

FUNDAMENTOS DA INSPEÇÃO DO PESCADO

Profa. Dra. Simone de Carvalho Balian



<https://ar.abobank.com/en/sectors/animal-protein/index.html#top-%40faceted%20descending> Acesso em 8 abr 2015

Orientação para Estudo

Conteúdo mínimo
que preciso saber

- 1 - O que é pescado?
- 2 – Como se classificam os estabelecimentos de pescado junto ao SIF?
- 3 – O que se entende por “pescado fresco”?
- 4 - Quais parâmetros e como devem se apresentar o pescado para ser considerado apto para consumo, no processo de inspeção veterinária?
- 5 – Quais as características do pescado “impróprio para o consumo”?
- 6 – O que é glaceamento? Para quê serve?
- 7 – Quais os fatores fundamentais para a produção de pescado seguro e com qualidade higiênica e tecnológica excelente?

**Lembre-se que existem diversos produtos industrializados, derivados do pescado, para os quais também existe Inspeção Veterinária, parâmetros de qualidade higiênica, sanitária e tecnológica, determinadas pelo MAPA, através do PIQ de produtos.*

NORMAS COMPLEMENTARES

- * **PORTARIA Nº 185, DE 13 DE MAIO DE 1997 - MAPA - Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Peixe Fresco (Inteiro e Eviscerado).**
- * **PORTARIA Nº 368, DE 04 DE SETEMBRO DE 1997 - Regulamento Técnico sobre as condições Higienicossanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Elaboradores / Industrializadores de Alimentos.**
<http://abic.com.br/src/uploads/2017/07/CONSlegportaria36897.pdf>
- * **INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 21, DE 31 DE MAIO DE 2017 - Regulamento Técnico que fixa a identidade e as características de qualidade que deve apresentar o peixe congelado, na forma desta Instrução Normativa e do seu Anexo. Alterada pela IN 33/2017**
- * **INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 23, DE 20 DE AGOSTO DE 2019 - Aprova o Regulamento Técnico que fixa a identidade e os requisitos de qualidade que devem apresentar o camarão fresco, o camarão resfriado, o camarão congelado, o camarão descongelado, o camarão parcialmente cozido e o camarão cozido**
<http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-n-23-de-20-de-agosto-de-2019-213001623>
- * **INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 24, DE 20 DE AGOSTO DE 2019 - Aprova o Regulamento Técnico que fixa a identidade e os requisitos de qualidade que devem apresentar a lagosta fresca e a lagosta congelada**
<http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-n-24-de-20-de-agosto-de-2019-213001622>

Inspeção do Pescado



Barco Pesca Artesanal Extrativa

Aquicultura intensiva



RIISPOA/2017 - Art. 205 . Parágrafo único. O pescado proveniente da fonte produtora **não pode ser destinado à venda direta ao consumidor sem que haja prévia fiscalização**, sob o ponto de vista industrial e sanitário.(grifos nossos)



RIISPOA - Decreto-Lei 9.013/2017 atualizado pelo Decreto 10.468/2020

TITULO II - DA CLASSIFICAÇÃO GERAL

Capítulo II – Estabelecimentos de Pescado e Derivados

- **Aumento de 2 para 4 classificações:**

I - Barco-fábrica

II- Abatedouro Frigorífico de Pescado

III- Unidade de Beneficiamento de Pescado e Produtos de Pescado

IV - Estação Depuradora de Moluscos Bivalves



Artigo 19

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



* RIISPOA - Art. 19 (ALTERADO PELO DECRETO 10.468/2020)

Barco-fábrica – embarcação destinada à captura ou à recepção, à lavagem, à manipulação, ao acondicionamento, à rotulagem, à armazenagem e à expedição de pescado e produtos de pescado, dotada de instalações de frio industrial, que pode realizar a industrialização de produtos comestíveis.

§ 1º O estabelecimento deve dispor em seu programa de autocontrole, com embasamento técnico, sobre:

I - o tipo de pesca;

II - o tempo de captura;

III - o método de conservação;

IV - a espécie de pescado a ser submetida as atividades de que trata o **caput** ; e

V - os requisitos das embarcações que podem realizar as atividades de que trata o **caput** .



§ 2º Na recepção, o pescado objeto das atividades de que trata o **caput** deve ser submetido pelo estabelecimento ao controle de qualidade, com análises sensoriais e avaliação de perigos químicos, físicos e biológicos." (NR) (ALTERADO PELO DECRETO 10.468/2020)

***RIISPOA - Art. 19** (ALTERADO PELO DECRETO 10.468/2020)

Abatedouro frigorífico – destinado ao abate de anfíbios e répteis, à recepção, à lavagem, à manipulação, ao acondicionamento, à rotulagem, à armazenagem e à expedição dos produtos oriundos do abate, que pode realizar o recebimento, a manipulação, a industrialização, o acondicionamento, a rotulagem, a armazenagem e a expedição de produtos comestíveis.



Art. 204-A. É vedado o abate e o processamento de anfíbios e répteis que não atendam ao disposto na legislação ambiental." (NR) (ALTERADO PELO DECRETO 10.468/2020)

Art. 204-B. As carcaças, as partes e os órgãos de anfíbios e répteis que apresentem lesões ou 43 anormalidades que possam torná-los impróprios para consumo devem ser identificados e conduzidos a um local específico para inspeção.

Parágrafo único. As carcaças, partes e órgãos de anfíbios e répteis julgados impróprios para consumo humano serão condenadas." (NR)

"Art. 204-C. Nos casos de **aproveitamento condicional**, o pescado deve ser submetido a um dos seguintes tratamentos:

I - congelamento;

II - salga; ou

III - tratamento pelo calor.

(ALTERADO PELO DECRETO 10.468/2020)

* **RIISPOA - Art. 19 (ALTERADO PELO DECRETO 10.468/2020)**

Estação depuradora de moluscos bivalves - destinado à recepção, à depuração, ao acondicionamento, à rotulagem, armazenagem e à expedição de moluscos bivalves.



Unidade de beneficiamento de pescado e produtos de pescado destinado à recepção, à lavagem do pescado recebido da produção primária, à manipulação, ao acondicionamento, à rotulagem, à armazenagem e à expedição de pescado e de produtos de pescado, que pode realizar também sua industrialização.



* **Art. 205.** Entende-se por **pescado** os peixes, os crustáceos, os moluscos, os anfíbios, os répteis, os equinodermos e outros animais aquáticos usados na alimentação humana.

* **Art. 206.** Os dispositivos previstos neste Decreto são extensivos aos gastrópodes terrestres, no que for aplicável.



* Inspeção do pescado

* Entrepasto de Pescado

- * Água potável;
- * Gelo de boa qualidade: 1:1 a 1:4
- * Salmoura



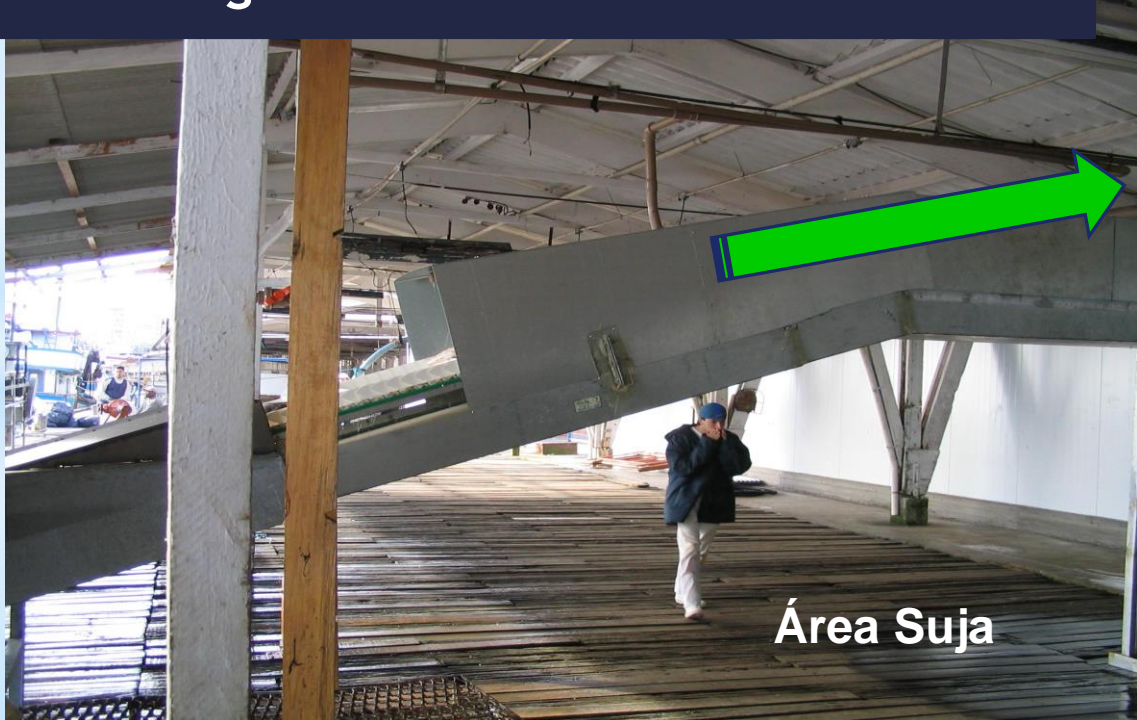
Bassani, UFSC, s/d



do Barco



- Unidade de Beneficiamento de Pescado ou
- Abatedouro-Frigorífico de Pescado



Área Limpa

Área Suja

Inspeção de Pescado

* Lavagem prévia do pescado fresco:

* Cloro 5ppm



Art. 208. É obrigatória a lavagem prévia do pescado utilizado como matéria-prima para consumo humano direto ou para a industrialização de forma a promover a limpeza, a remoção de sujidades e microbiota superficial.

Art. 209. Os controles oficiais do pescado e dos seus produtos, no que for aplicável, abrangem, além do disposto no **Art. 10**, o que se segue:

I - análises sensoriais;

II - indicadores de frescor;

III - controle de histamina, nas espécies formadoras;

IV - controle de biotoxinas ou de outras toxinas perigosas para saúde humana e

V - controle de parasitas.

Classificação, separação e expedição



* Expedição



Bassani, UFSC, s/d

FATORES DETERMINANTES do Frescor do PESCADO

- **Uso correto e contínuo do frio**
- **Higiene rigorosa**
- **Otimização dos processos**
- **Controle e Gestão da qualidade**



<http://www.ceagesp.gov.br/comunicacao/arquivo/2010/marco/310310>

<https://globoplay.globo.com/v/7942607/>

Art. 210. Avaliação dos atributos de frescor do pescado...



I - Peixes:

- a) superfície do corpo limpa, com relativo brilho metálico e reflexos multicores próprios da espécie, sem qualquer pigmentação estranha;
- b) olhos claros, vivos, brilhantes, luzentes, convexos, transparentes, ocupando toda a cavidade orbitária;
- c) brânquias ou guelras róseas ou vermelhas, úmidas e brilhantes com odor natural, próprio e suave;
- d) abdômen com forma normal, firme, não deixando impressão duradoura à pressão dos dedos;
- e) escamas brilhantes, bem aderentes à pele, e nadadeiras apresentando certa resistência aos movimentos provocados;
- f) carne firme, consistência elástica, da cor própria da espécie;
- g) vísceras íntegras, perfeitamente diferenciadas, peritônio aderente à parede da cavidade celomática;
- h) ânus fechado; e
- i) odor próprio, característico da espécie;

*Art. 210. II- Crustáceos:

- a) aspecto geral brilhante, úmido;
- b) corpo em curvatura natural, rígida, artículos firmes e resistentes;
- c) carapaça bem aderente ao corpo;
- d) coloração própria da espécie, sem qualquer pigmentação estranha;
- e) olhos vivos, proeminentes;
- f) odor próprio e suave; e
- g) lagostas, siris e caranguejos, estarem vivos e vigorosos;



*Art. 210. III - Moluscos (bivalves):

1. estarem vivos, com valvas fechadas e com retenção de água incolor e límpida nas conchas;
2. odor próprio e suave;
3. carne úmida, bem aderente à concha, de aspecto esponjoso, da cor característica de cada espécie.



*Art. 210. - Moluscos

b) cefalópodes:

1. pele lisa e úmida;
2. olhos vivos, proeminentes nas órbitas;
3. carne firme e elástica;
4. ausência de qualquer pigmentação estranha à espécie; e
5. odor próprio.



c) gastrópodes:

1. carne úmida, aderida à concha, de cor característica de cada espécie;
2. odor próprio e suave; e
3. estarem vivos e vigorosos.



* Art. 210. IV - Anfíbios:

a) carne de rã:

1. odor suave e característico da espécie;
2. cor rosa pálida na carne, branca e brilhante nas proximidades das articulações;
3. ausência de lesões e elementos estranhos; e
4. textura firme, elástica e tenra; e



* Art. 210. V - Répteis:

a) carne de jacaré:

1. odor característico da espécie;
2. cor branca rosada;
3. ausência de lesões e elementos estranhos; e
4. textura macia com fibras musculares dispostas uniformemente;

b) carne de quelônios:

1. odor próprio e suave;
2. cor característica da espécie, livre de manchas escuras; e
3. textura firme, elástica e tenra.

* Art. 210

§ 1º As características sensoriais são extensivas, no que for aplicável, às demais espécies de pescado usadas na alimentação humana.

§ 2º As características sensoriais ... são aplicáveis ao pescado fresco, resfriado ou congelado, recebido como matéria-prima, no que couber.

§ 3º Análises sensoriais realizada por pessoal capacitado pelo estabelecimento, utilizando-se uma tabela de classificação e pontuação com embasamento técnico-científico, nos termos do dispositivo em normas complementares, ou na sua ausência, em recomendações internacionais (texto alterado pelo Decreto 10.468/2020)

§ 4º Nos casos em que a avaliação sensorial revele dúvidas acerca do frescor do pescado, deve-se recorrer a exames físico-químicos complementares.

* **Portaria MAPA - 185, de 13/05/1997 – Regul. Técnico do Peixe Fresco.**

* **Peixe Fresco:** Entende-se por peixe fresco, o produto obtido de espécimes saudáveis e de qualidade adequada ao consumo humano, convenientemente lavado e que seja conservado somente pelo resfriamento a uma temperatura próxima a do ponto de fusão do gelo.

Instrução Normativa 21, de 31/05/2017 – Regul. Técnico do Pescado Congelado
(Alterada pela Instrução Normativa nº 33/2017)

Peixe congelado é todo o produto obtido de matéria-prima fresca, resfriada, descongelada ou congelada, de espécies de peixes oriundas da pesca ou da aquicultura, submetido ao **congelamento rápido** na sua apresentação final.

Parágrafo único. O congelamento rápido de que trata o caput deve observar os limites de temperatura de cristalização máxima e não deve ser considerado concluído até que a temperatura do produto tenha alcançado -18°C no centro geométrico do produto.

PESCADO FRESCO (Art. 211)

I - pH da carne $<7,00$ nos peixes;

II - pH da carne $<7,85$ nos crustáceos;

III - pH da carne $<6,85$ nos moluscos; e

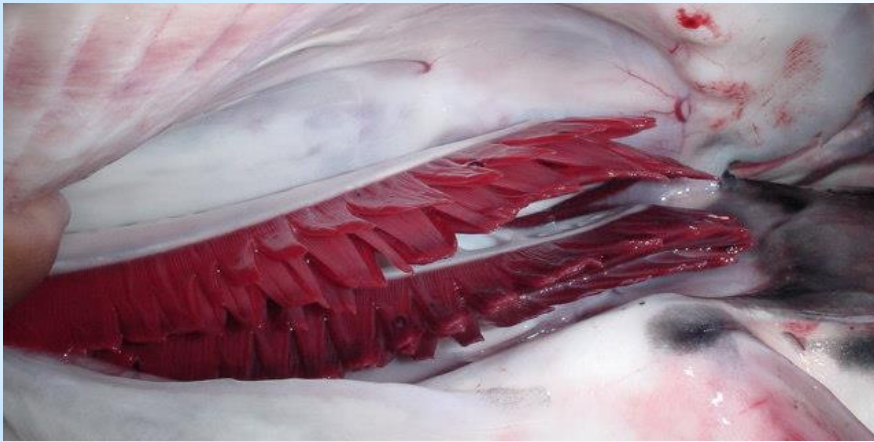
IV - bases voláteis total <30 mg de nitrogênio/100g de tecido muscular.

§ 1º Poderão ser estabelecidos valores de pH e base voláteis totais distintos dos dispostos neste artigo para determinadas espécies, a serem definidas em normas complementares, quando houver evidências científicas de que os valores naturais dessas espécies diferem dos fixados.

* Olhos



* Brânquias



*Coloração





* Musculatura



* Aparência, integridade



* Muco
transparente



**Cor, aparência,
características da
espécie**

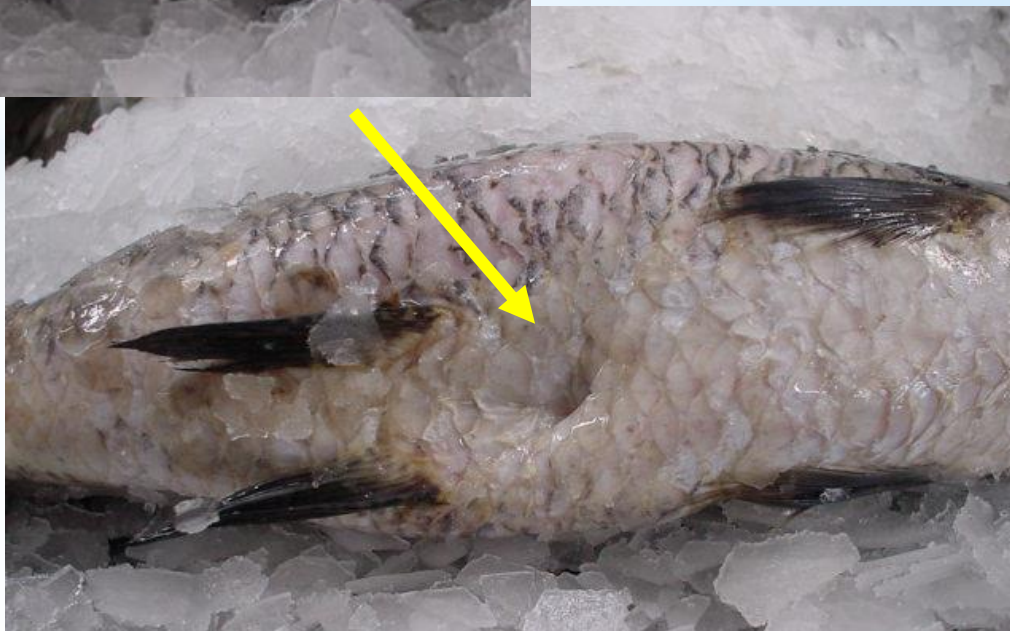
* Muco alterado



* Traumatismos mecânicos



* Estrutura e Firmeza



* Pescado Impróprio para Consumo



Supermercado em Fortaleza CE
Fotos cedidas por Vinicius Rodrigues, 2021



Bassani, UFSC, s/d

PESCADO IMPRÓPRIO PARA CONSUMO

- 1. Aspecto repugnante, mutilado, traumatizado ou deformado;**
- 2. Que apresenta coloração, cheiro ou sabor anormais;**
- 3. Portador de lesões ou doenças microbianas que possam prejudicar a saúde do consumidor;**
- 4. Apresenta infestação muscular maciça por parasitas que possam prejudicar ou não a saúde do consumidor;**
- 5. Tratado por antissépticos ou conservadores não aprovados pelo DIPOA;**
- 6. Provenientes de águas contaminadas ou poluídas;**
- 7. Procedentes de pesca realizada em desacordo com a legislação vigente, ou recolhido já morto, salvo quando capturado em operações de pesca;**
- 8. Em mau estado de conservação;**
- 9. Não se enquadrar nos limites físicos e químicos fixados para o pescado fresco.**

* Processamento do Pescado

- * Lavagem
- * Toailete
 - * Embalagem
 - * Pescado inteiro
 - * salga
- * Filetagem
 - * Congelamento
 - * Salga





* Mesa de evisceração

* Congelamento em placa



Bassani, UFSC, s/d



Bassani, UFSC, s/d



Bassani, UFSC, s/d

GLACEAMENTO



Congelamento IQF (*Individually Quick Frozen*)



* **Art. 212.** Nos estabelecimentos de pescado, é obrigatória a verificação visual de lesões atribuíveis a doenças ou infecções, bem como a presença de parasitas.

* **Parágrafo único.** O monitoramento deste procedimento deve ser executado por pessoa qualificada do estabelecimento, atendendo ao disposto em normas complementares, exceto para as espécies de pescado de abate, que serão submetidas a inspeção permanente.

Art. 90. *É obrigatória a realização do exame ante mortem dos animais destinados ao abate por servidor competente do SIF.*

.....

§ 6º *Dentre as espécies de abate de pescado, somente os **anfíbios** e os **répteis** devem ser submetidos à inspeção **ante mortem**. (Primitivo § 5º renumerado pelo Decreto nº 9.069, de 31/5/2017)*

Art. 212. Nos estabelecimentos de pescado, é obrigatória a verificação visual de lesões atribuíveis a doenças ou infecções, bem como a presença de parasitas.

Parágrafo único. O monitoramento deste procedimento deve ser executado por pessoa qualificada do estabelecimento, atendendo ao disposto em normas complementares, exceto para as espécies de pescado de abate, que serão submetidas a inspeção permanente.

Memorando-Circular nº 2/2018/CGI/DIPOA/MAPA/SDA/MAPA - 08 de fevereiro de 2018 - Controle oficial de verificação de parasitas em pescados.

Orientações. http://seafoodbrasil.com.br/wp-content/uploads/2018/02/Memorando-Circular-CGI-02-18.-Controle-oficial-de-parasitas-em-pescado.-SEI_21000.004629_2018_36.pdf



Art. 216. Os produtos da pesca e da aquicultura infectados com endoparasitas transmissíveis ao homem não podem ser destinados ao consumo cru sem que sejam **submetidos previamente ao congelamento à temperatura de -20°C por 24 horas ou a -35°C durante 15 horas.**

Parágrafo único. Podem ser utilizados processos diferentes dos propostos, desde que se atinja ao final as mesmas garantias, com embasamento técnico-científico e aprovação do Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal.

ADULTERAÇÕES

Glaciamento



Máximo 20% do peso

Ofício Circular GA/DIPOA nº26, 2010

O que é e para quê serve o Metabissulfito de Sódio?

<http://www.panoramadaaquicultura.com.br/paginas/Revistas/85/metabisulfito85.asp>

ADULTERAÇÕES

MELANOSE

FRIOS & FA...

UNHEATED
PENAEUS VANNAMEI

CUSTOMER
SULFITE TREATMENT
PENAEUS VANNAMEI

SODIUM METABISULPHITE
N.W.: 25.0KGS
G.W.: 25.2KGS
MADE IN CHINA

1,25%
 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$

10 min

100mg/kg
 SO_2

The infographic illustrates the use of sodium metabisulfite in aquaculture. It features a background image of a market stall with various seafood items. A central flowchart shows the process: starting with a bag of sodium metabisulfite (25.0KGS N.W., 25.2KGS G.W., MADE IN CHINA), followed by a 1.25% solution of $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ for 10 minutes, resulting in a concentration of 100mg/kg SO_2 . To the right, a comparison of shrimp shows 'UNHEATED' (darker) and 'CUSTOMER SULFITE TREATMENT' (lighter). Below that, a comparison of crabs shows 'UNHEATED' (darker) and 'CUSTOMER SULFITE TREATMENT' (lighter).

Complementação dos Estudos

Entrepasto de Pescado – Processamento e INSPEÇÃO:

acesso em 27 set 2020

<https://www.youtube.com/watch?v=aFm7dmOVtpg&t=15s>

Entrepasto de Peixes em Mercado Público –

acesso 27 ser 2020

<https://www.youtube.com/watch?v=yOUmuWbGF80>

Pesca e Transformação Pescado a bordo de navio-fábrica:

acesso em 27 set 2020

https://www.youtube.com/watch?time_continue=104&v=xv9YbO51syk&feature=emb_logo

Alterações, defeitos e medidas preventivas:

acesso em 26 set 2020

https://www.crmv-ce.org.br/images/PDF/Controle_de_qualidade_6-ilovepdf-compressed.pdf



Atualizar o conteúdo para o RIISPOA (Decreto 9.013/2017) e atualizado pelo Decreto 10.468/2020

Complementação dos Estudos

<http://www.fao.org/docrep/011/i0250e/i0250e00.HTM> FAO (SOFIA) Fisheries and Aquaculture Department FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS Rome, 2009 - **The State of World Fisheries and Aquaculture 2008**

<http://www.fishbase.org/search.php> **biblioteca de peixes e espécies do mundo**

<http://www.redlist.org/> **espécies ameaçadas de extinção**

<http://www.noaa.org/ocean.html> **ONG americana em defesa dos oceanos**

Leitura complementar

Palestra sobre Troca de Espécies em pescado:

<https://www.youtube.com/watch?v=Cb1KODn9T1E> canal SUASA MAPA acesso

em: 11 março 2021

Sugestões complementares Abate de Peixes (avaliar material antes de divulgar)

<https://www.youtube.com/watch?v=-wecaTj2QCw>

<https://www.youtube.com/watch?v=L9tXKxaa59k>

[https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/v
iewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2749659](https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2749659)

[https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/bem-estar-
animal/arquivos/Captulo7_3AtordoamentoeAbatedePeixes1.pdf](https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/bem-estar-animal/arquivos/Captulo7_3AtordoamentoeAbatedePeixes1.pdf)

[https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/bem-estar-
animal/arquivos/Captulo7_3AtordoamentoeAbatedePeixes1.pdf](https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/bem-estar-animal/arquivos/Captulo7_3AtordoamentoeAbatedePeixes1.pdf)

[https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/74/74131/tde-11062015-103320/pt-
br.php](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/74/74131/tde-11062015-103320/pt-br.php)

[https://conexaoplaneta.com.br/blog/caranguejos-lagostas-e-polvos-sao-
reconhecidos-como-seres-sencientes-pelo-governo-britanico-e-nao-devem-ser-
cozidos-ou-desmembrados-vivos-alertam-cientistas/](https://conexaoplaneta.com.br/blog/caranguejos-lagostas-e-polvos-sao-reconhecidos-como-seres-sencientes-pelo-governo-britanico-e-nao-devem-ser-cozidos-ou-desmembrados-vivos-alertam-cientistas/)

[https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/74/74131/tde-11062015-103320/pt-
br.php](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/74/74131/tde-11062015-103320/pt-br.php) tese Sheyla Vargas - abate de peixes métodos insensibilização

[https://conexaoplaneta.com.br/blog/caranguejos-lagostas-e-polvos-sao-
reconhecidos-como-seres-sencientes-pelo-governo-britanico-e-nao-devem-
ser-cozidos-ou-desmembrados-vivos-alertam-cientistas/](https://conexaoplaneta.com.br/blog/caranguejos-lagostas-e-polvos-sao-reconhecidos-como-seres-sencientes-pelo-governo-britanico-e-nao-devem-ser-cozidos-ou-desmembrados-vivos-alertam-cientistas/)