



## ANAIS

### FATORES ESTRATÉGICOS DA GESTÃO HÍDRICA EM CADEIAS PRODUTIVAS DE AVES DE CORTE: PERSPECTIVAS DA LITERATURA

NYCOLE KOHLER

nycolekohler@gmail.com

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

JAILSON DOS SANTOS SILVA

engjailsonsantos@outlook.com

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

FABRICIA DA ROSA

fabriciasrosa@hotmail.com

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

LÍDIA TIGGEMANN PRANDO

lidityggemann@gmail.com

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

**RESUMO:** A produção da indústria da avicultura desempenha papel importante na produção de proteína animal, constituindo um setor de grande destaque na economia brasileira. Todavia, uma preocupação latente desta cadeia produtiva diz respeito ao uso consciente do recurso hídrico, tendo em vista os problemas ambientais alusivos à sua limitação na natureza. Neste tocante, o presente artigo avalia os fatores estratégicos para gestão hídrica na cadeia produtiva de aves de corte, utilizando como ferramenta de análise a matriz SWOT, para a qual são identificados quatro parâmetros, sendo eles: ameaças, oportunidades, forças e fraquezas, a partir de uma investigação da literatura. Os resultados obtidos sugerem a necessidade de uma melhor gestão dos recursos hídricos nesta cadeia produtiva, obtendo informações para projeções futuras no setor. Assim, conclui-se ser fundamental considerar todos esses aspectos para definir as estratégias da cadeia produtiva em análise e entender os elementos que impulsionam o crescimento do negócio, bem como aqueles que limitam sua capacidade de inovar e aprimorar-se.

**PALAVRAS CHAVE:** gestão hídrica, avicultura, cadeia produtiva, SWOT.

**ABSTRACT:** The production of the poultry industry plays an important role in the production of animal protein, constituting a sector of great importance in the Brazilian economy. However, a latent concern of this production chain concerns the conscious use of water resources, in view of the environmental problems related to its limitation in nature. In this regard, this article evaluates the strategic factors for water management in the poultry production chain, using the SWOT matrix as an analysis tool, for which four parameters are identified, namely: threats, opportunities, strengths and weaknesses, the from an investigation of the literature. The results obtained suggested the need for better management of water resources in this production chain, obtaining information for future projections in the sector. Thus, it is concluded that it is fundamental to consider all these aspects to define the strategies of the productive chain under analysis and to understand the elements that drive the growth of the business, as well as those that limit its capacity to innovate and improve.

**KEY WORDS:** water management, poultry farming, productive chain, SWOT

## ANAIS

### 1. INTRODUÇÃO

O crescimento da avicultura é um fenômeno mundial que tem sido impulsionado principalmente pelo aumento da procura por proteína animal. Segundo informações da ABPA (Associação Brasileira de Proteína Animal) em 2018, a produção de carne de frango no Brasil ultrapassou 13,5 milhões de toneladas, mantendo o país como o maior exportador global e o segundo maior produtor, atrás apenas dos Estados Unidos. Desta produção, 66,9% foram destinados ao consumo interno e os restantes 33,1% foram exportados.

Ainda segundo a ABPA (2018), a região Sul do Brasil foi responsável por cerca de 64,35% dos abates de frangos no país. Além disso, a entidade afirma que a exportação atingiu a marca de 4,3 milhões de toneladas, distribuídas para mais de 150 países, correspondendo a quase 40% do mercado global de carne de aves de corte. O setor avícola corresponde aproximadamente 1,5% do Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil, empregando mais de 5 milhões de habitantes, direta ou indiretamente.

A cadeia produtiva da avicultura na região é caracterizada por uma grande quantidade de pequenas e médias empresas que se concentram nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (EMPRAPA, 2016). De acordo com os estudos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2013 o estado que liderou o *ranking* nacional de abate foi o estado do Paraná com 30,73%, em segundo lugar ficou o estado de Santa Catarina com 16,85% do total, seguido pelo estado do Rio Grande do Sul com 13,97%, São Paulo com 10,60%, Minas Gerais com 7,64% e Goiás com 6,32% do total de abates do país (IBGE, 2014).

Apesar da importância econômica do setor, sua alta produção gera uma pressão sobre os recursos naturais utilizados na produção desses insumos, como a água e a terra. De acordo com Kleyn e Ciacciariello (2021), a produção de ração para aves de corte é responsável por grande parte do consumo de água na agricultura. Além disso, a produção de grãos utilizados na ração, como milho e soja, consome uma grande quantidade de água e requer uma gestão adequada dos recursos hídricos e maior controle da pegada hídrica para este produto. Essa gestão deve levar em conta a disponibilidade de água em determinada região, a qualidade da água utilizada e a eficiência na utilização dos recursos hídricos.

Sendo assim, a relação entre oferta e demanda de água se estabelece uma importante ferramenta para a gestão dos recursos hídricos, possibilitando a identificação de áreas críticas quanto à quantidade (PEREIRA JÚNIOR; NICÁCIO, 2014) e qualidade (QUEIROZ; OLIVEIRA, 2013), tendo que existir um equilíbrio entre o crescimento positivo da produção de aves de corte juntamente com a questão hídrica do mundo.

Em complementaridade, a produção de aves de corte é um processo que envolve diversos desafios, incluindo a presença de doenças, a falta de manejo adequado, a ausência de serviços adequados, a gestão de recursos hídricos e a preocupação com a geração de resíduos. Todos esses fatores podem impactar negativamente o sistema produtivo e a qualidade do produto final. Além disso, a gestão dos recursos hídricos tem se tornado cada vez mais importante, não apenas para a produção de aves de corte, mas para toda a sociedade, e tem sido tema de discussões governamentais e da sociedade em geral (EMPRAPA, 2016).



## ANAIS

Devido aos desafios enfrentados pela referida cadeia produtiva, como a gestão hídrica, a preocupação com a gestão adequada dos recursos naturais tem se tornado cada vez mais importante em escala global. Essa preocupação é evidenciada não apenas em discussões governamentais, mas também em debates frequentes na sociedade sobre o tema. A falta de um sistema eficiente de gestão dos recursos hídricos pode afetar negativamente a produção de alimentos e gerar impactos ambientais significativos, o que tem levado à busca por soluções sustentáveis e eficientes na gestão dos recursos naturais (EMPRAPA, 2016).

Diante do exposto, o objetivo deste artigo é analisar os fatores críticos para a gestão efetiva dos recursos hídricos em uma cadeia produtiva de aves de corte, por meio de uma análise SWOT baseada na literatura disponível. Desta forma, este estudo visa aprofundar a discussão teórica sobre a gestão da água nesta indústria, levando em consideração as problemáticas crescentes em relação ao uso sustentável dos recursos hídricos. No mais, os resultados deste estudo contribuem para o planejamento estratégico dos produtores rurais envolvidos nesta cadeia produtiva.

Este artigo está estruturado em cinco seções. Além desta introdução, cujo objetivo foi contextualizar o tema, a seção 2 apresenta um aporte teórico da discussão. Em seguida, a seção 3 apresenta os procedimentos metodológicos adotados neste estudo, ao passo que as seções 4 e 5 apresentam os resultados e as discussões do estudo, juntamente com as considerações finais, respectivamente.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1. Planejamento estratégico e a análise SWOT

Na busca pelo desenvolvimento sustentável, as organizações estão tendo que pautar suas estratégias para garantir a congruência entre os pilares da sustentabilidade: social, ambiental e econômico (AKATU, 2014). As mudanças de mercado têm levado as empresas a incluir ações socioambientais em suas estratégias organizacionais, buscando efeitos a curto, médio e longo prazo. Dessa forma, a conexão entre estratégia organizacional e sustentabilidade vai além da preservação de recursos naturais e visa contribuir para a construção de uma estratégia diferenciada, proporcionando vantagem competitiva às empresas (SAYAN, 2023).

A ferramenta estratégica escolhida para análise da cadeia produtiva foi a SWOT, que é a abreviação das palavras em inglês: *Strengths* (Forças), *Weaknesses* (Fraquezas), *Opportunities* (Oportunidades) e *Threats* (Ameaças). A SWOT é muito usada e aceita em diversos estudos de gestão e planejamento estratégico (SAYAN, 2023). Ela é realizada a partir da identificação dos pontos fortes e fracos da empresa, bem como das oportunidades e ameaças do ambiente em que está inserida. A partir dessa análise, é possível desenvolver estratégias para melhorar o desempenho da empresa e aproveitar as oportunidades identificadas, bem como minimizar os impactos das ameaças.

A análise SWOT é utilizada para avaliar a situação atual de um objeto de análise, sendo dividida em duas fases principais: a primeira é a construção da matriz, onde são identificados os pontos fortes e fracos (internos ao objeto de análise), e as oportunidades e



## ANAIS

ameaças (externas ao objeto de análise). A segunda fase é o desenvolvimento das estratégias baseadas nesses fatores identificados. Logo, se trata de uma ferramenta importante para a tomada de decisões estratégicas, ao passo que ajuda a identificar os recursos disponíveis, bem como as áreas que precisam de atenção e melhoria. (SAYAN, 2023).

A análise SWOT tem como objetivo identificar as habilidades e fraquezas presentes em diferentes cenários, permitindo a avaliação de um ambiente empresarial e a ampliação de certos aspectos (OLABI et al., 2022). Em outras palavras, a análise SWOT é capaz de reunir informações importantes em uma única matriz, permitindo a identificação clara dos pontos fortes e fracos da organização e apontando para as áreas que requerem maior atenção estratégica para alcançar benefícios significativos. Além disso, sua execução busca atender os clientes de maneira mais eficaz do que os concorrentes (SAYAN, 2023). Esse tipo de avaliação pode ser aplicado em diversos contextos, como negócios, projetos, organizações sem fins lucrativos, governos e até mesmo em nível pessoal.

O SWOT é uma ferramenta útil para auxiliar na gestão de recursos hídricos na cadeia produtiva de aves de corte. Ao aplicá-la nesta cadeia produtiva, é possível identificar os pontos fortes e fracos relacionados à gestão da água dentro da cadeia. É possível ainda identificar oportunidades e ameaças externas relacionadas à gestão de água, como mudanças nas regulamentações ambientais, pressão pública para ações de sustentabilidade e crises hídricas. Com essa compreensão clara dos pontos fortes e fracos, oportunidades e ameaças, é possível desenvolver uma estratégia sólida de gestão de água que permita à cadeia produtiva de aves de corte atuar de maneira mais consciente e sustentável em relação ao uso da água.

### 2.2. Gestão hídrica

Historicamente, a gestão dos recursos hídricos no Brasil foi marcada pela supremacia da produção energética sobre os usos da água, juntamente com a demanda imposta pela evolução industrial desde o início do século. Anteriormente, esse recurso era considerado suficiente em termos de qualidade e quantidade, sem ser associado a qualquer valor econômico, ao contrário do que se observa atualmente. A discrepância entre a abundância e a escassez de água tem sido um tema recorrente ao longo dos anos, chegando ao ponto de existirem regiões em que a disponibilidade é muito baixa (GANDOLFI et al., 2016).

A água é um recurso que desperta grande preocupação e atenção, uma vez que a demanda por ela tem crescido constantemente, seja para uso industrial, agropecuário ou doméstico. Nesse contexto, é fundamental que os governos estabeleçam políticas e estratégias de gerenciamento efetivas, a fim de garantir uma gestão adequada e sustentável dos recursos hídricos. Dessa forma, as decisões tomadas pelos governantes são fundamentais para promover a reforma da gestão dos recursos hídricos e garantir o acesso à água para as gerações presentes e futuras (SEIJGER et al., 2019).

De modo geral, o Brasil é um país que conta com uma vasta quantidade de recursos hídricos, principalmente em regiões como a Amazônia, Pantanal, Sul e Sudeste. É essencial que esses recursos sejam preservados para garantir sua qualidade e disponibilidade no futuro, oferecendo prosseguimento para que possam ser utilizados para diversos fins, como a produção pecuária, o uso doméstico, industrial e agrícola (GANDOLFI et al., 2016). Em



## ANAIS

razão de fenômenos naturais, concentrações populacionais e intervenções humanas, os recursos hídricos têm sido afetados negativamente. No Brasil, as secas e inundações são consequências dessas intervenções humanas desenfreadas. Em 2019, cerca de 22 milhões de pessoas foram afetadas por secas e estiagens no país, quase onze vezes mais do que as pessoas afetadas por inundações (ANA, 2020). Diante disso, é fundamental implementar uma gestão efetiva e monitoramento dos recursos hídricos.

O crescente consumo de água no Brasil tem aumentado significativamente nos últimos anos, em decorrência do crescimento econômico e do aumento populacional nas áreas urbanas. Esse aumento tem resultado em um aumento de quase 80% na retirada de água dos corpos hídricos, o que tem gerado um impacto negativo na gestão dos recursos hídricos do país (ANA, 2020).

De acordo com a Agência Nacional de Águas (ANA, 2020), estima-se que a retirada de água dos corpos hídricos no Brasil aumente em mais de 23% até 2030, o que demonstra uma preocupante tendência de aumento do estresse hídrico no país. Essa situação é resultado do crescente consumo de água, impulsionado pelo aumento populacional e a evolução econômica, especialmente nos centros urbanos. Se não houver medidas efetivas de gestão hídrica, é provável que essa tendência se agrave ainda mais nos próximos anos.

As mudanças climáticas são um fator importante na crise dos recursos hídricos, pois influenciam diretamente na qualidade e disponibilidade de água, afetando a vida de milhões de pessoas. De acordo com modelos climáticos desenvolvidos pela Administração Nacional da Aeronáutica e Espaço (NASA, 2020), a temperatura atmosférica apresentou diferenças significativas desde 1980. As mudanças hidrológicas provocadas pelas mudanças climáticas já estão sob forte pressão em muitas regiões do mundo.

Em termos sociais e econômicos, é crucial evitar que a escassez de água se torne um obstáculo ao desenvolvimento. Para resolver os problemas relacionados aos recursos hídricos, é necessário implementar políticas adequadas para garantir um uso eficiente da água disponível, juntamente com um planejamento cuidadoso para o uso desses recursos naturais. É essencial reconhecer a importância da água como um fator de produção em diversos setores econômicos e sociais, como indústria, comércio, saneamento básico, agropecuária, agricultura, obras públicas, turismo, entre outros (SEIJGER et al., 2019).

### 2.3. Gestão hídrica nas cadeias produtivas de aves de corte

A cadeia produtiva de aves de corte é uma atividade econômica que envolve a produção, processamento e comercialização de carne de frango. A produção de aves de corte é uma atividade importante para a economia de vários países, pois a carne de frango é uma fonte de proteína de alto valor nutricional e tem um preço acessível em comparação com outras fontes de proteína animal. Esta cadeia é composta por várias etapas, que vão desde a produção de ovos até o processamento e a comercialização da carne de frango. De acordo com a EMPRAPA (2016) algumas das principais etapas da cadeia produtiva são:

- Incubação de ovos: a produção de aves de corte começa com a produção de ovos férteis, que são incubados para a formação dos pintinhos;



## ANAIS

- Produção de pintinhos: após a incubação dos ovos, os pintinhos são criados em incubadoras e posteriormente transferidos para galpões de criação.
- Criação das aves: os pintinhos são criados em galpões de criação, onde recebem água e alimento para crescerem e se desenvolverem.
- Abate e processamento: quando as aves atingem o peso ideal para o abate, são transportadas para frigoríficos, onde são abatidas, e sua carne é processada e embalada para a comercialização.
- Comercialização: a carne de frango é vendida em diferentes formas, como frango inteiro, cortes de frango, produtos industrializados à base de frango, entre outros.

Ao longo da cadeia produtiva de aves de corte, diversos agentes econômicos estão envolvidos, tais como: produtores rurais, fornecedores de insumos, frigoríficos, distribuidores e varejistas. Cada um desses agentes tem um papel importante na cadeia e contribui para a produção e distribuição de carne de frango em diferentes regiões e mercados. A cadeia produtiva de aves de corte gera emprego e renda e é um sistema integrado que tem sido bem desenvolvido em vários países, o que o torna ideal para pequenas propriedades rurais. Isso mostra a importância da criação de aves de corte para a economia e a sociedade (ABPA, 2018).

No que tange à gestão hídrica nesta cadeia, a água é um recurso fundamental na avicultura e é utilizada para diversas finalidades, incluindo higiene, melhoria das condições climáticas e como veículo para medicamentos e nutrientes. No entanto, é importante que os produtores de aves de corte entendam a importância desse recurso natural e gerenciem sua utilização de forma adequada. O mau uso da água pode levar a problemas de escassez e qualidade, além de possíveis conflitos com a comunidade local. Portanto, é essencial que haja um planejamento cuidadoso da atividade avícola e uma gestão consciente da água utilizada (MOTTET; TEMPIO, 2017).

Conforme mencionado anteriormente, a utilização da água é crucial para a produção de aves de corte, pois ela atende às necessidades fisiológicas das aves. A água representa uma grande porcentagem do corpo das aves, tanto na fase jovem quanto adulta. Portanto, é essencial garantir a qualidade da água fornecida aos frangos para atender às suas necessidades básicas (LEESON; SUMMERS, 1997). Tundisi (2008) afirma que a produção de alimentos é o setor econômico que mais utiliza os recursos hídricos do mundo, inclusive no Brasil.

Nesta discussão, um tópico de suma importância é o conceito de pegada hídrica. A pegada hídrica é um indicador que mede o volume total de água utilizado, direta e indiretamente, ao longo de todo o ciclo de vida de um produto, processo ou atividade. Ela avalia não apenas a água consumida no próprio processo, mas também a água necessária para a produção dos insumos envolvidos (DALL'ORSOLETTA, 2017).

A produção intensiva de alimentos está contribuindo para a pressão sobre o meio ambiente e para o dilema da disponibilidade limitada de recursos naturais, especialmente de recursos hídricos. A demanda crescente por rações e alimentos na pecuária está aumentando ainda mais esse problema. Esses recursos naturais, que são essenciais para a produção de alimentos, estão se tornando cada vez mais escassos e ameaçados (WEEKS, 2020).

De acordo com Alltech (2020), a indústria avícola consumiu mais de 465 milhões de toneladas de ração no ano passado. O aumento da produção da avicultura trouxe consigo um



## ANAIS

significativo aumento na produção de soja, o que teve impactos negativos na Floresta Amazônica, onde se concentram os principais pontos de desmatamento no Brasil. Além disso, nas últimas décadas, o país vem enfrentando problemas hídricos decorrentes dos efeitos agrícolas e climáticos supracitados, apesar da abundância de água. A avicultura é o segmento mais produtivo do setor pecuário e continuará a crescer de acordo com as projeções, tornando-se essencial impor limites e estabelecer metas para gerenciar a água de forma mais eficiente (EMBRAPA, 2016).

O consumo de água na cadeia produtiva de aves de corte pode variar bastante dependendo das práticas de gestão hídrica adotadas pelas empresas e das condições climáticas de cada região. A EMPRAPA (2016) estima que, em média, são necessários cerca de 2,5 a 3,5 litros de água para produzir 1 kg de frango vivo. Esse valor inclui tanto a água utilizada diretamente no processo de produção, como na lavagem das instalações, bebedouros e equipamentos, quanto a água utilizada para irrigação das culturas de milho e soja, principais insumos para a alimentação das aves.

### 3. PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Quanto à classificação metodológica deste artigo, este pode ser compreendido como uma pesquisa de natureza aplicada. A abordagem utilizada na pesquisa foi uma abordagem qualitativa, tendo em vista que pesquisas qualitativas envolvem diversas técnicas e procedimentos que buscam descrever, traduzir, decodificar, analisar e construir o sentido e significado para compreensão do objeto de estudo (MERRIAM; TISDELL, 2016).

O objetivo é descritivo que, para além de uma exploração inicial, a pesquisa descritiva apresenta um nível um pouco mais aprofundado de construção de conhecimento sobre algo. Por fim, o procedimento utilizado nesta pesquisa foi o levantamento bibliográfico, no qual consiste na investigação de um problema cuja resposta depende das informações encontradas em documentos secundários, previamente publicados. A Figura 1 sumariza as etapas seguidas no estudo.



**FIGURA 1.** Etapas da Construção da Pesquisa.  
Fonte: Elaboração própria (2023).

A primeira etapa da pesquisa consistiu em um levantamento bibliográfico onde foram consultados os artigos indexados nas bases *Google Acadêmico*, *Science Direct* e *Scopus*, utilizando palavras chaves como: SWOT, Gestão Hídrica, Aves de Corte, Recursos da água e avicultura. Em seguida, os trabalhos foram analisados em relação ao seu escopo, através da

## ANAIS

leitura dos seus títulos, resumos e palavras-chaves, verificando assim se há coerência com o tema estudado.

Posteriormente, a próxima etapa constituiu na construção da análise SWOT, foi identificado dentro da literatura os principais fatores inibidores para gestão hídrica em cadeias produtivas de aves de corte, através de suas forças, fraquezas, ameaças e oportunidades conforme prevê a ferramenta, por fim, os resultados foram discutidos de modo a trazer contribuições para os agentes da referida cadeia. É importante salientar que para a condução da análise SWOT foi considerado como ambiente interno, a dimensão estrutural da cadeia produtiva de aves de corte e seus membros, tais como: avozeiros, matrizeiros, abatedouros e frigoríficos e produtores rurais. Logo, compreende-se como ambiente externo os agentes e variáveis externos à referida estrutura dimensional.

### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com a finalidade de alcançar uma visão global dos elementos que impulsionam as táticas nessas conexões na produção de aves de corte, com foco na administração dos recursos hídricos utilizados no processo, foi criado um quadro que apresenta uma avaliação SWOT para cadeia produtiva, conforme apresentado no Quadro 1.

**QUADRO 1:** Análise SWOT para gestão hídrica da cadeia produtiva de aves de corte.

<b>Ambiente Interno</b>	
<b>Forças</b>	<b>Fraquezas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Localização estratégica dos membros da cadeia</li> <li>- Expertise técnica dos produtores rurais</li> <li>- Pluriatividade</li> <li>- Comercialização da cama de frango</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aversão ao risco</li> <li>- Limitações nas competências dos produtores</li> <li>- Estresse hídrico</li> <li>- Pegada hídrica elevada</li> <li>- Ineficiência de manejo</li> </ul>
<b>Ambiente Externo</b>	
<b>Oportunidades</b>	<b>Ameaças</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promoção de ações ambientais (reflorestamento, recuperação de nascentes, gestão de resíduos etc.)</li> <li>- Conscientização ambiental da população via educação ambiental</li> <li>- Ausência de concorrentes no setor público</li> <li>- Utilização de tecnologias emergentes voltadas ao agronegócio</li> <li>- Parcerias com governo, ONG's, instituições de ensino e sociedade civil</li> <li>- Expansão do negócio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ineficiência do tratamento da água captada pela ETA</li> <li>- Redução da capacidade do poço de captação de água por falta de controle dos poços da região</li> <li>- Cumprimento das regulamentações e normativas</li> <li>- Inflação dos preços dos insumos</li> <li>- Crescimento populacional</li> <li>- Secas, desertificação e degradação ambiental e outros problemas ambientais</li> <li>- Múltiplos concorrentes pelo recurso hídrico</li> <li>- Câmbio desfavorável (fatores macroeconômicos)</li> <li>- Ser excluído das redes de integração</li> <li>- Redução ou restrição do crédito ao produtor</li> <li>- Altos custos de tecnologias inovadoras</li> </ul>

Fonte: Elaboração própria (2023).



## ANAIS

Ao analisar os aspectos estratégicos do ambiente interno da cadeia produtiva de aves de corte, foram identificados quatro grandes pontos positivos. Um fator primordial para o sucesso dos negócios é a localização dos membros da cadeia, devido à integração e coordenação vertical da cadeia, logística de suprimentos e distribuição, entre outros aspectos (MARQUES et al., 2011). Conforme destacado pelos autores, a comercialização da cama de frango é outra grande força da cadeia, fortalecendo o negócio e promovendo a diversificação de produtos e processos produtivos. Além disso, a *expertise* técnica dos produtores é responsável pelo desenvolvimento e melhoria dos sistemas de criação (KIPARSKY et al., 2016).

Contudo, apesar dos pontos positivos, a cadeia produtiva de aves de corte ainda apresenta algumas fraquezas, embora não sejam generalizadas a todos os produtores e sistemas de criação. Kiparsky et al. (2016) apontam a falta de habilidades na produção como uma ineficiência no manejo, principalmente para novos produtores, além da aversão ao risco que inibe o desenvolvimento e inovação do negócio. Essas fraquezas já foram pontuadas por Marques et al. (2011). Além disso, a pegada hídrica elevada ao longo de toda a cadeia produtiva é uma das fraquezas hídricas, afetando a utilização dos principais corpos d'água pelos produtores e podendo até mesmo acarretar um estresse hídrico, caracterizado pela demanda maior que a oferta do recurso (SCHMIDT; DA SILVA, 2018).

Por outro lado, o ambiente externo foi avaliado para entender como afeta a cadeia produtiva em questão. Constatou-se que há inúmeras oportunidades para fomentar seu desenvolvimento, desde parcerias com instituições públicas e ONGs até o surgimento de novas tecnologias no agronegócio. Branco Jr. et al. (2021) sugerem que essas parcerias poderiam resultar em ações socioambientais para reverter os impactos ambientais da atividade produtiva, além de promover a conscientização ambiental por meio de campanhas educativas. Além disso, o crescimento da avicultura no país e no mundo, bem como dos meios de produção estimula a expansão das cadeias existentes e a entrada de novos *players* no mercado (MARQUES et al., 2011).

No entanto, as influências externas podem ser desfavoráveis ao negócio, representando grandes ameaças para os empreendimentos. Algumas dessas ameaças são de natureza econômica, como a inflação (EMBRAPA, 2022), a desvalorização da moeda nacional, devido a fatores macroeconômicos (MARQUES et al., 2011) e os altos custos das novas tecnologias (KIPARSKY et al., 2016). Outras ameaças são ambientais, como: secas, desertificação, degradação ambiental e outros problemas ambientais (MEDEIROS, 2020). Além disso, há ameaças técnicas e organizacionais, como a capacidade dos poços e a qualidade da água (BRANCO JR. et al., 2021), a exclusão da cadeia de integração (MARQUES et al., 2011) e a concorrência pela água (DA SILVA et al., 2021). Há também ameaças sociais e regulatórias, como o crescimento populacional (BOLSON, 2018) e as exigências regulatórias do setor (MONTEIRO et al., 2021). É fundamental considerar todos esses aspectos para definir as estratégias da cadeia produtiva em análise e entender os elementos que impulsionam o crescimento do negócio, bem como aqueles que limitam sua capacidade de inovar e aprimorar-se.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS



## ANAIS

O presente artigo teve por finalidade fazer um levantamento na literatura dos principais fatores estratégicos que influenciam a gestão da água na produção de aves de corte. Como técnica de investigação, foi adotada a pesquisa bibliográfica, a qual fez uso da ferramenta de análise SWOT, uma ferramenta de cunho estratégico, amplamente utilizada quando se pretende estudar os aspectos estratégicos de um objeto de análise.

A questão hídrica atual é um problema global que afeta tanto os países desenvolvidos quanto os em desenvolvimento. A escassez de água é um problema cada vez mais preocupante, principalmente em algumas regiões, onde a seca pode ser devastadora e ter um grande impacto na economia e na qualidade de vida das pessoas. Nos dias atuais, a gestão dos recursos hídricos é um tema de grande importância, tendo em vista que a crescente demanda por água tem colocado em risco a sua disponibilidade e qualidade. Além disso, as mudanças climáticas têm provocado alterações nos regimes de chuvas e nos níveis dos rios, prejudicando ainda mais a gestão dos recursos hídricos. A falta de água potável é um dos maiores desafios enfrentados pela humanidade, especialmente nos países em desenvolvimento, onde a infraestrutura de água e saneamento é precária.

Para solucionar essa questão, é necessário um esforço conjunto de governos, empresas e sociedade civil. É preciso promover políticas públicas eficazes, investimentos em infraestrutura de água e saneamento, tecnologias mais eficientes de uso da água, além de promover a conscientização da população sobre a importância da água e o seu uso racional. A gestão sustentável dos recursos hídricos é fundamental para garantir a sobrevivência e o desenvolvimento humano, econômico e social a longo prazo.

Sabendo que a produção de aves de corte é um dos setores que mais consome água no agronegócio, seja para a higiene das instalações, para a produção de alimentos, para o abate e processamento das aves, entre outros usos. É fundamental que haja uma gestão responsável da água nesse setor, especialmente em regiões que sofrem com a escassez hídrica. Nesse sentido, é importante que haja uma conscientização por parte dos produtores de aves de corte e uma regulamentação mais rígida em relação à gestão da água e aos cuidados com o meio ambiente, buscando sempre minimizar o impacto ambiental da atividade econômica e garantindo a segurança alimentar da população. Ao utilizar a metodologia de análise adequada, no caso a análise SWOT, torna-se possível alcançar o objetivo desejado de maneira mais eficiente e sustentável. A escolha da metodologia apropriada pode levar a uma economia significativa de recursos, tempo e esforço, além de minimizar os impactos negativos sobre o meio ambiente. Por exemplo, ao escolher métodos de produção de aves de corte que sejam mais eficientes em termos de consumo de água, é possível reduzir a demanda sobre os recursos hídricos e, conseqüentemente, minimizar o impacto ambiental associado à produção avícola.

Ademais, os resultados mostraram ainda que a cadeia produtiva analisada apresenta bons pontos positivos a exemplo da localização de seus membros; a *expertise* técnica dos produtores rurais e a pluriatividade. Em contrapartida, ainda carece de maior desenvolvimento organizacional no que tange à gestão dos riscos e uso da água, a fim de mitigar o estresse hídrico gerado pelo sistema produtivo. Quando avaliadas as oportunidades da cadeia, verificou-se que a possibilidade de colaborações com os seus principais stakeholders, tais como ONGs e poder público. No mais, evidenciou-se as principais ameaças para a produção



## ANAIS

de aves de corte, como aumento populacional, gerando maior variação na demanda, bem como impacto de variáveis socioeconômicas no setor.

No que tange às limitações desta pesquisa, é possível elencar o escopo de avaliação dos fatores elencados, pautados na literatura existente sobre o tema. Deste modo, sugere-se que pesquisas futuras possam ser desenvolvidas, a fim de verificar na prática se tais fatores de fato representam inibidores e/ou facilitadores para gestão hídrica da cadeia produtiva de aves de corte e seus agentes constituintes.

### 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A.G. Olabi, Tabbi Wilberforce, Enas Taha Sayed, Ahmed G. Abo-Khalil, Hussein M. Maghrabie, Khaled Elsaid, Mohammad Ali Abdelkareem, Battery energy storage systems and SWOT (strengths, weakness, opportunities, and threats) analysis of batteries in power transmission, **Energy**, v. 254, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2022.123987>.

ABPA - Associação Brasileira de Proteína Animal. Relatório anual 2018 Disponível em: <Disponível em: <http://abpa-br.com.br/storage/files/relatorio-anual-2018.pdf>>. Acesso em: 05 mar. 2023. [» http://abpa-br.com.br/storage/files/relatorio-anual-2018.pdf](http://abpa-br.com.br/storage/files/relatorio-anual-2018.pdf)

AKATU. Pesquisa Akatu 2012: Rumo à Sociedade do Bem-Estar. São Paulo: Instituto Akatu, 2013. Disponível em:< <https://www.akatu.org.br/wp-content/uploads/2017/04/PESQUISA-AKATU.pdf>>.

ALLTECH. Global feed survey. 2019.

ANA - Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (Brasil). Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2020: informe anual. 2020.

DALL'ORSOLETTA, F. Pegada hídrica do frango em Brasília: Análise do papel do conceito no manejo hídrico industrial. Dissertação (Mestrado em Recursos Hídricos) - Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2017.

BOLSON, S. H. O Cerrado nas metas brasileiras do acordo de Paris: a omissão do estado brasileiro com o desmatamento na cumeeira da América do Sul. **Revista de Direito Ambiental e Socioambientalismo**, v. 4, n. 1, p. 112, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.26668/indexlawjournals/2525-9628/2018.v4i1.3996>. Acesso em: 23 mar. 2023.

BRANCO JR., A. C. et al. Mapeamento ambiental participativo e matriz SWOT/FOFA enquanto práticas de gestão e educação ambiental com ênfase em recursos hídricos. **Geografia Ensino & Pesquisa**, v. 25, p. e11, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2236499443295>. Acesso em: 23 mar. 2023.

DA SILVA, F. B. et al. Usos múltiplos da água por usuários outorgados nas bacias hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 14, n. 4, p. 2172-2185, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.26848/rbgf.v14.4.p2172-2185>. Acesso em: 23 mar. 2023.

EMBRAPA. Central de Inteligência de Aves e Suínos. Estatística. 2022. Disponível em: <https://www.embrapa.br/suinos-e-aves/cias/estatisticas>. Acesso em: 23 mar. 2023.

EMBRAPA. Frango de corte. Agência de Informação Tecnológica. 2016. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/criacoes/frango-de-corte>. Acesso em: 23 mar. 2023.

GANDOLFI, S. et al. Produção animal e recursos hídricos. 2016.

VIII SIMPÓSIO EM GESTÃO DO AGRONEGÓCIO. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: Erradicação da Pobreza e Agricultura Sustentável**, Jaboticabal-SP: 14 a 17 de junho de 2023.



## ANAIS

IBGE. Elaboração: Cepea /Esalq-USP. 2014.

JÚNIOR, S. D. S.; COSTA, F. J. Mensuração e Escalas de Verificação: uma Análise Comparativa das Escalas de Likert e Phrase Completion. **Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing, Opinião e Mídia**, São Paulo, v. 15, p. 1-16, 2014.

KIPARSKY, M. et al. Barriers to Innovation in Urban Wastewater Utilities: Attitudes of Managers in California. **Environmental Management**, v. 57, n. 6, p. 1204-1216, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00267-016-0685-3>. Acesso em: 23 mar. 2023.

KLEYN, F. J.; CIACCIARIELLO, M. Future demands of the poultry industry: will we meet our commitments sustainably in developed and developing economies?. **World's Poultry Science Journal**, v. 77, n. 2, p. 267-278, 2021.

LEESON, S.; SUMMERS, J. D. Commercial poultry nutrition: ingredient evaluation and diet formulation. Guelph: University Books, 1997.

MARQUES, I. C.; FARIA, S. S.; SOUZA, E. M. S. de. Produção integrada de frango de corte: uma análise descritiva do modelo de gestão adotado por produtores na microregião de Anápolis-GO. **Revista Administração**, v. 6, p. 96-112, 2011.

MEDEIROS, R. M. de. Balanço Hídrico Sequencial Em São Bento Do Una – Pe, Brasil, Visando Apoio a Avicultura. **Revista de Geografia**, v. 37, n. 2, p. 318, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.51359/2238-6211.2020.244048>. Acesso em: 23 mar. 2023.

MERRIAM, S. B.; TISDELL, E. J. Qualitative Research A guide to Design and Implementation. Forth ed. San Francisco, CA: John Wiley & Sons, 2016.

MONTEIRO, J. J.; BORTOLUZZI, D. A.; LUNKES, R. J.; ROSA, F. S. da. Influência do clima ético na justiça procedimental e no comprometimento organizacional: interação da participação orçamentária. **Revista de Contabilidade e Organizações**, v. 15, e174754, 2021. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.1982-6486.ro.2021.174754>.

MOTTET, Anne; TEMPPIO, Giuseppe. Global poultry production: current state and future outlook and challenges. **World's Poultry Science Journal**, v. 73, n. 2, p. 245-256, 2017.

NASA – National Aeronautics and Space Administration. GISS Surface Temperature Analysis (v4). Acessado em 06/03/2023. Disponível em: [https://data.giss.nasa.gov/gistemp/graphs\\_v4/#](https://data.giss.nasa.gov/gistemp/graphs_v4/#)

PEREIRA JÚNIOR, L. C.; NICÁCIO, P. P. S. Demanda hídrica para irrigação por pivôs centrais no Estado de Goiás. **Boletim Goiano de Geografia**, Goiânia, v. 34, n. 3, 2014, p. 443-463.

QUEIROZ, A. T.; OLIVEIRA, L.A. Relação entre produção e demanda hídrica na bacia do rio Uberabinha, estado de Minas Gerais, Brasil. **Sociedade e Natureza**, Uberlândia, v.25, n. 1, 2013, p. 191-204.

SAYAN Das, Sudipta De. Strengths, weaknesses, opportunities and threats determination and strategy prioritization using hesitant fuzzy decision-making approach for better energy sustainability: Demonstration with Indian data, Energy Conversion and Management. v 281, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.enconman.2023.116847>.



## ANAIS

SCHMIDT, Nádia Solange; SILVA, Christian Luiz da. Pesquisa e desenvolvimento na cadeia produtiva de frangos de corte no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 56, p. 467-482, 2018.

SEIJGER, Chris; VAN HALSEMA, Gerardo E.; KORBEE, Dorien. A synthesis on strategic delta planning in action: wishful thinking, vested practices and unexpected changes. **Journal of Environmental Planning and Management**, v. 62, n. 9, p. 1654-1674, 2019.

Tundisi, J.G. 2008, 'Recursos hídricos no futuro: problemas e soluções', Estudos avançados, vol. 22, no. 63, pp. 7-16. <https://doi.org/10.1590/S0103-40142008000200002>.

Weeks, E., 2020. Sustainable Food Systems: Why Land and Water and Resource Management Matter for Food Security.