

CARACTERIZAÇÃO DO CONSUMO DE ÁGUA EM ABATEDOUROS DE AVES E TILÁPIA

Roberta Araujo Spigolon¹

Paula de Souza Cardoso²

Samuel Martens³

Aline Mazoy⁴

Adriana Gindri Salbego⁵

Resumo:

A indústria de abatedouros de carnes é um dos setores da economia em grande expansão, e, associado ao crescimento, gera uma quantidade elevada de águas residuárias. O Brasil dispõe de vinte e quatro por cento de toda água doce líquida do mundo, desta água mais de cinquenta por cento estão disponíveis nas bacias hidrográficas da região Amazônica. O objetivo deste trabalho é avaliar o consumo de água nos processos produtivos da industrialização da tilápia e consumo da água em abatedouros de aves. O estudo foi conduzido com uma ampla revisão bibliográfica nos assuntos conforme a seguir: a) consumo da água em abatedouros de aves, foi realizado um trabalho a campo em um abatedouro de frangos na região de Santa Catarina, criando uma hidrometria para a verificação dos volumes de água consumidos em cada etapa de produção. b) A quantificação do consumo de água em frigoríficos de abate e industrialização de pescado da tilápia, baseou-se em um estudo em 15 frigoríficos da região oeste do estado do Paraná onde é realizado o processamento do pescado. Assim, as etapas que apresentaram maior consumo de água no abate de frangos foram chiller e da evisceração, ocorrendo uma redução deste consumo ao aplicar medidas de otimização do uso da água e para o abate e processamento da tilápia o frigorífico apresentou um consumo médio de 14,98 litros na produção de 1kg de filé processado. A otimização do uso da água em processos industriais garante preservação dos recursos hídricos, e diante disso é de extrema importância a obtenção de conhecimento e conscientização dos responsáveis a fim de diminuir o desperdício deste bem considerado finito.

Palavras-chave: consumo de água, abatedouros, aves, tilápis

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

CARACTERIZAÇÃO DO CONSUMO DE ÁGUA EM ABATEDOUROS DE AVES E TILÁPIA

¹ Aluno de graduação. robertaaspigolon@gmail.com. Autor principal

² Aluno de graduação. paulinha.rosul@gmail.com. Co-autor

³ Aluno de graduação. samuelmdh@gmail.com. Co-autor

⁴ Aluno de graduação. alinemazoy@yahoo.com.br. Co-autor

⁵ Docente. adrisalbego@gmail.com. Orientador



CARACTERIZAÇÃO DO CONSUMO DE ÁGUA EM ABATEDOUROS DE AVES E TILÁPIA

1. INTRODUÇÃO

A água é um componente indispensável para os abatedouros, utilizada nos processos de transferência de calor e de lavagem, entre outros. Segundo Hübner (2001), o Brasil possui 24% de toda a água doce líquida do mundo. Quanto a utilização da água no Brasil, 6% destina-se ao uso doméstico, 24% para as indústrias e 70% na agricultura.

A indústria de abate e processamento de carnes contribui de maneira significativa para atividade econômica brasileira, com um expressivo volume de produção, exportações e capacidade de geração de empregos. O abate de animais é realizado, para aquisição da carne, assim como para os outros processamentos industriais destinados ao consumo humano.

O mercado do abate vem crescendo anualmente, com isso a geração de resíduos vem gerando impactos ambientais. O receio com os problemas ambientais, atualmente, tornou-se um fator importante, priorizando a produção limpa com a perspectiva em tratamentos dos resíduos e proteção da água com a minimização da degradação ambiental.

A racionalização do uso da água pelo homem auxilia para a diminuição dos riscos de contaminação hídrica. Quanto menor for o volume de água utilizada e descartada, menores serão as necessidades de tratamento. A água é um componente indispensável para a indústria, por isso, torna-se necessário uma conduta por parte das indústrias em obter uma otimização no seu uso. Assim, um bom desempenho no uso dos recursos hídricos e dos resíduos industriais neles despejados, trará uma grande contribuição para melhoria no meio ambiente.

Segundo Kowalski (2017), a piscicultura brasileira produziu 640 mil toneladas em 2014, sendo que o estado do Paraná responde por 14,6% de produção nacional, com 74 mil toneladas por ano. Entre as diversidades cultivadas no estado do Paraná, a tilápia de água doce em cativeiro representa 91% de toda a criação, além de tornar a piscicultura uma prática sustentável.

Quanto a cadeia avícola, o estado de Santa Catarina é destaque no âmbito nacional e internacional há mais de três décadas, com abate em torno de 1 bilhão de frangos anualmente, sendo considerado o segundo maior exportador do país (ZANELLA, 2013).

O presente estudo objetiva caracterizar o consumo da água nos processos de industrialização animal, especificamente no abate de aves e tilápia.

2. METODOLOGIA

Com o objetivo de quantificação do consumo de água em abatedouros de aves e tilápia, em todo o processo de industrialização, foi efetuada uma ampla revisão bibliográfica no assunto, conforme a seguir:

a) Consumo da água em abatedouro de aves:

A caracterização do uso da água em um abatedouro de aves baseou-se em um estudo feito por Hübner (2001), tendo como área de estudo a empresa Seara Alimentos S.A, localizada no município de Jaraguá do Sul no estado de Santa Catarina, onde foi levantado dados de caráter exploratório. Segundo o autor, foi feito um reconhecimento da empresa, análise geral do uso da água no processo de produção de aves, levantamento detalhado dos pontos de consumo de água, análise quantitativa setorial do uso da água, identificação de potenciais de economia, reciclagem e reuso de água, proposta de otimização do uso da água no processo de produção, estudo do controle do uso da água realizado pela empresa.

A partir desses levantamentos, foi apresentado uma análise dos dados obtidos, sendo apontado o consumo de água por etapa de produção do abatedouro, bem como uma estimativa do consumo de água. Foram propostas medidas de otimização do uso da água com a respectiva quantificação, de forma a verificar possíveis reduções no consumo.

b) Consumo da água na industrialização de tilápia:

A quantificação do consumo de água em frigoríficos de abate e industrialização de pescado baseou-se em um estudo realizado por Napoli (2015), desenvolvida em 15 frigoríficos nas cidades de Toledo, Marechal Cândido Rondon, Pato Bragado, Entre Rios do Oeste, Cascavel, Santa Helena, São Miguel do Iguaçu e Corbélia que ficam situadas na região oeste do Estado do Paraná. Para tal estudo foi utilizado a forma quali-quantitativa e questionários, aplicados aos responsáveis de cada unidade frigorífica em estudo. As análises de dados dos frigoríficos pesquisados foram separadas em três grupos para melhor definição. Os dados primários obtidos (quali-quantitativos) foram analisados estatisticamente, enquanto que os dados secundários foram coletados por meio de levantamento bibliográfico, junto a leis, decretos, livros, artigos e sites referentes à Legislação Ambiental do Estado do Paraná e ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base na metodologia descrita, a seguir é apresentado os resultados de consumo de água nas etapas de produção em abatedouros de tilápia e aves.

a) Abatedouro de aves:

Os resultados de consumo de água em abatedouro de aves, por etapa de produção, são apresentados no gráfico 1, a seguir:

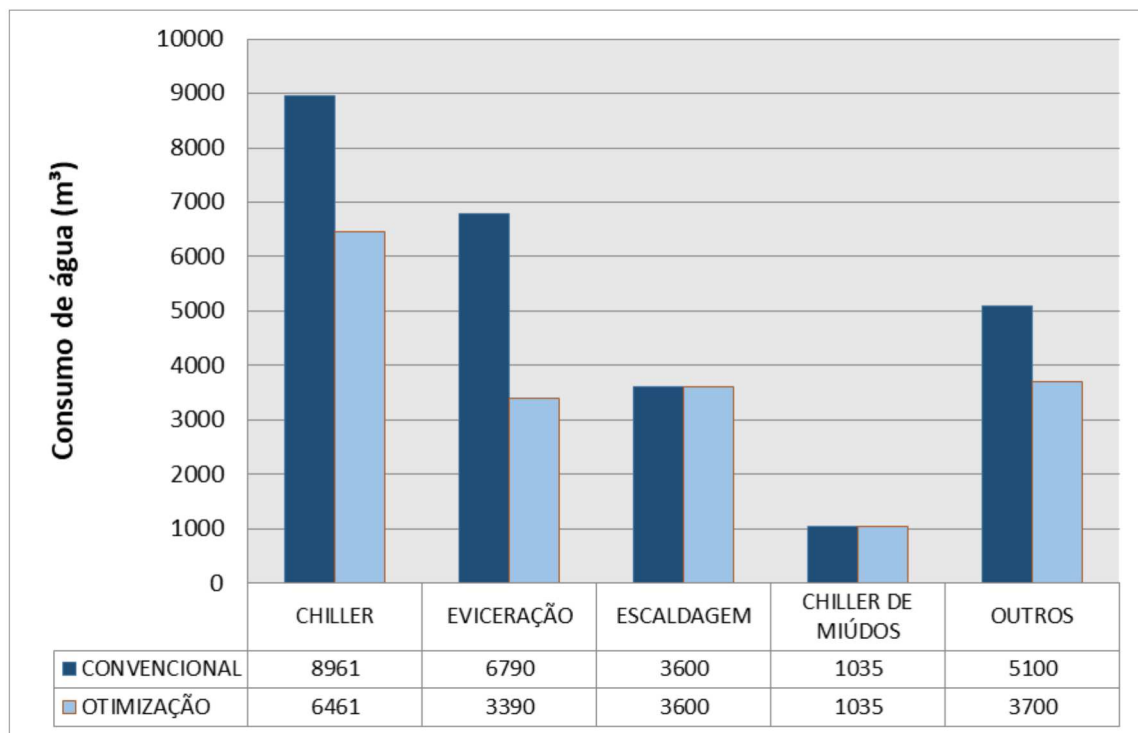


Gráfico 1. Consumo médio mensal de água (m³) por etapa de produção em abatedouro de aves – sistema convencional e com medidas de otimização. Fonte: adaptado de Hubner (2001).

De acordo com o Gráfico 1, é possível observar que o consumo de água em abatedouro de aves difere de acordo com a etapa de produção, sendo a mais expressiva a fase *chiller*. Todas as etapas de produção apresentam viabilidade para reuso da água, reciclagem ou redução do consumo. Desta forma, foram definidas medidas de otimização do uso da água, como reutilização de um *chiller* para outro, analisando a quantidade de impurezas e microorganismos da água recebida e, se necessário, tratando-a de forma adequada, com aplicação de um sistema de reaproveitamento da água utilizada na escaldagem, depenagem e evisceração, entre outros procedimentos.

As etapas que apresentam maior consumo de água são a *chiller* e a de evisceração. Desta forma, o estudo propôs medidas de otimização nestas etapas, verificando a possibilidade de reduzir em 27,9% e 50%, respectivamente. Para as demais etapas, não foi observado alterações no consumo de água.



Figura 1. Etapa de evisceração em frigoríficos de abate de aves.

b) Abatedouro de tilápia:

Os resultados de consumo de água em abatedouros de tilápia são apresentados na Tabela 1, a seguir, os quais foram organizados em 3 (três) grupos, de acordo com a certificação de cada frigorífico:

- Tratamento 1 (T1): Serviço de Inspeção Federal de Produtos de Origem Animal (SIF/POA) e Sistema de Inspeção do Paraná de Produtos de Origem Animal (SIP/POA);
- Tratamento 2 (T2): Sistema de Inspeção Municipal de Produtos de Origem Animal (SIM/POA);
- Tratamento 3 (T3): Sistema de Inspeção Municipal de Produtos de Origem Animal (SIM/POA), pertencente à agricultura familiar.

TRATAMENTOS	CONSUMO DE ÁGUA PARA PRODUÇÃO DE 1 Kg DE FILÉ (litros)	QUANTIDADE ABATIDO DIARIAMENTE (Kg)	CONSUMO DE ÁGUA MENSAL (m³)
T1	9,31	12.000	1.010
T2	11,48	5.200	1.386
T3	38,65	1.258	315

Tabela 1: Dados de consumo de água em abatedouros de tilápia. Fonte: Hübner (2001).

Verificou-se na Tabela 1, que os volumes de água utilizados mensalmente nos tratamentos (T1, T2 e T3), relacionado com a quantidade de tilápia abatida diariamente. Estes dados possibilitaram estimar o consumo de água para a produção de 1 kg de filé de tilápia (9,31 litros, 11,48 litros, 38,65 litros) para os tratamentos (T1, T2, T3), respectivamente.

Assim, observou-se que os tratamentos T1 e T2 não diferiram significativamente entre si, apesar de possuírem estruturas físicas diferentes. Porém, o grupo T1 apresentou, durante as entrevistas, maior conhecimento em relação a legislação de recursos hídricos. O grupo T2, apesar de possuir menor estrutura, apresentou em seus projetos de implantação uma visão social, econômica e sustentável. Já o grupo T3, demonstrava pouco interesse no assunto e alegava que devido a sua menor produção, não tinha conhecimento do volume de água utilizado.

Constatamos, que a produção com uso da água de forma sustentável requer a implantação de gerenciamento e assistência técnica.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o estudo realizado foi possível observar que o consumo de água para a mesma finalidade pode variar, em função de tecnologia empregada, bem como pelo nível de conhecimento e conscientização dos responsáveis pelo gerenciamento do processo de industrialização. Também foi possível verificar que em algumas etapas é possível implantar medidas que possibilitam otimização do uso da água, com simples medidas, como o reuso da água. A água consiste no principal insumo no processo de industrialização animal, tornando-se imprescindível nas diversas etapas. Entretanto, verifica-se a existência desperdício do uso da água, necessitando adequações de forma a otimizar o uso, uma vez que o bem é considerado finito.

5. REFERÊNCIAS

Brasil. BEM PARANÁ, ECONOMIA, Rodolfo Luis Kowalski 2017 [internet]. Paraná, PR: Bem Paraná, Economia; 2017 [acesso em 27 set 2017]. Disponível em: <http://www.bemparana.com.br/noticia/508184/parana-e-o-maior-produtor-de-peixes-em-cativeiro-do-brasil>.

Brasil. GOOGLE IMAGENS [internet]. Disponível em: <https://rotabiotecanimal.wordpress.com/2012/06/13/abate-avicola-seguranca-do-alimento-em-pauta/>

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 Catarinas, Santa Catarina, 2001.

NAPOLI, M.A.S. Consumo de Água na Industrialização da Tilápia: Estudo de caso do Oeste do: análise do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável do Centro de Ciências Agrárias da Unioeste. 39f. 2015. Dissertação (Mestrado Desenvolvimento Rural Sustentável), Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Paraná, 2015.

ZANELLA, C. A verificação da cadeia produtiva de frango da região de Chapeco – SC. Revista Alcance, v. 20, n. 04, p. 533-550, 2013.