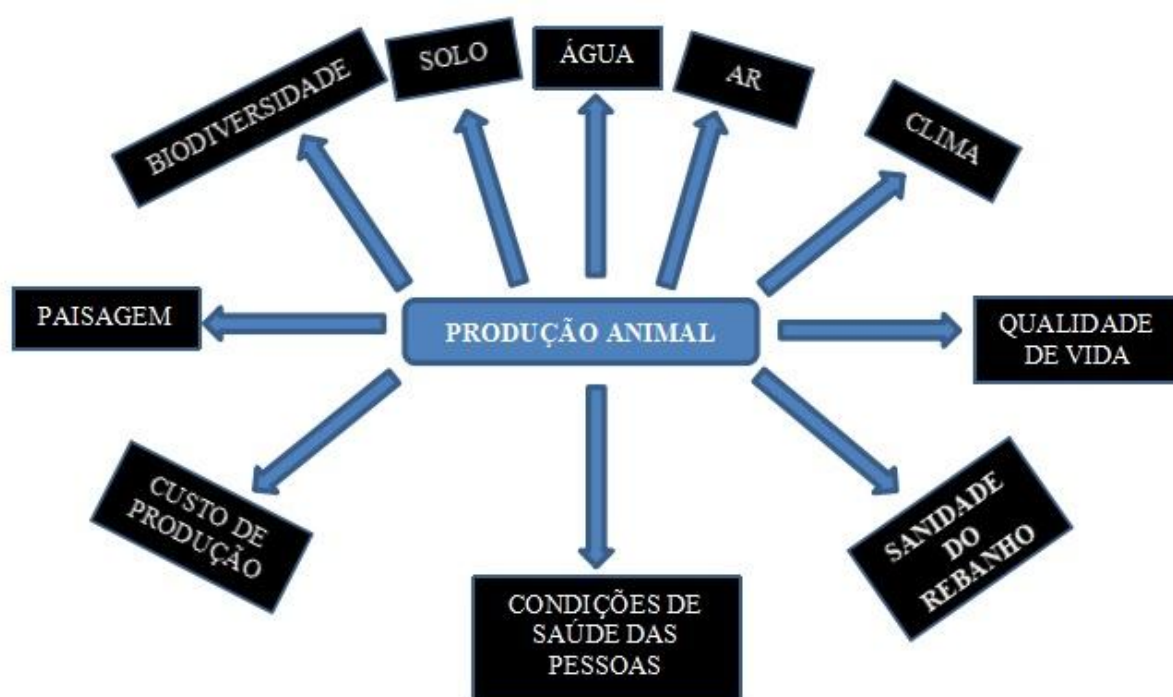
Agência das Regiões PCJ



COMITÊS PCJ

2015). Na Figura 1 é demonstrado as relações do impacto ambiental que a produção animal pode causar.

Figura 1. Impactos que a produção animal pode causar nas dimensões ambientais, sociais e econômicas.



A escassez desse recurso traz sérias consequências como redução da saúde, bem-estar animal e crescimento, além do aumento do estresse. O consumo de água é um dos indicadores usados para avaliar o desempenho sanitário e zootécnico do rebanho (PALHARES, 2013).

A produtividade de água, busca quantificar quanto deve ser necessária para produzir determinada quantidade de produto. Para a produção animal é um conceito novo e ainda são recentes e poucos os estudos realizados no mundo e no Brasil. Assim, torna-se fundamental efetivação de pesquisas e desenvolver novas tecnologias de uso da água na produção animal, (ARAÚJO, 2010). A produção animal em âmbito industrial é tratada como uma questão apenas econômica, porém deveria ser tratado com mais destaque devido as consequências ambientais geradas pela intensificação da produção, causando poluição dos lençóis freáticos geradas por este tipo industrial de produção animal (DONADIO E BOGA, 2005).

¹Médica Veterinária, Universidade Federal do Piauí, vivistanczyk@hotmail.com

¹Médico Veterinário, Universidade Federal do Piauí, amaurynogueira3@gmail.com

²Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, marcileneleal@ufpi.edu.br

²Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, iohanareinisch@hotmail.com

²Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, danielly_gk14@hotmail.com

²Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, izi.mariaalves@gmail.com

²Graduando em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, vilianmatosmatos@gmail.com

Os prejuízos ambientais ocasionados pela falta de tratamento e manejo adequado dos resíduos da produção animal são incontáveis, e em alguns países os resíduos oriundos da produção animal são as maiores fontes de poluição dos recursos hídricos, superando os índices de indústrias (CAMPOS, 2006).

Nesse sentido, a implementação de um conjunto de ações com vista à sustentabilidade, regulando o controle e o uso dos recursos hídricos, em conformidade com a lei, desenvolvendo projetos de recuperação e preservação dos recursos hídricos, de nascentes e mananciais, até mesmo em áreas urbanas são imprescindíveis (LACERDA, 2013).

Para obter um diferencial hídrico é preciso colocar em prática a conservação e preservação da água e a garantia de uma segurança hídrica. A água é determinada também como recurso natural e finito. No entanto, é compromisso de todos que atuam com a produção da pecuária manter a oferta da água de forma sustentável. Vale ressaltar também que, uma situação atual de conforto não é a garantia de conforto futuramente (PALHARES, 2012). A água é abundante hoje, mas pode ser escassa no futuro.

5. Considerações finais

Com isso, pode-se ver a deflagrada necessidade da educação ambiental para o uso consciente da água, tanto para o grande produtor, grandes empresas, quanto para o médio e pequeno. Deve-se ainda atentar para o zelo e manutenção das nascentes dentro das propriedades de produção, bem como fazer valer a legislação sobre as Áreas de Preservação Permanente (APP) fazendo-se necessário a fiscalização ambiental.

Portanto, toda a cadeia de produção animal deve estar atenta para a utilização responsável dos recursos hídricos, sendo importante que trabalhos junto aos produtores como meio de conscientização sejam realizados, e ainda, que trabalhos científicos sobre "agro-hidronegócio" estejam acessíveis a todos.

7. Referências bibliográficas

AMARAL, Gisele Ferreira et al. Panorama da pecuária sustentável. **BNDES Setorial**, n. 36, set. 2012, p. 249-288, 2012.

ARAÚJO, Gherman Garcia Leal de et al. A água e a produção de pequenos ruminantes. **Revista Brasileira de Zootecnia** [online]. 2010, v. 39, pp. 326-336.

ARAÚJO, Gherman Garcia Leal de. Os impactos das mudanças climáticas sobre os recursos hídricos e a produção animal em regiões semiáridas. **Revista Brasileira de Geografia Física**, [S.l.], v. 8, p. 598-609, dez. 2015. Disponível em:

¹Médica Veterinária, Universidade Federal do Piauí, vivistancyk@hotmail.com

¹Médico Veterinário, Universidade Federal do Piauí, amaurynogueira3@gmail.com

²Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, marcileneleal@ufpi.edu.br

²Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, joanareinisch@hotmail.com

²Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, danielly_gk14@hotmail.com

²Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, izi.mariaalves@gmail.com

²Graduando em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, vilianmatosmatos@gmail.com

<<https://periodicos.ufpe.br/revistas/rbgfe/article/view/233631/27220>>. Acesso em: 27 out. 2022.

BEEDE, D.K.. Water nutrition and quality for dairy cattle. In: WESTERN LARGE HERD MANAGEMENT. CONFERENCE, 8.,1993. Las Vegas, Nevada. **Proceedings**. Disponível em: <http://www.msu.edu/~beede/>. Acesso em 2006.

CAMPOS, A. T. de. Importância da água para bovinos de leite. Instrução técnica para o produtor de leite. Juiz de Fora MG, **Embrapa gado de leite**, março de 2006.p.2.

DIAS, C. P. Sustentabilidade na produção animal. **Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública**, v. 3, p. 333-336, 2016.

DONADIO, A. P; BOGA, P. B. F. de. **Questões ambientais frente ao cenário econômico da política de produção animal em escala industrial. 2005**. Disponível em: <http://www.abolicionismoanimal.org.br/artigos/questesambientaisfrenteaoecenarioeconomicodapolitica_de_producao_animal_escalaindustrial.pdf> . Acesso em: 28 de outubro de 2012.

FONTENELE, T. H. Produção animal e usos consuntivos da água no Brasil. In: FONTENELE, T. H. Produção Animal e Recursos Hídricos. **Embrapa**. 2021. p. 15-38.

GUERRA, M. G. Disponibilidade e qualidade da água na produção de leite. **Revista Acta Veterinária Brasileira**, Natal RN, v.5, n.3, p.230-235, abril de 2011.

HÜBNER, R. Análise do Uso da Água em um Abatedouro de Aves: análise do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina. 139f. 2001. **Dissertação (Mestrado Planejamento de Bacias Hidrográficas)**, Faculdade de Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2001.

LACERDA, Cícero de Sousa; CÂNDIDO, Gesinaldo Ataíde. Modelos de indicadores de sustentabilidade para gestão de recursos hídricos. In: LIRA, WS.; CÂNDIDO, GA. Gestão sustentável dos recursos naturais: uma abordagem participativa [online]. Campina Grande: **EDUEPB**, 2013, pp. 13-30.

LIRA, Waleska Silveira; CÂNDIDO, Gesinaldo Ataíde. Gestão sustentável dos recursos naturais: uma abordagem participativa [online]. Campina Grande: **EDUEPB**, 2013, 325p.

¹Médica Veterinária, Universidade Federal do Piauí, vivistanczyk@hotmail.com

¹Médico Veterinário, Universidade Federal do Piauí, maurynogueira3@gmail.com

²Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, marcileneleal@ufpi.edu.br

²Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, iohanareinisch@hotmail.com

²Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, danielly_gk14@hotmail.com

²Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, izi.mariaalves@gmail.com

²Graduando em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, vilianmatosmatos@gmail.com



LOPES, Maurício Antônio; CONTINI, Elisio. Agricultura, sustentabilidade e tecnologia. *Agroanalysis*, v. 32, n. 02, p. 27-34, 2012.

MENEZES, J. P.C. de Influência do uso e ocupação da terra na qualidade da água subterrânea e sua adequação para consumo humano e uso na agricultura. 2012. 83 p. **Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal)**, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Espírito Santo. Alegrete-ES, 2012.

PALHARES, Julio Cesar Pascale. Impacto ambiental das produções pecuárias. *In: Embrapa Pecuária Sudeste-Artigo em anais de congresso (ALICE)*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PRODUÇÃO ANIMAL SUSTENTÁVEL, 2., 2012, Chapecó. Palestra... Chapecó: CEO/UEDESC, 2012., 2012.

PALHARES, Julio Cesar P. Comunicado Técnico 102—Consumo de Água na Produção Animal. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA)—Embrapa Pecuária Sudeste: São Carlos, Brasil**, 2013.

PALHARES, J. C. P. A experiência brasileira no manejo hídrico das produções animais. **Produção Animal e Recursos Hídricos, Editora Cubo, São Carlos**, p. 11-32, 2016.

PALHARES, J. C. P et al. Produção animal e recursos hídricos: uso da água nas dimensões quantitativa e qualitativa e cenários regulatórios e de consumo. **Embrapa Pecuária Sudeste-Livro Científico (ALICE)**, 2021.

REBOUÇAS, A.C. Água doce no Mundo e no Brasil. In: _____ **Águas doces no Brasil**. 2. ed. São Paulo: Escrituras editora, 2002. p.1-37.

¹Médica Veterinária, Universidade Federal do Piauí, vivistanczyk@hotmail.com

¹Médico Veterinário, Universidade Federal do Piauí, amauryogueira3@gmail.com

²Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, marcileneleal@ufpi.edu.br

²Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, iohanareinisch@hotmail.com

²Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, danielly_gk14@hotmail.com

²Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, izi.mariaalves@gmail.com

²Graduando em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, vilianmatosmatos@gmail.com