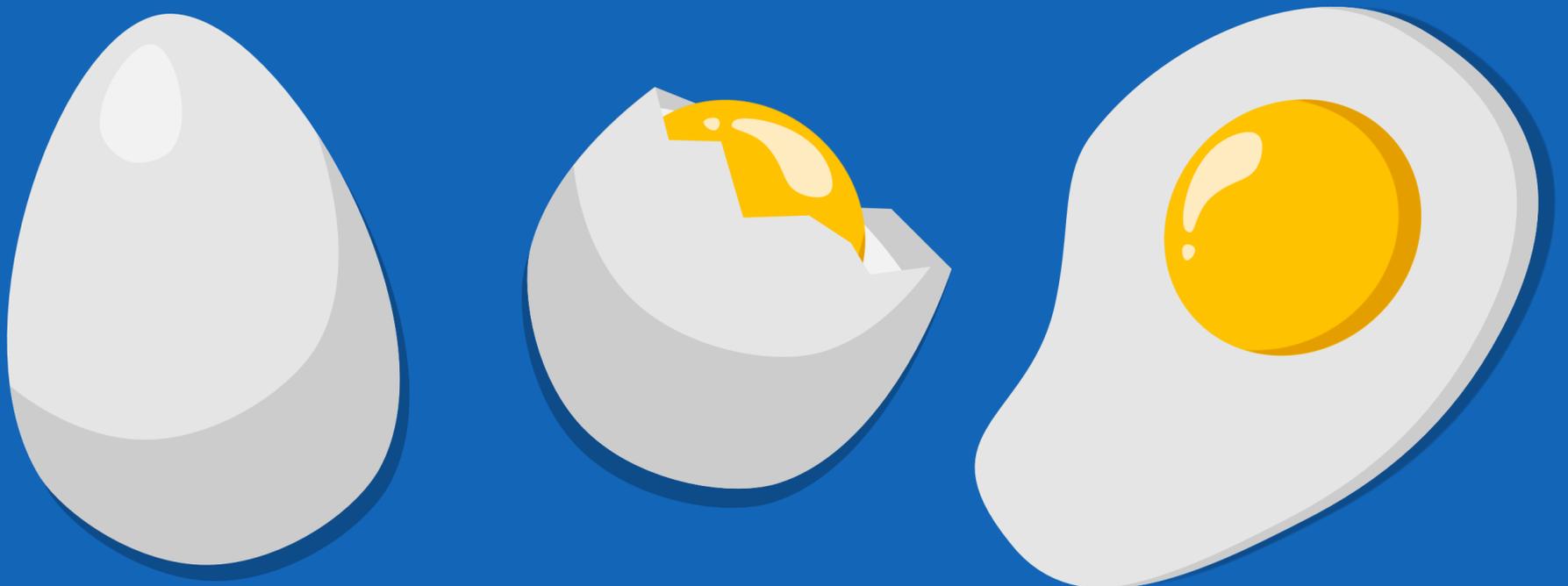
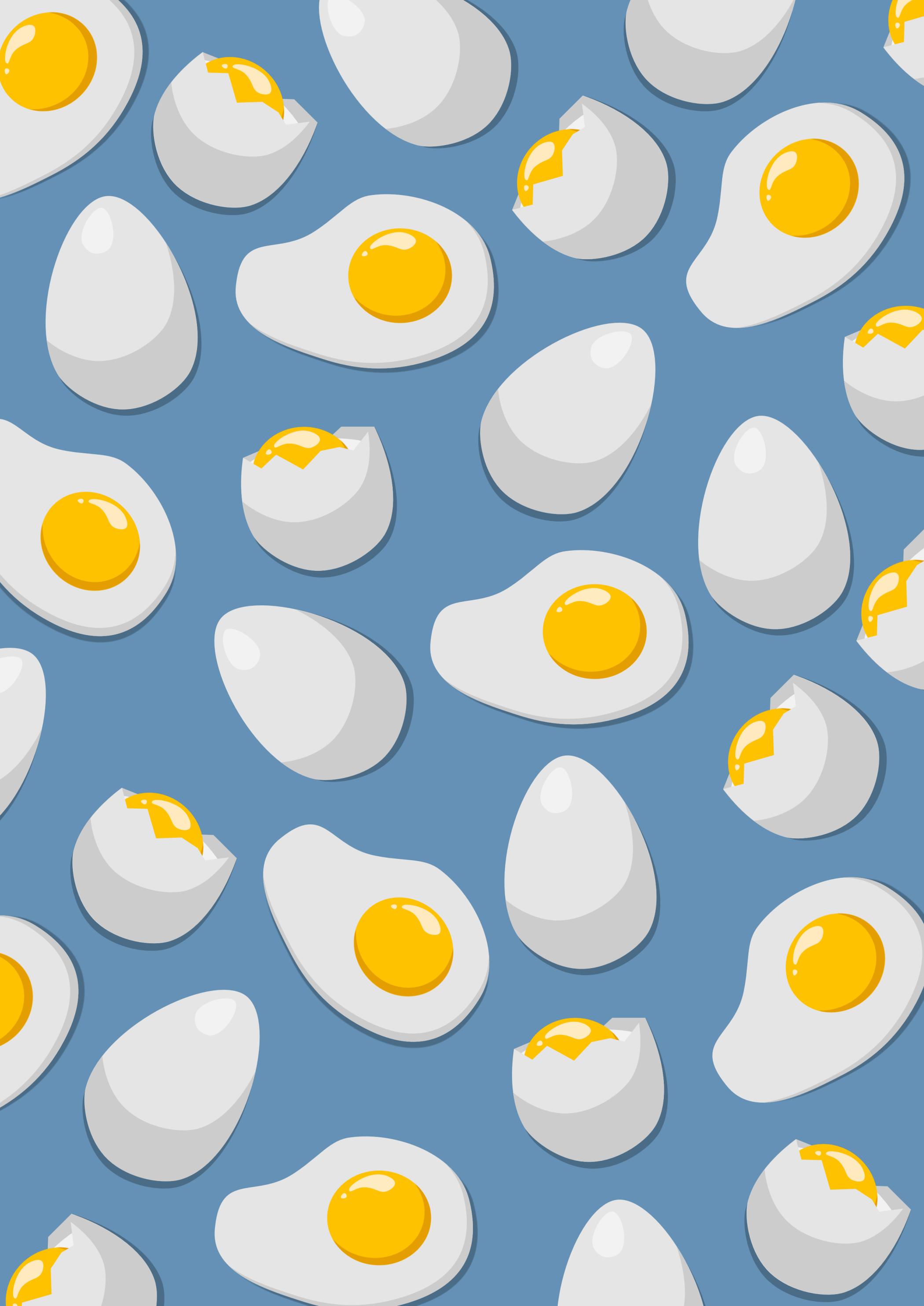


Ovo

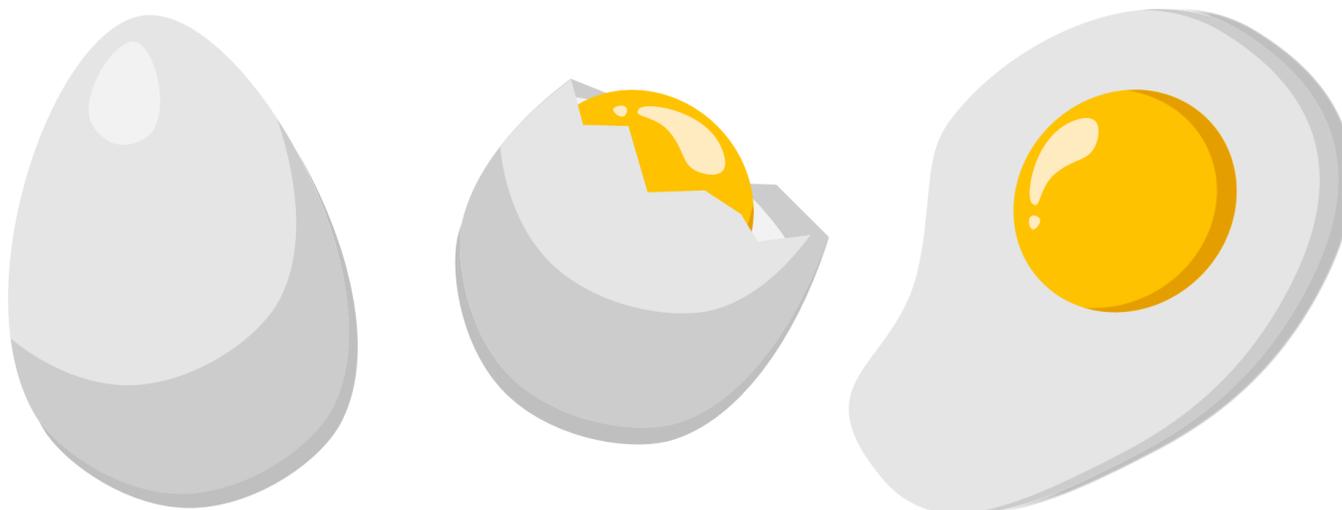
Produção e curiosidades sobre o ovo





Ovo

Produção e curiosidades sobre o ovo



Benito Guimarães de Brito
Inaê dos Reis
Kelly Cristina Tagliari de Brito
Lissandra Souto Cavalli

Andresa de Mello Alves
Ana Vitória Gothel Silveira
Juliane D'Avila de Oliveira
Jessika Fernanda Boeira.

SEAPDR
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO RURAL
2021



© 2021 Secretaria da Agricultura RS /DDPA

Parte desta publicação pode ser reproduzida, desde que citada a fonte.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO RURAL - SEAPDR

DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO E PESQUISA AGROPECUÁRIA - DDPA

ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO - ASCOM

Av. Getúlio Vargas, 1384

Menino Deus - Porto Alegre/RS

Fone: (51) 3288-6200

www.agricultura.rs.gov.br

PROJETO EDITORIAL

Comissão Editorial

Augusto César Dantas de Souza

PROJETO GRÁFICO

Augusto César Dantas de Souza

IMAGENS

Benito Guimarães de Brito

Fernando Kluwe Dias

Jessika Fernanda Boeira

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Biblioteca do Departamento de Diagnóstico e Pesquisa

Agropecuária (DDPA)

P964 Produção e curiosidades sobre o ovo / Benito
Guimarães de Brito...[et al.]. – Porto Alegre:
SEAPDR/DDPA, 2021.

26 p. : il.

ISBN 978-65-994818-1-9

1. Avicultura. 2. Postura comercial. 3. Ovos. I.
Brito, Benito Guimarães de.

CDU 637.4

Elaborada pela bibliotecária Marioni Dornelles da Silva-CRB10/1978

REFERÊNCIA

BRITO, Benito Guimarães de *et al.* **Produção e curiosidades sobre o ovo.** Porto Alegre: SEAPDR/DDPA, 2021. 26 p.

AUTORES

Benito Guimarães de Brito

Pesquisador, Pós Doc., Laboratório de Saúde das Aves e Inovação Tecnológica (LSAIT), Instituto de Pesquisas Veterinárias Desidério Finamor (IPVDF), Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA), Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural do Rio Grande do Sul (SEAPDR). E-mail: benitobrito@gmail.com

Inaê dos Reis

Graduanda em Medicina Veterinária, Bolsista de Iniciação Tecnológica do CNPq, LSAIT/IPVDF/DDPA/SEAPDR. E-mail: inaedosreis@gmail.com

Kelly Cristina Tagliari de Brito

Pesquisadora, Pós Doc., LSAIT/IPVDF/DDPA/SEAPDR. E-mail: kellybritofepagro@gmail.com

Lissandra Souto Cavalli

Pesquisadora, Pós Doc., DDPA/SEAPDR. E-mail: liscavalli@gmail.com

Andresa de Mello Alves

Graduanda em Medicina Veterinária, Bolsista de Iniciação Tecnológica Fapergs, LSAIT/IPVDF/DDPA/SEAPDR. E-mail: andresam.alves@outlook.com

Ana Vitória Gothel Silveira

Bolsista de Iniciação Científica Ensino Médio do CNPq, LSAIT/IPVDF/DDPA/SEAPDR. E-mail: anagothel@gmail.com

Juliane D'Avila de Oliveira

Graduanda em Medicina Veterinária, Bolsista de Iniciação Tecnológica Fapergs, LSAIT/IPVDF/DDPA/SEAPDR. E-mail: julianed.1995@gmail.com

Jessika Fernanda Boeira

Mestranda do Programa de Pós-graduação em Saúde Animal, IPVDF/DDPA/SEAPDR. E-mail: jessikaboeira@yahoo.com.br

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	6
PRODUÇÃO E CONSUMO	7
QUALIDADE NUTRICIONAL	9
BENEFÍCIOS À SAÚDE	9
FORMAÇÃO DO OVO	10
TIPOS DE OVOS	11
OVOS INDUSTRIAIS	11
OVOS ORGÂNICOS	12
OVOS ENRIQUECIDOS	13
OVOS CAIPIRAS	13
CLASSIFICAÇÃO DOS OVOS	14
CUIDADOS EM CASA	15
IDENTIFICAR OVOS VELHOS	16
CURIOSIDADES	17
MITOS E VERDADES	18
DIFUSÃO DE TECNOLOGIAS	21
REFERÊNCIAS	24
FONTES CONSULTADAS	26



INTRODUÇÃO

O ovo é um alimento amplamente consumido no mundo inteiro e um dos mais completos na alimentação humana. É um produto de alto valor biológico tendo sua composição nutricional, em relação a suprir as necessidades humanas, só comparável ao leite materno humano (AVILA; SOARES, 2010).

No Brasil, a produção de ovos vem aumentando significativamente nos últimos anos. Com o crescimento da indústria surgiram novas formas de produção visando a sustentabilidade e o bem-estar animal (Figura 1). Ao mesmo tempo, novos tipos de ovos com maior qualidade nutricional para o consumidor foram desenvolvidos.



Figura 1. Novos sistemas de criação visando o bem-estar animal. Fonte: Jessika Fernanda Boeira.

PRODUÇÃO E CONSUMO

Os dez países que são os maiores produtores mundiais de ovos, se dispõem da seguinte forma: em 1º lugar a China (40%), 2º lugar Estados Unidos (8%), 3º lugar Índia (5%), 4º lugar Japão (3,4%), 5º lugar México (3%), 6º lugar Brasil (3%), 7º lugar Rússia (3%), 8º lugar Indonésia (2%), 9º lugar Ucrânia (2%) e em 10º a Turquia (1%) (Figura 2). Estes representam, no total, cerca de 70% da produção mundial total, segundo dados da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) (LUCAS, [2021]).

Os principais países consumidores de ovos são o México, Japão, Paraguai, China, onde o consumo per capita ultrapassa 300 ovos por ano.

Segundo dados divulgados pela Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA, 2021), a produção brasileira de ovos foi superior a 53 bilhões de unidades no ano de 2020. E o consumo nacional atingiu a marca de 251 ovos por habitante. Há espaço para esses números continuarem crescendo, pois o consumo ainda está bem abaixo do alcançado em outros países consumidores.



Figura 2. Localização dos maiores produtores de ovos no mapa-mundi. Fonte: Lucas [2021].

PRODUÇÃO E CONSUMO

No Rio Grande do Sul a produção de postura comercial intensiva tem aumentado. Os dados de 2020 sobre a produção de ovos, segundo a Revista do Ovo (2021), mostram que o estado de São Paulo é o maior produtor do país, produzindo 1,14 bilhão de dúzias, estando o Paraná na segunda colocação no ranking nacional, com 360,64 milhões de dúzias produzidas. Espírito Santo (359,802 milhões de dúzias), Minas Gerais (351,277 milhões) e Rio Grande do Sul (279,617 milhões) aparecem na sequência.

O estado do Rio Grande do Sul é o segundo principal exportador de ovos, sendo responsável por aproximadamente 20,49% das exportações brasileiras no ano de 2020 (Figura 3).

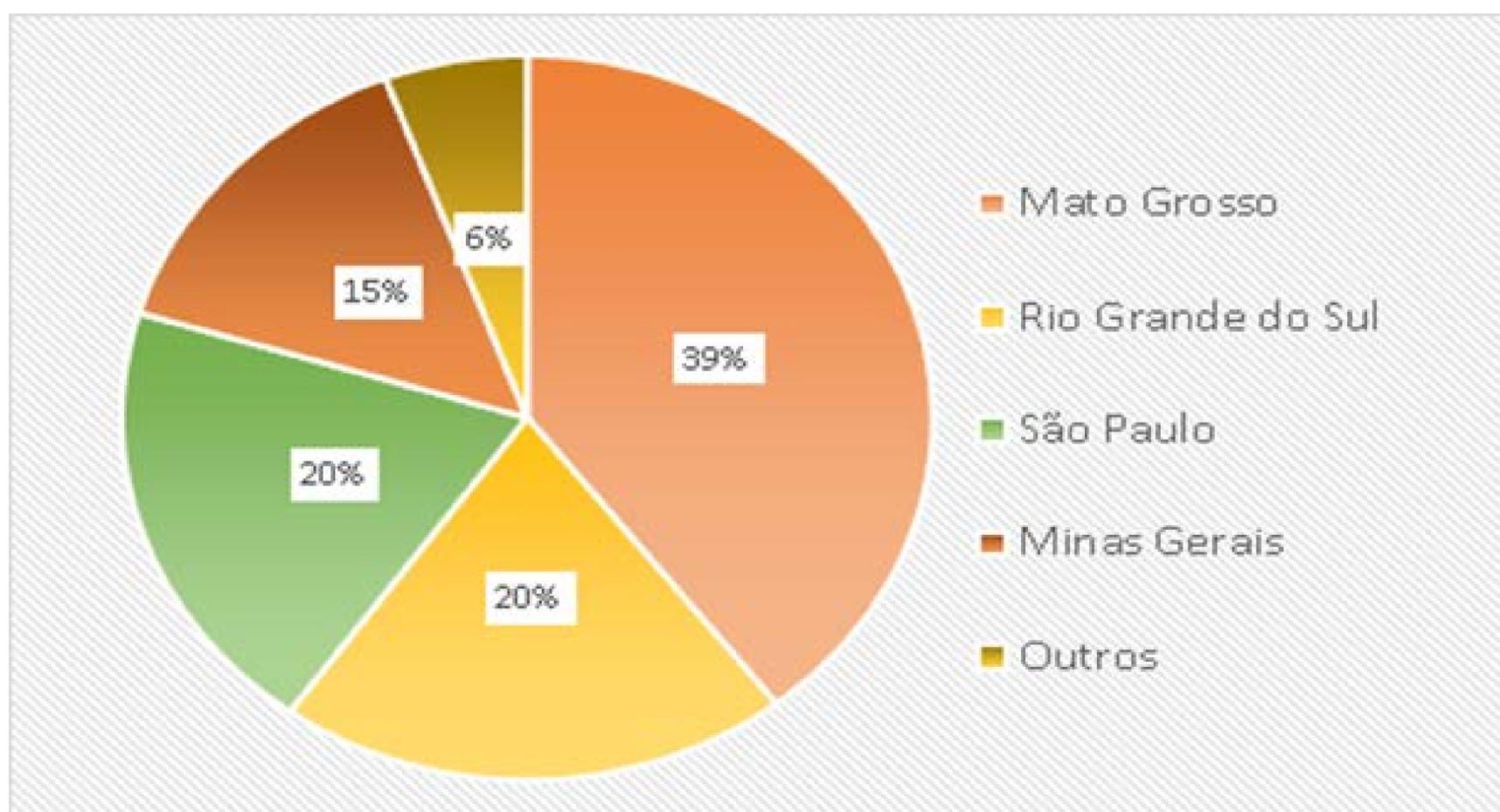


Figura 3. Maiores exportadores de ovos no Brasil. Fonte: ABPA, 2021.

QUALIDADE NUTRICIONAL

O ovo é considerado um dos alimentos mais completos para a saúde, sendo que quase todos os nutrientes que o corpo necessita podem ser encontrados nele.

Eles são ótimas fontes de proteínas de alta qualidade, minerais e vitaminas, podendo ser comparado com um polivitamínico natural, pois possui grandes quantidades de vitaminas A, D, E e do complexo B. É uma importante fonte de colina e luteína sendo considerado um alimento funcional.

O ovo é rico em proteínas e de alto valor biológico, ou seja, proteínas que são formadas por aminoácidos essenciais que o organismo não produz e por isso necessita ingerir por meio da alimentação.

Além disso, em relação aos minerais, o ovo tem ferro, fósforo, zinco, potássio, selênio e manganês.

BENEFÍCIOS À SAÚDE

Devido à grande quantidade de proteínas, o ovo ajuda nos processos de síntese e recuperação do tecido muscular, além da produção de hormônios e do transporte de ácidos graxos. O ovo é rico em aminoácidos essenciais, inclusive o triptofano, que auxilia na produção de melatonina que regula os padrões do sono.

A variedade de vitaminas faz com que o ovo seja um bom antioxidante, evitando o envelhecimento precoce e o desenvolvimento de doenças, como, por exemplo, câncer.

Com seus variados minerais, o ovo dá energia para o corpo, ajuda na contração muscular, combate a anemia, auxilia na absorção de cálcio e ainda fortalece o sistema imunológico, reduzindo, dessa forma, a incidência de doenças (SANTOS, 2021).

FORMAÇÃO DO OVO

Esse processo se inicia no ovário da galinha, os óvulos são as gemas de ovo e amadurecem no ovário, após esse momento o óvulo é liberado para o infundíbulo, que é a primeira porção do oviduto das galinhas (Figura 4).

No infundíbulo há a formação de uma membrana espessa chamada chalaza, que tem a função de proteger a gema e dá origem à clara do ovo. Nesse momento também ocorre a fecundação do ovo caso a galinha tenha cruzado com o galo.

O ovo segue para o magno, onde há a formação da clara, composta de albumina. Logo após ele passa para o istmo e forma a membrana testácea que dá início a formação da casca do ovo.

Já no útero, há a formação de uma matriz orgânica e deposição de cálcio nessa matriz que solidifica a casca do ovo. Ainda no útero ocorre a secreção de porfirinas, que dão cor à casca do ovo, e então se forma a cutícula, uma camada lipídica que tem a função de proteger o ovo de patógenos.

O ovo segue para a vagina e é expulso pela cloaca da galinha. Este processo, de formação do ovo, demora de 24 a 26 horas após a ovulação da galinha.

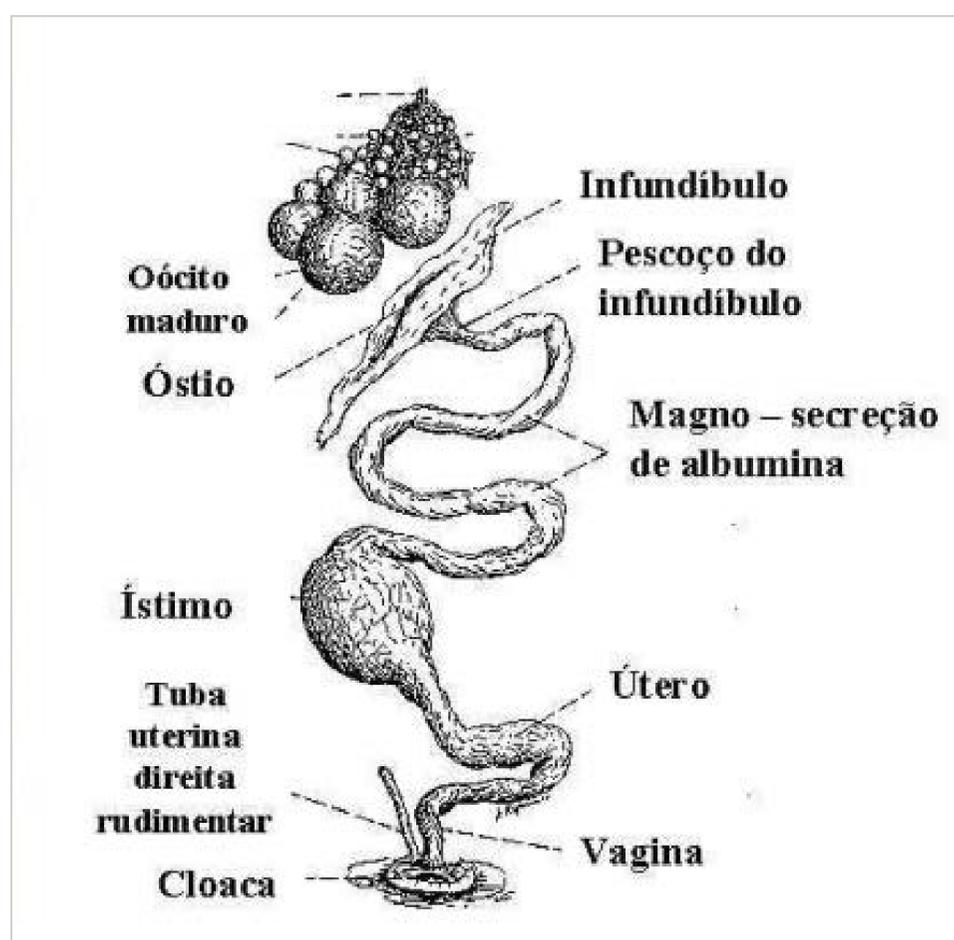


Figura 4. Sistema reprodutor de aves. Fonte: Freitas et al. (2011).

TIPOS DE OVOS

Segundo Melchior e Pires (2019) boa parte dos consumidores não entendem como são os sistemas de produção de ovos. Atualmente o mercado apresenta diversas opções de ovos que são classificados de acordo com a forma com que são produzidos.

OVOS INDUSTRIAIS

É o ovo de galinhas criadas em sistemas de produção convencionais. A maioria das granjas de produção comercial utiliza este sistema de criação. As aves são alojadas em gaiolas (Figura 5) e recebem uma alimentação balanceada, com ração à base de insumos como soja e milho.

Além disso, a utilização de medidas de biosseguridade restringe o acesso a granja evitando desta forma a entrada de pessoas e animais que possam introduzir microrganismos patogênicos. As medidas de manejo sanitário, tais como o uso de vacinas e frequente processos de higienização e desinfecção das instalações previnem os animais de adoecerem. Ao mesmo tempo são aplicadas práticas de controle ambiental na criação com objetivo de aumentar a produtividade (SILVA *et al.*, 2021).



Figura 5. Ovos produzidos no sistema industrial. Fonte: Jessika Fernanda Boeira.

TIPOS DE OVOS

OVOS ORGÂNICOS

Na produção do ovo orgânico, as galinhas são criadas livres de gaiolas e possuem acesso ao ar livre, onde podem expressar seus comportamentos naturais (Figura 6). Ademais, os animais recebem uma alimentação com alimentos orgânicos e não podem receber antibióticos ou promotores de crescimento (BRASIL, 2014). O bem-estar animal deve ser constantemente observado para este tipo de criação, devendo ser respeitadas as cinco liberdades aos animais:

- **Livre de desnutrição;**
- **Livre de doenças e injúrias;**
- **Livre para expressar o comportamento;**
- **Livre do medo e sofrimento;**
- **Livre para se movimentar.**



Figura 6. Produção de ovos orgânicos. Fonte: Jessika Fernanda Boeira.

TIPOS DE OVOS

OVOS ENRIQUECIDOS

As aves recebem na ração vitamina E, selênio e ômega 3, produtos que enriquecem os ovos e conseqüentemente trará benefício à saúde do consumidor. O enriquecimento de ovos com aditivos, é uma prática comum no Brasil, em países da América do Norte, Ásia e Europa. Para isso basta incluir o aditivo desejado na ração das poedeiras comerciais.

As poedeiras ingerem a ração, depositando essa quantidade extra de vitamina e/ou mineral e/ou ácido graxo nos ovos. Essa estratégia da nutrição animal é simples, eficaz e não causa qualquer desconforto ou prejuízo a ave. As aves podem ser criadas em gaiolas ou livres de gaiolas, sendo atendidas todas as necessidades nutricionais, de ambiência e de sanidade (SANTOS, 2021).

OVOS CAIPIRAS

Para ser considerado ovo caipira, as galinhas devem ser alimentadas com dietas exclusivamente de origem vegetal, sem farinhas de origem animal e sem pigmentos artificiais na ração. O animal deve ser criado em ambiente com uma instalação fechada, mas que tenha também uma área de abertura com acesso a pastagem. Assim como na produção orgânica não podem receber medicamentos como antibióticos (Figura 7).



Figura 7. Produção de ovos caipiras, aves com acesso a poleiro. Fonte: Jessika Fernanda Boeira.

CLASSIFICAÇÃO DOS OVOS

A Resolução n. 1, MAPA/DIPOA 2003, estabeleceu uma classificação do tipo dos ovos conforme o peso (BRASIL, 2003). Atualmente as máquinas realizam a classificação dos ovos (Figura 8).

- **Ovos Tipo Jumbo - (peso mínimo de 66 g por unidade);**
- **Ovos Tipo Extra - (peso entre 60 e 65 g por unidade);**
- **Ovos Tipo Grande - (peso entre 55 g e 59 g por unidade);**
- **Ovos Tipo Médio - (peso entre 50 g e 54 g por unidade);**
- **Ovos Tipo Pequeno - (peso entre 45 g e 49 g por unidade);**
- **Ovos Tipo Industrial - (peso abaixo de 45 g por unidade).**



Figura 8.
Classificação dos ovos.
Fonte: Jessika
Fernanda Boeira.

CUIDADOS EM CASA

Atualmente os ovos são higienizados na indústria, onde após a lavagem recebem uma fina camada de óleo protetor com substâncias que conservam a sua qualidade (COUTTS; WILSON, 2007).

- **Os ovos devem ser refrigerados para se conservarem viáveis por mais tempo. Outro cuidado importante é sempre colocá-los no interior do refrigerador e não na porta para mantê-los sob refrigeração constante evitando, dessa forma, um aumento na temperatura sempre que a porta for aberta.**
- **Deve-se evitar deixá-los perto de alimentos com cheiro muito forte, pois a casca porosa permite trocas gasosas.**
- **O ovo deve ser lavado somente antes do consumo e não antes do armazenamento em casa, pois ele possui uma película protetora natural, chamada de cutícula, que recobre toda sua casca e o protege da invasão de bactérias.**

IDENTIFICAR OVOS VELHOS

Os ovos velhos podem reduzir as suas características nutricionais e aumentar o risco de contaminação pela perda das suas barreiras naturais, que evitam a contaminação por microrganismos do ambiente.

- **Ao agitá-lo, não deve ser ouvido como se tivesse líquido em seu interior.**
- **Se ao quebrar o ovo a sua clara se dispersar, está indicando que ele perdeu o seu frescor.**
- **A gema não deve estar quebrada e deve, quando exposta à luz, exibir como uma sombra, sem contorno aparente; e não deve se separar da clara ao se submeter o ovo a um movimento giratório.**
- **Ao rompê-lo, você deve observar uma clara transparente, de consistência gelatinosa e livre de qualquer matéria estranha (Figura 9).**
- **Uma boa dica é colocá-lo em um copo de água. Se afundar significa que está fresco; do contrário, se flutuar, significa que está em más condições.**

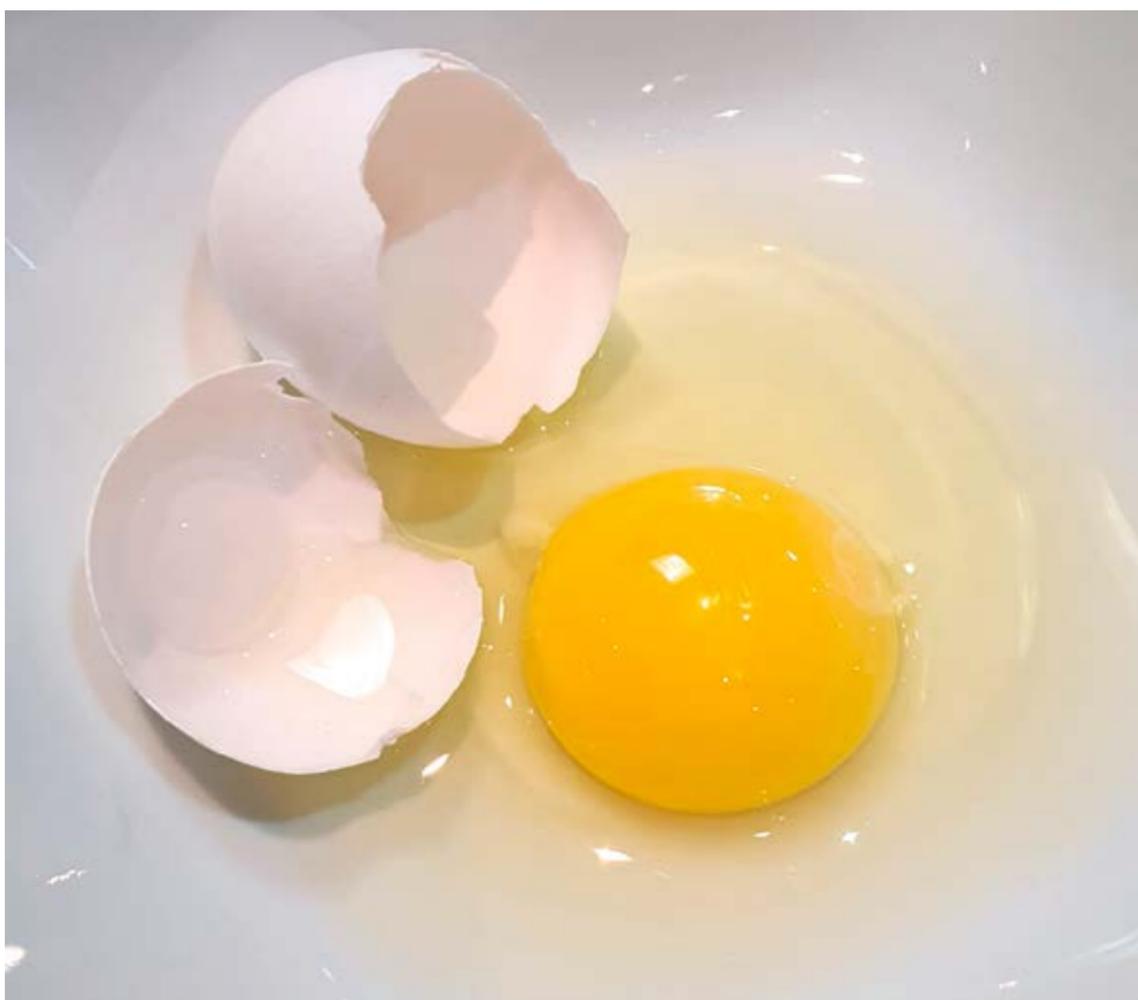


Figura 9.
Ovo com a clara consistente e gelatinosa.
Fonte: Jessika Fernanda Boeira.

CURIOSIDADES

O QUE SÃO OVOS VEGANOS?

Os ovos veganos são produtos à base de plantas, que substituem o ovo e que dão sabor e textura bastante próxima das encontradas nos ovos de aves. Este produto é feito com a combinação de ingredientes vegetais como amido de batata, farinha de tapioca, ervilha, linhaça etc.

POR QUE EXISTEM OVOS DE DUAS GEMAS?

O ovo com duas gemas surge porque algumas galinhas têm seu ciclo hormonal irregular. Isso ocorre, principalmente, entre as galinhas mais jovens, principalmente as que estão botando ovos pela primeira vez, onde devido a esse ciclo hormonal irregular pode ocorrer uma ovulação múltipla.

POR QUE A COR DA GEMA VARIA?

O valor nutricional do ovo não é influenciado pela cor da gema. Independentemente da cor, a proteína e a gordura dos ovos são as mesmas, mas as gemas mais escuras indicam a presença de xantofilas e ômega-3 na dieta das galinhas.

OVOS COM SANGUE?

Durante a formação do ovo pode haver o rompimento de pequenos vasos sanguíneos com o extravasamento de sangue para gema e posterior coagulação (Figura 10). Ocorre em até 6% dos ovos, sendo mais frequentes em ovos de casca marrom. A presença dos pequenos coágulos de sangue não causa problema para o consumo humano (SÁENZ, 2021).



Figura 10.
Gema com mancha vermelha.
Fonte: Benito Guimarães de Brito.

MITOS E VERDADES

OVOS DE CASCAS CASTANHO SÃO MELHORES QUE OS BRANCOS?

MITO! A única diferença entre estes dois tipos de ovos está na linhagem das galinhas que os produzem. Sendo assim, tanto o ovo castanho quanto o branco possuem as principais proteínas, minerais e vitaminas (Figura 11).

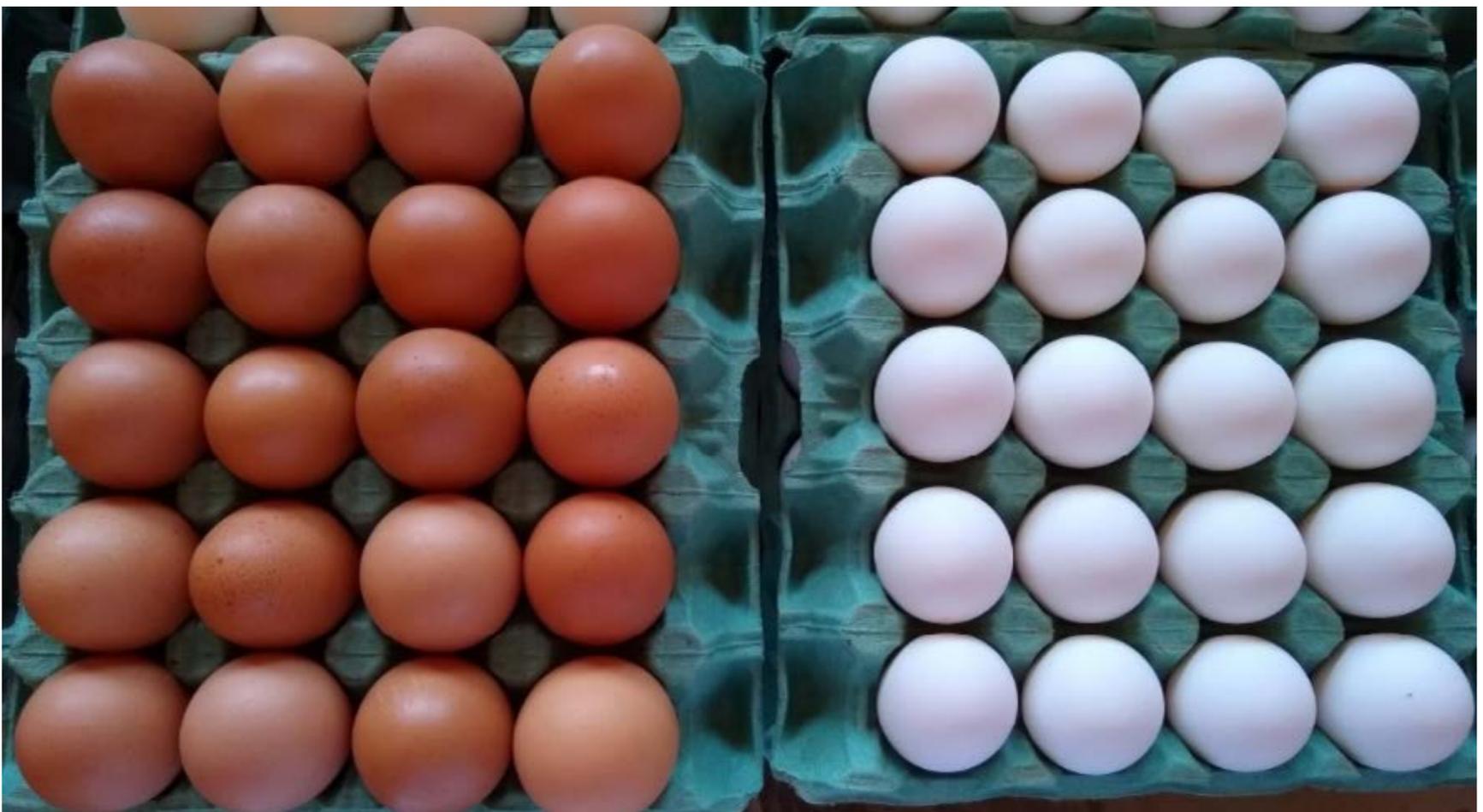


Figura 11. Ovos de casca branca e castanha. Fonte: Jessika Fernanda Boeira.

COMER SÓ A CLARA É MAIS SAUDÁVEL?

MITO! A clara do ovo possui sim uma grande quantidade de proteína. Porém, é na gema em que estão os principais minerais, vitaminas e outras substâncias essenciais ao funcionamento adequado do organismo humano. O ovo é um alimento completo.

MITOS E VERDADES

NÃO SE DEVE GUARDAR OVOS NA PORTA DO REFRIGERADOR?

VERDADE! A variação constante de temperatura pode afetar a capacidade de proteção que a casca do ovo promove. Por isso, é importante manter os ovos dentro do refrigerador.

OVO AUMENTA O ÍNDICE DE COLESTEROL?

MITO! A quantidade de colesterol de qualquer alimento, incluindo o ovo, não tem impacto direto sobre o colesterol do sangue. Isso significa que o consumo de ovos, ao contrário do que muitos ainda acreditam, não aumenta estas taxas.

A COR DA GEMA ESTÁ RELACIONADA COM A ALIMENTAÇÃO DAS AVES?

VERDADE! As quantidades de zeaxantinas e luteínas presentes na ração usada para alimentar o animal definirão a cor da gema. Quanto mais escura for a gema, significa que ela recebeu uma quantidade maior das substâncias citadas.

PODEM NASCER PINTINHOS DE TODOS OS OVOS?

MITO! Isso acontece apenas com ovos que foram fecundados.

COMER OVOS FAZ BEM PARA O CORAÇÃO?

VERDADE! Os ovos estão relacionados ao aumento dos níveis do “colesterol’ bom”, o HDL.

MITOS E VERDADES

É NECESSÁRIO LAVAR OS OVOS ANTES DE GUARDÁ-LOS NO REFRIGERADOR?

MITO! Quando você lava o ovo acaba tirando uma “película protetora” e aumenta a possibilidade de contaminação por microrganismos que podem migrar da casca para seu interior.

DIFUSÃO DE TECNOLOGIAS

O Laboratório de Saúde das Aves e Inovação Tecnológica (LSAIT) realiza o projeto de extensão “Difusão de Tecnologias e Popularização da Ciência” com o objetivo de levar o conhecimento científico do LSAIT para a sociedade (BRITO *et al.*, 2021).

São desenvolvidas várias atividades com o objetivo de divulgar o conhecimento:

- **Dia do Ovo;**
- **Workshop sobre Sanidade e Produção de Ovos;**
- **Curso sobre Sanidade Avícola;**
- **AVISHOW;**
- **Produção de material técnico e folder;**
- **Publicação de artigos técnicos e científicos .**

No período de 2015 a 2020 foram realizados 25 eventos conforme são detalhadas na Figura 12.

O Workshop sobre Sanidade e Produção de Ovos teve a sua primeira edição no ano de 2015. É um evento técnico realizado na primeira semana de dezembro e reúne profissionais da cadeia de produção de ovos.

O curso sobre Sanidade Avícola é realizado pelos docentes do Programa de Pós-graduação em Saúde Animal, no segundo semestre de cada ano. Apesar de ser uma atividade de ensino do Pós-graduação, pode também participar profissional com interesse na avicultura.

No ano de 2019 foi realizado o I Avishow com o propósito de divulgar novas tecnologias e discutir medidas que possam mitigar a principais doenças das aves de interesse de produção intensiva.

DIFUSÃO DE TECNOLOGIAS



Figura 12.
Linha do tempo dos eventos realizados de 2015 a 2020.
Fonte: Juliane D'Avila de Oliveira

DIFUSÃO DE TECNOLOGIAS

No IPVDF celebramos a Semana do Ovo na segunda semana do mês de outubro de cada ano. Nesta semana realizamos o evento Dia do Ovo, desde o ano de 2015, com o objetivo de informar a população e enaltecer as qualidades nutricionais do produto Ovo.

A partir do ano de 2020 iniciamos um trabalho de popularização da ciência através das mídias sociais através do Instagram [@inovaagropecuaria](#) e do canal no Youtube [Inova Saúde Animal](#), apresentando conteúdo relacionado com a avicultura.



Figura 13. Popularização da ciência nas mídias sociais. Fonte: @inovaagropecuária

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL - ABPA. **Relatório Anual 2021**. 2021. Disponível em: <http://abpa-br.org/abpa-lanca-relatorio-anual-2021/>. Acesso em: 08 jun. 2021.

AVILA, V. S.; SOARES, J. P. G. **Produção de ovos em sistemas orgânicos**. 2. ed. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2010. 100 p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Resolução nº 1, de 9 de janeiro de 2003**. 2003. Disponível em: <https://www.defesa.agricultura.sp.gov.br/legislacoes/resolucao-dipoa-1-de-09-01-2003,743.html>. Acesso em: 07 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 17, de 18 de junho de 2014**. Estabelece o regulamento técnico para os sistemas orgânicos de produção comercial de animais. 2014. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/legislacao/portugues/instrucao-normativa-no-17-de-18-de-junho-de-2014.pdf/view>. Acesso em: 16 abr. 2021.

BRITO, B. G. *et al.* Popularização da Ciência no Laboratório de Saúde das Aves e Inovação Tecnológica. *In*: SILVA NETO, B. R. (ed.). **Medicina: progresso científico, tecnológico, econômico e social do País**. Ponta Grossa: Atena, 2021. p. 146-154.

COUTTS, J. A.; WILSON, G. C. **Ovos de ótima qualidade: uma abordagem prática**. Sheffield: 5M Publishing, 2007. 65 p.

FREITAS, E. B. *et al.* Estudo anatômico-fisiológico do sistema reprodutivo feminino das aves na formação dos ovos. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, n. 17, 2011. Disponível em: http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/TaIWTCm4jI8XNbm_2013-6-27-15-30-45.pdf. Acesso em: 08 abr. 2021.

REFERÊNCIAS

LUCAS, A. S. **Top 10 maiores produtores de ovos do mundo.** [2021] Disponível em: <https://top10mais.org/top-10-maiores-produtores-de-ovos-do-mundo/>. Acesso em: 30 mar. 2021.

MELCHIOR, R.; PIRES, P. G. S. **Consumo e perfil do consumidor de ovos do Rio Grande do Sul.** Ovos RS News, v. 5, n. 12, p. 1-20, 2019. Disponível em: http://ovosrs.com.br/_files/view.php/load/informativo/1/5cc34d1b94789.pdf. Acesso em: 07 abr. 2021.

REVISTA DO OVO. Campinas: Mundo Agro Editora, v. 7, n. 62, jun. 2021. (Saúde avícola na postura: edição especial).

SÁENZ, J. A. C. Sangre en el huevo de gallina: ¿ Por qué ocurre esto? **Veterinaria Digital.** 2021. Disponível em: <https://www.veterinariadigital.com/articulos/sangre-en-el-huevo-de-gallina-por-que-ocurre-esto/>. Acesso em: 18 jun. 2021.

SANTOS, E. T. Ovos enriquecidos com ômega 3 para o aumento da imunidade. **Revista do Ovosite**, Campinas, v. 7, n. 62, p. 54-59, 2021.

SILVA, G. P. *et al.* (org). **Produção de ovos coloniais na Região Central do Rio Grande do Sul:** alguns apontamentos iniciais. Santa Maria: CESPOL, 2021. 57 p. Disponível em: <https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/491/2021/07/producaodeovoscentrodors.pdf>. Acesso em: 07 abr. 2021.

FONTES CONSULTADAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 16437**: Avicultura - Produção, classificação e identificação do ovo caipira, colonial ou capoeira. Rio de Janeiro: ABNT, 2016.

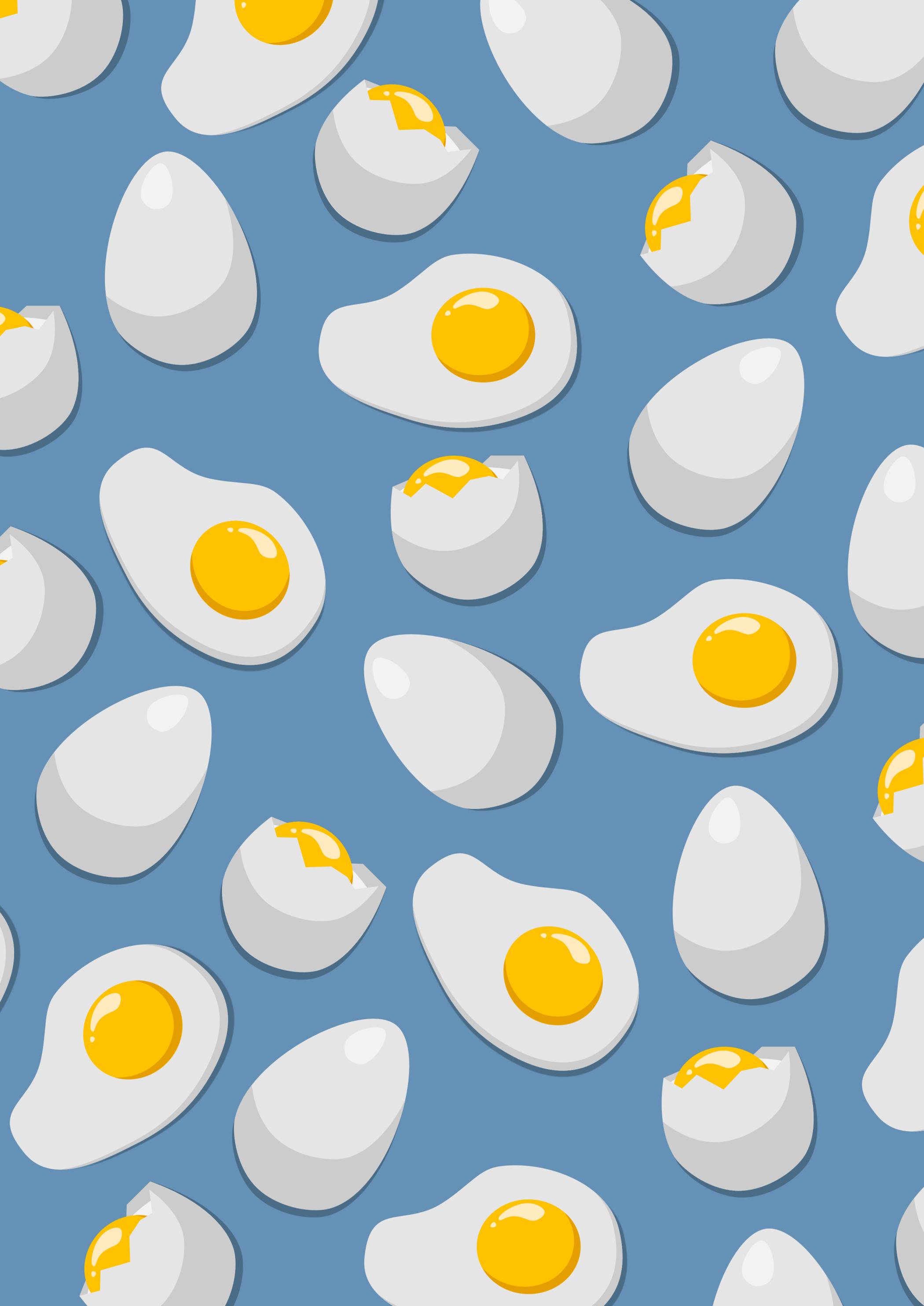
BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 46, de 06 de outubro de 2011**. Estabelece o regulamento técnico para os sistemas orgânicos de produção animal e vegetal. 2011. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/legislacao/portugues/instrucao-normativa-no-46-de-06-de-outubro-de-2011-producao-vegetal-e-animal-regulada-pela-in-17-2014.pdf/view>. Acesso em: 16 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Ofício Circular DOI/DIPOA nº 60/99, de 04 de novembro de 1999**. Aborda os registros do produto: ovos caipira, ovos tipo ou estilo caipira ou ovos colonial ou ovos tipo ou estilo colonial. 1999. Disponível em: www.agricultura.gov.br. Acesso em: 16 abr. 2021.

COSTA, M. J. R. P. Comportamento e bem-estar. *In*: MACARI, M.; FURLAN, R. L.; GONZALEZ, E. (ed.). **Fisiologia aviária aplicada a frangos de corte**. Jaboticabal: FACTA, 2002. p. 327-345.

NASCIMENTO, V. P.; SALLE, C. T. P. O ovo. *In*: MACARI, M.; GONZALEZ, E. (ed.). **Manejo da Incubação**. Jaboticabal: FACTA, 2003. p. 34-50.

SESTI, L. A. C. Órgãos reprodutivos e reprodução das aves domésticas. *In*: MACARI, M.; GONZALEZ, E. (ed.). **Manejo da Incubação**. Jaboticabal: FACTA, 2003. p. 03-33.





DDPA

Departamento de Diagnóstico
e Pesquisa Agropecuária

ASCOM

Assessoria de Comunicação



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO RURAL

ISBN 978-65-994818-1-9