



Referencial de Bem-Estar Animal
Certified Humane® por
Humane Farm Animal Care

TILÁPIA DE CULTIVO

Edição 2025

TILÁPIA DE CULTIVO

HUMANE FARM ANIMAL CARE

A Humane Farm Animal Care é uma organização sem fins lucrativos americana (status de isenção fiscal 501(c)3) cuja missão é melhorar a vida dos animais de produção criados para a produção de alimentos e garantir aos consumidores que os produtos certificados atendem aos nossos padrões de bem-estar.

Nosso conjunto inicial de referenciais foi adaptado do programa RSPCA Assured publicado pela Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals no Reino Unido. Desde então, os padrões da Humane Farm Animal Care foram aprimorados para fornecer padrões para criação, manejo, transporte e abate de animais destinados à alimentação (juntamente com o controle da cadeia de custódia para produtos processados) no âmbito do programa Certified Humane® e agora aplicáveis em todo o mundo. Esses documentos dinâmicos estão sempre sendo revisados e atualizados conforme pesquisas científicas*, recomendações veterinárias e na experiência prática do setor agropecuário.

O bem-estar dos animais melhora quando os gestores da produção adotam as seguintes práticas:

- Acesso dos animais à alimentação saudável e nutritiva
- Projeto ambiental adequado
- Planejamento e gerenciamento responsável e cuidadoso
- Cuidados com os animais com habilidade, conhecimento e consciência
- Manejo, transporte e abate responsáveis

****COMITÊ CIENTÍFICO DA HUMANE FARM ANIMAL CARE***

Desde o lançamento do programa Certified Humane® em 2003, veterinários, zootecnistas e produtores líderes no setor colaboram com a Humane Farm Animal Care na elaboração dos referenciais de bem-estar animal para uma produção animal humanitária e na revisão constante dos padrões, contribuindo com novas informações pertinentes para melhorar a vida dos animais de produção. A lista atualizada destas personalidades (colaboradores essenciais) está disponível em <https://certifiedhumane.org/scientific-committee/>.

ÍNDICE DE CONTEÚDO

PARTE 1: INTRODUÇÃO	1
A. O selo Certified Humane®	1
B. Guia para o uso do Referencial de Bem-Estar Animal	1
PARTE 2: ALIMENTAÇÃO	2
A. Alimentação	2
F 1: Alimentação saudável e nutritiva	2
F 2: Fácil acesso ao alimento	2
F 3: Registros de alimentação	2
F 4: Substâncias proibidas na alimentação	2
F 5: Fornecimento de alimento	2
F 6: Evitando alterações no alimento	3
F 7: Limpeza dos equipamentos de alimentação	3
F 8: Jejum	3
PARTE 3: MEIO AMBIENTE	4
A. Instalações	4
E 1: Registros dos recursos das instalações que favorecem o bem-estar animal	4
E 2: Projeto e manutenção de instalações	4
B. Qualidade ambiental	5
E 3: Qualidade da água	5
E 4: Plano de contingência em sistemas de recirculação	5
E 5: Iluminação em sistemas internos	5
C. Impacto Ambiental	5
E 6: Plano de Impacto Ambiental	5
E 7: Escape	5
E 8: Espécies não-alvo	6
E 9: Organização	6
PARTE 4: ESTÁGIOS DE PRODUÇÃO	7
A. Larvicultura	7
PS 1: Reprodutores para produção de ovas fertilizadas	7
PS 2: Coleta de ovas fertilizadas/larvas	8
PS 3: Incubação	8
PS 4: Incubatório	8
PS 5: Incubação oral	8
PS 6: Reversão sexual	8
PS 7: Fase de engorda	9
PS 8: Parâmetros de qualidade da água	9
PS 9: Densidade	10
PARTE 5: GERENCIAMENTO	11
A. Gerentes e treinamento de encarregados	11
M 1: Entendendo os padrões	11
M 2: Treinamento	11
M 3: Gerenciamento de emergências	12
M 4: Reclamações aos Operadores	12

B. Inspeção e registros.....	12
M 5: Registros de operações*	12
M 6: Monitoramento de peixes.....	13
M 7: Manejo e cuidados compassivos.....	13
M 8: Gerenciamento dos equipamentos	13
M 9: Sistemas automáticos para suporte à vida de peixes.....	14
M 10: Fonte de energia auxiliar.....	14
C. Gestão de procedimentos de manejo	14
M 11: Plano de manejo dos peixes	14
M 12: Procedimentos de manejo	14
M 13: Plano de aglomeração e classificação	15
M 14: Equipamento de aglomeração e classificação.....	15
M 15: Processo de aglomeração e classificação	15
M 16: Monitoramento de peixes após a aglomeração ou classificação.....	16
M 17: Classificação passiva.....	16
M 18: Classificação manual.....	16
D. Gerenciamento durante o tratamento e a vacinação	17
M 19: Manejo durante as injeções	17
M 20: Procedimento de anestesia	17
M 21: Procedimento de vacinação manual.....	17
M 22: Procedimento de vacinação automatizada	18
PARTE 6: SAÚDE	19
A. Práticas de cuidado com a saúde	19
H 1: Dados de desempenho dos peixes.....	19
H 2: Avaliação da saúde durante o manejo de peixes	20
H 3: Medidas de biossegurança.....	20
H 4: Tratamento e outros aspectos da saúde dos peixes.....	20
H 5: Programas de vacinação	21
H 6: Política de limpeza e desinfecção	21
H 7: Estados emergenciais de saúde.....	21
H 8: Cuidados com peixes feridos e improdutivos.....	21
H 9: Registro e notificação de mortalidade	22
H 10: Alterações físicas	22
H 11: Seleção de peixes para boa saúde e disposição	22
H 12: Modificação genética e clonagem	22
H 13: Procedimentos de injeção	22
H 14: Anestesia de peixes.....	23
D. Proteção contra outros animais.....	23
H 15: Precauções e proteção contra outros animais	23
H 16: Uso de redes à prova de predadores	23
H 17: Registro de animais silvestres nas redes do alojamento	23
PARTE 7: TRANSPORTE.....	24
A. Transporte geral.....	24
T 1: Fornecedores de transporte permitidos	24
T 2: Planejamento e registros de transporte.....	24
T 3: Equipe de transporte.....	24

T 4: Peixes aptos para transporte e manejo	24
T 5: Qualidade da água	25
T 6: Densidade no transporte	25
T 7: Captura para transporte	25
T 8: Registros de peixes mortos ou feridos	25
T 9: Despesca na piscicultura	25
B. Transporte rodoviário	26
T 10: Avaliação das condições de transporte	26
T 11: Transporte em sacolas e tanques	26
C. Transporte	26
T 12: Densidade de transporte	26
T 13: Bombas e tubulações durante o descarregamento.....	27
T 14: Mitigando a mortalidade durante o transporte	27
D. Transporte de peixes para o abatedouro	27
T 15: Equipamento de transporte.....	27
T 16: Resíduos de materiais.....	28
T 17: Equipe competente	28
T 18: Manutenção de registros	28
T 19: Descarregamento de peixes.....	28
PARTE 8: INSENSIBILIZAÇÃO E ABATE	30
A. Gestão pré-abate	30
S 1: Tanques de espera	30
S 2: Peixes moribundos e registros de mortalidade	30
B. Insensibilização seguida de sangria	30
S 3: Equipe competente	30
S 4: Métodos para abate humanitário	31
S 5: Equipamentos de insensibilização.....	31
S 6: Insensibilização elétrica	32
S 7: Eficiência da insensibilização	32
S 8: Sangria.....	33
Parte 9: PROCESSAMENTO DE PRODUTOS DE TILÁPIA	34
P 1: Venda de tilápia com o logotipo da Certified Humane®	34
Referências	35

PARTE 1: INTRODUÇÃO

A. O selo Certified Humane®

O programa Certified Humane® foi desenvolvido para certificar produtos de origem animal oriundos de propriedades que adotam estes padrões. Após completar a solicitação e inspeção satisfatoriamente, os produtores serão certificados e estarão autorizados a usar o selo Certified Humane®. Os participantes do programa são inspecionados e monitorados anualmente pela Humane Farm Animal Care. As tarifas coletadas visam cobrir os custos das inspeções e da manutenção do programa.

A *Humane Farm Animal Care* espera que os seus fazendeiros, granjeiros e produtores cumpram todas as exigências regulatórias aplicáveis (regionais ou nacionais) para o manejo animal, produção de alimentos e gestão do ambiente, bem como os padrões Certified Humane®. Em caso de conflito, as regras determinadas pelas autoridades governamentais devem prevalecer.

B. Guia para o uso do Referencial de Bem-Estar Animal

- Os objetivos principais do padrão são descritos no início de cada seção.
- As exigências codificadas são os padrões. Todos devem ser atendidos, exceto aqueles que são determinados como não aplicáveis. Os padrões são escritos para incluir propriedades em distintas regiões geográficas, com temperaturas variadas e que utilizam sistemas variados de criação animal. Por isso, nem todos os padrões das diferentes seções são aplicáveis a todas as propriedades.
- Os trechos nas caixas de texto (retângulos) fornecem informações adicionais ou destacam áreas nas quais os padrões serão revisados no futuro.
- A *HFAC* exige que os produtores cumpram todas as exigências regulatórias locais, estaduais/provinciais ou nacionais relativas à produção de bovinos leiteiros que afetem o meio ambiente ou a segurança do seu produto, bem como os protocolos veterinários na sua jurisdição. Os produtores devem também atender aos padrões *HFAC*. Caso haja qualquer sobreposição, a regra mais rígida deve ser seguida.

PARTE 2: ALIMENTAÇÃO

OBJETIVOS: *Os peixes devem viver livres de fome e desnutrição por meio do pronto acesso a uma dieta de alta qualidade que seja adequada à sua espécie e permita a manutenção da sua saúde plena. A ração precisa ser distribuída de forma que os peixes possam comer sem competição indevida.*

A. Alimentação

F 1: Alimentação saudável e nutritiva

- a. Os peixes devem ser alimentados com uma dieta saudável que seja:
 1. Adequada para sua espécie, idade e estágio de produção;
 2. Fornecida em quantidade suficiente para manter a boa saúde; e
 3. Formulada ou avaliada para satisfazer suas necessidades nutricionais.
- b. Todo alimento deve ser fabricado com componentes livres de parasitos e patógenos de peixes, e de contaminação externa.

F 2: Fácil acesso ao alimento

- a. Os peixes devem ter livre acesso a alimentos nutritivos todos os dias, exceto quando orientados de outra forma por um veterinário responsável ou conforme F 8.
- b. O alimento deve ser fornecido aos peixes em no mínimo duas refeições ao dia.

F 3: Registros de alimentação

- a. Os produtores devem ter registros escritos e/ou rótulos dos ingredientes da ração, com os componentes e suas concentrações, bem como os registros dos suplementos alimentares, incluindo os registros da fábrica ou do fornecedor da ração.
- b. Os registros dos alimentos devem ser mantidos por pelo menos um ano.
- c. Os registros dos alimentos devem estar disponíveis ao inspetor da *Humane Farm Animal Care* durante a inspeção e mediante solicitação.

F 4: Substâncias proibidas na alimentação

- a. Não é permitido alimentar peixes de qualquer idade com rações que contenham antibióticos, reguladores de crescimento, hormônios ou outras substâncias para aumentar deliberadamente o crescimento ou a eficiência alimentar.
- b. Antibióticos podem ser usados somente para uso terapêutico essencial (um surto de doença ou quando o bem-estar for comprometido de outra forma, conforme orientação de um veterinário) e os respectivos registros devem ser mantidos.
- c. Todos os alimentos para os animais devem ser produzidos de acordo com a legislação pertinente.

F 5: Fornecimento de alimento

- a. O alimento deve ser fornecido e distribuído de forma que os peixes possam comer sem competição indevida.
- b. Todos os peixes devem receber quantidades adequadas de ração e ser observados pelo menos uma vez por dia durante o período de alimentação.
- c. Não se deve fornecer alimento estragado ou mofado aos peixes.

F 6: Evitando alterações no alimento

- a. Deve-se evitar mudanças repentinas no tipo e na quantidade de alimento, exceto sob a orientação de um veterinário.
- b. Mudanças acidentais ou involuntárias na alimentação e as respectivas medidas tomadas devem ser registradas.

F 7: Limpeza dos equipamentos de alimentação

- a. Sistemas manuais ou automáticos devem ser mantidos limpos.
- b. Os equipamentos de alimentação devem ser projetados, construídos, posicionados e mantidos visando minimizar a contaminação dos alimentos.
- c. Sistemas automáticos de distribuição de alimentação devem ser mantidos em boas condições de funcionamento.

F 8: Jejum

- a. Antes do manejo e/ou de procedimentos sanitários ou de transporte entre locais de produção ou para o abate, o período de jejum não deve exceder 24 horas, a menos que seja orientado pelo veterinário designado por motivos de bem-estar dos peixes.
- b. O protocolo de jejum deve estar escrito no Plano de Saúde e Bem-Estar Veterinário (PSBEV; consulte H 1).
- c. Após qualquer período de jejum, a alimentação deve ser reintroduzida para:
 1. Incentivar o peixe a retomar a alimentação;
 2. Minimizar o desperdício;
 3. Permitir fácil acesso ao alimento e evitar a competição descontrolada.
- d. Devem ser mantidos registros do período em que os peixes ficaram em jejum e, quando aplicável, do momento em que a alimentação foi reintroduzida.
- e. O jejum para remover o sabor de barro é aceito somente em condições climáticas adversas (por exemplo, proliferação excessiva de algas) e deve ser prescrito por um profissional.

É inaceitável privar a tilápia de alimentação para fins de qualidade da carne. O jejum é um ponto crítico em peixes tropicais de água doce. O tempo para esvaziar o trato gastrointestinal é de cerca de 17 horas na tilápia do Nilo mantida a 28°C (<https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2021.737338>).

PARTE 3: MEIO AMBIENTE

OBJETIVOS: *O ambiente, incluindo toda a infraestrutura na qual os peixes são mantidos, deve atender às suas necessidades de bem-estar, ser projetado para protegê-los do medo, da angústia e do desconforto físico ou fisiológico, da aflição e de lesões, além de permitir que realizem comportamentos naturais. A piscicultura precisa ser operada com respeito ao meio-ambiente e os funcionários precisam reconhecer seu dever de cuidar do ambiente em sentido amplo. Devem ser tomadas todas as medidas necessárias para minimizar o impacto ecológico do sistema de produção.*

A. Instalações

Quando sistemas de manejo, projetos ou layout de infraestruturas não especificados pelos padrões de bem-estar animal da HFAC estiverem sendo empregados ou considerados, devem ser mencionados e discutidos com a equipe da HFAC antes de serem considerados para certificação.

E 1: Registros dos recursos das instalações que favorecem o bem-estar animal

Para todos os alojamentos (viveiros escavados/hapas (tanques-rede)/tanques), os seguintes pontos críticos devem ser documentados e estar disponíveis na inspeção:

- a. Capacidade de alojamento disponível para os peixes (m² para viveiros escavados ou m³ para outros alojamentos).
- b. O número inicial de peixes alojados ou o número atualizado de peixes na transferência por tanque.
- c. Parâmetros de qualidade da água (ou seja, pH, temperatura, oxigênio dissolvido, saturação de oxigênio, NH₃, alcalinidade, dureza; consulte PS 8).

E 2: Projeto e manutenção de instalações

- a. Os viveiros escavados, hapas ou tanques devem ser projetados, construídos, localizados e mantidos livres de bordas afiadas e saliências que possam ferir os peixes.
- b. As entradas e saídas devem impedir a fuga de peixes e a entrada de animais selvagens.
- c. Em instalações internas as tampas, coberturas ou redes devem ser colocadas sobre os tanques para evitar que os peixes escapem.
- d. Se forem usadas redes, estas devem ter um tamanho adequado para evitar que os peixes escapem e se enroscuem no tanque.
- e. Em instalações internas, os tanques com mais de 5 metros de diâmetro devem ser equipados com alarmes de oxigênio e de nível de água.
- f. A hapa deve permitir um fluxo adequado de água limpa, deve ser verificada regularmente quanto a furos e receber manutenção adequada.
- g. O fluxo da água não deve ser muito forte, impedindo que os peixes mantenham sua posição na coluna d'água.
- h. Durante a fase de engorda, a profundidade na coluna de água não pode ser menor do que 80 cm.
- i. O processo de limpeza não deve comprometer o bem-estar dos peixes em função da sujeira / detritos liberados pelo processo.

- j. A frequência da limpeza deve ser aumentada para reduzir o tamanho e a qualidade dos possíveis detritos.

B. Qualidade ambiental

E 3: Qualidade da água

- a. A qualidade da água deve ser monitorada com frequência, se necessário diariamente, dependendo do sistema, das condições climáticas, da época do ano e do estágio do ciclo de vida do lote.
- b. O procedimento de avaliação da qualidade da água deve ser detalhado no PSBEV (consulte H 1).
- c. Se a qualidade da água se desviar da faixa aceitável, devem ser tomadas medidas para identificar os problemas e corrigir a situação imediatamente. Os registros das medidas tomadas devem ser mantidos em um formato auditável.
- d. Deve-se evitar a deterioração da qualidade da água devido a redes sujas ou excesso de alimentação.

E 4: Plano de contingência em sistemas de recirculação

Um plano de contingência deve ser estabelecido para sistemas de recirculação, detalhando as medidas a serem tomadas caso surjam problemas inesperados.

E 5: Iluminação em sistemas internos

- a. A iluminação dos alojamentos deve ser mantida em um nível adequado para cada estágio de desenvolvimento dos peixes.
- b. Os peixes devem ser protegidos de altos níveis de luz UV ou de mudanças repentinas nos níveis de iluminação que não sejam a luz natural do dia.
- c. Iluminação adequada deve estar disponível a qualquer momento permitindo a inspeção dos peixes e dos equipamentos.

C. Impacto Ambiental

E 6: Plano de Impacto Ambiental

- a. O local deve desenvolver e implementar um Plano de Impacto Ambiental por escrito aplicável ao local ou à região, que deve ser atualizado de acordo com as regulamentações locais.
- b. Toda a legislação local, regional e federal, as diretrizes oficiais e os códigos de prática devem ser compreendidos e seguidos para o uso da água e da terra.

E 7: Escape

As pisciculturas devem ter um plano de contenção específico para evitar que os peixes escapem e para recapturá-los.

Os peixes de cultivo que escapam podem causar impacto ecológico adverso e também podem ter problemas de bem-estar. Portanto, é essencial que sejam tomadas todas as medidas razoáveis possíveis para evitar a fuga de peixes de cultivo.

E 8: Espécies não-alvo

- a. As espécies não alvo (terrestres, aquáticas e aéreas) presentes em qualquer dos estágios de produção devem ser tratadas de acordo com a legislação pertinente e as normas locais.
- b. Redes sobre os alojamentos de larvas e alevinos podem ser usadas para reduzir o ataque de predadores.
- c. Não é permitido o uso de outras espécies de peixes para controle populacional.

E 9: Organização

Os locais devem ser mantidos organizados e arrumados, e todos os resíduos devem ser descartados por um método aprovado; é proibida a queima de plásticos.

PARTE 4: ESTÁGIOS DE PRODUÇÃO

OBJETIVOS: *A tilápia pode ser criada em água doce ou salobra. Esses padrões foram projetados para abordar o ponto crítico do bem-estar dos peixes durante todo o ciclo de produção, desde os óvulos até o abate.*

Os padrões se aplicam a sistemas de recirculação (RAS) e de fluxo (viveiros escavados e hapas) relativos a instalações internas ou externas. As definições a seguir se aplicam:

Berçário/larvicultura - De ovas até 5 g

Incubação - Ovas coletados da boca das fêmeas.

Incubação oral - Os ovas são incubados na cavidade bucal das fêmeas e a larva é coletada da hapa, ou os reprodutores são removidos da hapa.

Pós-larva - de 0,1 a 0,5 g

Alevinos - de 0,5 g a 55 g

Engorda - maior que 55 g até o peso de abate

Há áreas de pesquisa em andamento sobre o bem-estar de ovas e peixes nesse estágio de seu ciclo de vida. Algumas dessas pesquisas podem questionar o que atualmente é considerado como a prática estabelecida. Se houver novos resultados de evidências científicas que promovam efeitos positivos nesse ou em qualquer outro estágio da produção, a HFAC procurará incorporar as informações aos padrões.

A. Larvicultura

PS 1: Reprodutores para produção de ovas fertilizadas

- a. Reprodutores devem ser alojados em uma densidade máxima de 2 kg/m³ durante o período de desova.
- b. Grupos de reprodutores devem ser identificados e monitorados para evitar a endogamia.
- c. A seleção genética não deve resultar em problemas de bem-estar decorrentes de malformações físicas nos reprodutores e seus descendentes.
- d. Para a reprodução natural, os machos e as fêmeas nas hapas devem seguir a proporção sexual de 1:2 ou 1:3.

Os produtores são incentivados a usar recursos que promovam o comportamento de nidificação durante a fase de reprodução, como substrato natural ou artificial.

- e. Durante o período de descanso dos reprodutores, os peixes devem ser manuseados o mínimo possível e alimentados a uma proporção mínima de 2% de sua biomassa.
- f. A duração máxima permitida para a desova é de 100 dias, seguida de um período mínimo de repouso de 15 dias, durante o qual os machos e as fêmeas permanecem separados. Após a reprodução natural, os reprodutores devem ter um período mínimo de repouso de 15 dias.

PS 2: Coleta de ovas fertilizadas/larvas

- a. A coleta de ovas fertilizadas ou larvas diretamente da boca das fêmeas deve ser realizada na água.
- b. Todos os equipamentos usados para a coleta devem ser adequados e projetados para evitar lesões tanto nas fêmeas quanto nas ovas.
- c. As ovas não devem ser transportadas em uma superfície seca; o transporte das ovas deve ocorrer com pelo menos o dobro do volume de água.

PS 3: Incubação

- a. Todas as ovas devem ser desinfetadas antes da entrada em qualquer nova instalação.
- b. As ovas devem ser lavadas com água limpa antes de serem expostas a desinfetantes.
- c. O fluxo de água e o desenho da incubadora devem evitar "pontos cegos" na estrutura.
- d. Após a colocação, as ovas devem permanecer intocados (exceto para serem colhidos) por 3 dias.
- e. O ambiente de incubação deve permitir a remoção das ovas inviáveis e mortas.
- f. Os registros das taxas de sobrevivência durante a incubação devem estar disponíveis em um formato auditável.
- g. Inspeções regulares devem ser realizadas para monitorar e detectar qualquer infecção por fungos.

PS 4: Incubatório

- a. A densidade máxima para larvas deve ser de 2,5 kg/m³.
- b. Todos os equipamentos usados nessa fase devem ser projetados, construídos, localizados e mantidos em bom estado de conservação. Devem ser mantidos registros dos serviços realizados nos equipamentos.
- c. Deve haver uma tela para evitar o bloqueio das válvulas de entrada que devem ser inspecionadas pelo menos três vezes ao dia.
- d. O ambiente do incubatório deve ser higiênico e livre de bordas ásperas que possam causar danos às ovas.
- e. Não deve haver contaminação cruzada da água de um recipiente para outro.
- f. A remoção das ovas mortas não deve causar mais mortalidade.
- g. A limpeza das bandejas das larvas deve ser feita pelo menos uma vez por dia para manter um bom fluxo de água.
- h. Os alevinos devem receber alimento pelo menos 4 vezes ao dia, de acordo com seu peso corporal.

PS 5: Incubação oral

- a. Para transferir as larvas para outro viveiro escavado ou tanque, os parâmetros de qualidade da água no novo local devem ser semelhantes aos da hapa.
- b. O tanque de transferência deve ser protegido contra predadores.
- c. A transferência do incubatório para os tanques/viveiros escavados deve ser feita na água, mantendo o mínimo de manejo.

PS 6: Reversão sexual

- a. A concentração máxima de 17-alfa-metil-testosterona usada deve ser de 60 mg/kg.

- b. A alimentação das larvas com 17-alfa-metil-testosterona é permitida por um período máximo de 35 dias.
- c. O protocolo para adicionar o hormônio à ração deve estar disponível durante a auditoria.
- d. A eficácia da reversão sexual deve ser avaliada em uma amostra representativa do lote e os registros devem estar disponíveis em um formato auditável.
- e. A taxa de reversão sexual deve ser de 98% ou mais e deve ser informada na documentação ao vender alevinos para pisciculturas de engorda.

PS 7: Fase de engorda

- a. Os alevinos devem ser produzidos internamente ou obtidos de outro fornecedor aprovado pela Certified Humane.
- b. Os alevinos devem ser acompanhados de documentação e registros de saúde do processo de alevinagem e do estoque parental.

PS 8: Parâmetros de qualidade da água

A água usada para a criação de peixes deve:

- a. Ser testada frequentemente quanto aos parâmetros de qualidade e filtrada ou tratada com radiação ultravioleta em sistemas RAS.
- b. Os seguintes parâmetros de qualidade da água devem ser observados:

Parâmetro	Reprodução	Larvicultura	Engorda
Mínimo Oxigênio (O ₂) mg/l	5.0	5.0	5.0
Faixa de saturação de oxigênio (O ₂) %	40-110	40-110	40-110
Temperatura °C	24-31	24-31	21-31*
pH da água	6,5 a 8,5	6,5 a 8,5	6,5 a 8,5
Amônia livre (NH ₃) mg/l	< 0.05	< 0.05	< 0.1
Nitrito (NO ₂) mg/l	< 0.50	< 0.30	< 0.50
Transparência cm	25-45	-	25-45
Salinidade (g/L ou ‰)	<25	<25	<25
Alcalinidade mg/L de CaCO ₃	30-100	30-100	30-100
Fotoperíodo (Claro:Escuro)	Natural ou 12C: 12E 16C:8E	Natural ou 12C: 12E 16C:8E	-

- c. Os níveis de O₂, temperatura e pH da água devem ser mensurados diariamente.
- d. Os níveis de amônia livre, nitrito, transparência e alcalinidade da água devem ser medidos pelo menos uma vez por semana.
- e. Os registros dos parâmetros e tratamentos de qualidade da água, quando aplicáveis, devem estar em um formato auditável.
- f. O gerenciamento da água deve evitar alterações bruscas na qualidade da água e ações corretivas devem ser tomadas imediatamente se os parâmetros ficarem fora das faixas aceitáveis; o registro das medidas tomadas deve ser mantido em um formato auditável.
- g. Devem ser tomadas medidas para evitar o acúmulo de fezes na superfície da água.
- h. Apenas para a fase de engorda, uma faixa de temperatura mais ampla é aceitável (mínimo de 12 °C e máximo de 35 °C) quando as taxas de mortalidade (incluindo a eutanásia) estiverem em conformidade com H 9.

PS 9: Densidade

- a. As seguintes densidades máximas não devem ser excedidas:
 1. Incubatório - a densidade máxima de estocagem deve ser definida de modo a manter a qualidade da água durante todo o período de incubação, garantindo taxas de sobrevivência superiores a 95%;
 2. Se a taxa de mortalidade durante o período de incubação for superior a 5%, o próximo lote usará 10% menos ovos por volume.
- b. O plano produtivo da piscicultura deve demonstrar que as instalações podem manter as seguintes densidades máximas:
 1. No berçário, peso vivo médio de até 5 g: 2,5 kg/m² ou m³;
 2. Na fase de engorda, peso vivo > 500 g: 6 kg/m² ou m³.

PARTE 5: GERENCIAMENTO

OBJETIVOS: *O gerenciamento responsável e um alto grau de cuidado são vitais para garantir o bem-estar dos animais. Os gerentes e os funcionários de instalações de água doce ou salgada devem ser plenamente treinados, capacitados e competentes na criação de animais e nos padrões de bem-estar animal da HFAC.*

A. Gerentes e treinamento de encarregados

M 1: Entendendo os padrões

Os gerentes devem garantir que:

- a. Todo o pessoal envolvido nas práticas de criação tenha acesso a uma cópia do *Referencial de Bem-Estar Animal Tilápia de Cultivo*.
- b. Eles próprios bem como todo o pessoal envolvido nas práticas de criação estejam familiarizados com os referenciais e adotem o seu conteúdo.

M 2: Treinamento

- a. Os gerentes das instalações devem:
 1. Ser capazes de demonstrar que a equipe responsável pelos cuidados com os animais está treinada e é competente em aspectos relevantes da criação e do bem-estar dos peixes, de acordo com as suas funções. Quando forem observadas deficiências, os gerentes devem oferecer treinamento adequado para garantir que todos os encarregados pelos animais tenham as habilidades necessárias;
 2. Certificar-se de que toda a equipe terceirizada contratada para a criação, o manejo, os procedimentos e o processo nas instalações (ou seja, aglomeração, despesca, tratamento, vacinação, transporte) tenha treinamento adequado para garantir o bem-estar dos peixes.
- b. Devem ser mantidos registros escritos do treinamento dos gerentes e funcionários (incluindo funcionários terceirizados).
- c. Os encarregados pelos animais e todo o pessoal envolvido nas práticas de criação devem ser capazes de:
 1. Demonstrar sua proficiência em procedimentos com potencial para causar dor ou angústia, incluindo o uso de redes ou outro tipo de manejo, aglomeração e realização de eutanásia;
 2. Reconhecer indicadores de comprometimento do bem-estar em peixes, incluindo comportamento anormal, lesões físicas e sintomas de doenças;
 3. Compreender as necessidades dos peixes e estar ciente de todos os riscos envolvidos e dos procedimentos para lidar com esses riscos;
 4. Reconhecer indicadores visuais de má qualidade da água para os peixes (por exemplo, dispneia, espuma, coloração alterada);
 5. Reconhecer os indicadores comportamentais dos peixes pela má qualidade da água ou qualquer outro comportamento anormal.
- d. Um número adequado de funcionários experientes deve estar disponível para lidar com rapidez suficiente com quaisquer problemas que surjam.

M 3: Gerenciamento de emergências

Os gerentes devem:

- a. Desenvolver e implementar planos e precauções com os procedimentos a serem seguidos em emergências como incêndios, vazamentos, surtos de doenças, condições climáticas extremas, problemas com transporte e quaisquer outros eventos catastróficos que possam afetar negativamente a qualidade da água, como a proliferação de algas.
- b. Fornecer um aviso de ação de emergência, colocado em um local de fácil acesso, destacando os números de contato de emergência apropriados e uma referência com mapa para a localização da unidade.
- c. Certificar-se de que todos os membros relevantes da equipe estejam totalmente familiarizados com os procedimentos que devem ser implementados em caso de incidente de fuga de peixes, incluindo os planos para a recaptura dos peixes que escaparam.

M 4: Reclamações aos Operadores

- a. Para ser certificada, uma Operação deve manter sistemas para receber, responder e documentar reclamações alegando que a Operação não está cumprindo os padrões *da Humane Farm Animal Care*.
- b. Sempre que um Operador receber uma reclamação, ele deverá registrar:
 1. Data;
 2. Formato da reclamação (escrita ou verbal);
 3. Reclamante;
 4. Descrição da reclamação;
 5. Ação tomada para resolver a reclamação;
 6. Resultados das ações tomadas;
 7. Iniciais do supervisor.
- c. Os Operadores devem notificar *a Humane Farm Animal Care* se uma decisão adversa (como suspensão ou revogação da certificação, multa ou sanção) relacionada às práticas de manejo humanitário da Operação for imposta contra a Operação por outra certificadora ou por um programa governamental que regulamente o setor.

B. Inspeção e registros

M 5: Registros de operações*

Os registros de operação devem ser mantidos atualizados e apresentados em um formato auditável para o inspetor da *HFAC*. Esses registros devem incluir, no mínimo:

- a. Detalhes da origem do lote, movimentos de peixes que permitem a rastreabilidade
- b. Controle de qualquer espécie de peixe não-alvo.
- c. Idade e peso dos peixes em cada alojamento.
- d. Registros de classificação.
- e. Densidades atuais de estocagem por tanque, com base na idade e peso esperado para a transferência ou abate.
- f. Detalhes das inspeções de peixes e equipamentos.
- g. Mortalidade diária e cumulativa expressa em porcentagem (razões indicadas).
- h. Abate diário e cumulativo expresso em porcentagem (razões indicadas).

- i. consumo de alimento.
- j. detalhes de quaisquer tratamentos de saúde, vacinas e doenças.
- k. registros dos parâmetros de qualidade da água.
- l. registros de treinamento.

*Consulte o Apêndice 1 para obter uma lista completa dos registros necessários.

M 6: Monitoramento de peixes

- a. Os peixes devem ser inspecionados em intervalos regulares, pelo menos duas vezes por dia, se o tempo permitir.
- b. Devem ser mantidos registros completos das inspeções, incluindo a hora e a data da inspeção e a identificação da(s) pessoa(s) que realizou(aram) a inspeção dos animais.
- c. Se forem identificados problemas durante a inspeção, o encarregado deverá agir prontamente para solucionar a causa, consultando um veterinário quando necessário. Todas as ações tomadas devem ser registradas e mantidas em um formato auditável.
- d. O número de peixes moribundos, feridos, sacrificados e mortos deve ser registrado diariamente. O registro deve conter:
 - 1. Data;
 - 2. Causas da eutanásia e da morte, quando conhecidas;
 - 3. Medida tomada para restaurar a saúde ou abate, se necessário;
 - 4. Segregação do número de peixes abatidos daqueles encontrados mortos durante as inspeções.

M 7: Manejo e cuidados compassivos

- a. As rotinas e práticas de trabalho devem garantir que os peixes não sofram manejo inadequado ou danos físicos.
- b. Todos os processos de aglomeração e manejo devem ser lentos e realizados para reduzir o estresse e possíveis lesões.
- c. Se o peixe precisar ser manejado, deve-se dar suporte adequado ao seu corpo.

M 8: Gerenciamento dos equipamentos

- a. Quando são instalados equipamentos que afetam o bem-estar dos animais, os encarregados devem ser capazes de:
 - 1. Demonstrar sua capacidade de operar o equipamento e realizar a manutenção de rotina;
 - 2. Reconhecer sinais comuns de mau funcionamento; e
 - 3. Tomar medidas imediatas no caso de qualquer falha.
- b. Quando bombas e tubulações forem usadas:
 - 1. Estas devem operar de acordo com a espécie e a faixa de tamanho dos peixes que estão sendo bombeados para evitar lesões;
 - 2. Devem ser mantidas em boas condições de funcionamento, sem saliências afiadas, juntas, dobras, curvas ou bordas internas ásperas;
 - 3. Deve-se implementar um método humanitário para garantir que todos os peixes tenham sido removidos do equipamento no final da operação ou se o equipamento falhar durante a operação;
 - 4. Os peixes que saem de qualquer cano não devem sofrer lesões e se dispersar ao cair no tanque.

- c. Quando forem usadas redes manuais, elas devem:
 - 1. Ter dimensões de rede e tamanho de malha adequados;
 - 2. Ser projetadas para evitar a ocorrência de danos físicos.

M 9: Sistemas automáticos para suporte à vida de peixes

- a. Todos os equipamentos dos quais os peixes dependem para o suporte à vida devem ser inspecionados duas vezes por dia.
- b. Os tanques internos maiores que 5 m³ devem ser equipados com um sistema de alarme para os níveis de água e oxigênio.
- c. Se for detectada alguma falha ou problema no equipamento de suporte à vida:
 - 1. Os peixes devem ser inspecionados;
 - 2. O problema deve ser corrigido imediatamente.

M 10: Fonte de energia auxiliar

- a. Uma fonte auxiliar de energia deve ser acessível e capaz de fornecer energia a equipamentos elétricos essenciais dos quais os peixes dependem para o suporte à vida.
- b. A fonte de energia, se armazenada no local, deve ser verificada com a frequência recomendada pelo fabricante, e essas verificações devem ser documentadas.

C. Gestão de procedimentos de manejo

A otimização das práticas de criação e dos ambientes de cultivo pode reduzir significativamente a criação de hierarquias por tamanho nas populações e, portanto, também reduzir a necessidade de classificação. Por exemplo, as evidências mostram que a distribuição de ração e o tamanho da ração são extremamente importantes, assim como saber a biomassa de cada estrutura.

A subalimentação resulta rapidamente no desenvolvimento de uma hierarquia que, se prevalecer, pode ser a causa de problemas de bem-estar para alguns peixes.

M 11: Plano de manejo dos peixes

- a. Um plano de manejo por escrito deve estar disponível para a gerência e a equipe da piscicultura e/ou para o operador antes do início das operações de manejo.
- b. Não são permitidos procedimentos de manejo em temperaturas abaixo de 15° C.
- c. Na fase de engorda, a classificação pode ocorrer no máximo três vezes durante o ciclo e com um intervalo mínimo de 30 dias.
- d. Os níveis de oxigênio na água devem ser monitorados e registrados durante todos os procedimentos de aglomeração e nunca devem cair abaixo de 4 mg/l e 40% de saturação, com a tomada de medidas apropriadas caso isso ocorra.
- e. Oxigênio suplementar e/ou a aeração devem estar disponíveis durante todo o procedimento de aglomeração.

M 12: Procedimentos de manejo

- a. A retirada dos peixes da água e o manejo só devem ser realizados quando absolutamente necessários.
- b. Se o peixe precisar ser manuseado, os peixes vivos nunca devem ser segurados apenas pela cauda ou jogados sobre objetos sólidos.

- c. Com relação ao tempo fora da água:
 - 1. Deve ser mantido no mínimo possível;
 - 2. Nunca poderá exceder 15 segundos para um peixe vivo (a menos que esteja sedado/anestesiado).
- d. Os peixes não devem ser deixados para morrer fora da água (no ar).
- e. As operações de manejo não devem ser realizadas se houver condições climáticas adversas que possam comprometer o bem-estar dos peixes.

M 13: Plano de aglomeração e classificação

- a. A classificação só deve ser feita com peixes saudáveis e quando necessário.
- b. Um plano por escrito de classificação deve ser acordado entre a gerência da piscicultura e a equipe do local e/ou o operador de classificação antes do início das operações. Esse plano deve se tornar parte do PSBEV (consulte HH 1).
- c. O plano de aglomeração e classificação deve incluir
 - 1. O motivo da necessidade de fazer a classificação;
 - 2. Uma avaliação de risco antes da classificação;
 - 3. O número/biomassa de peixes a serem classificados por dia;
 - 4. A localização das populações de peixes antes e depois da classificação;
 - 5. O período de jejum antes da classificação;
 - 6. O status/avaliação geral da saúde dos peixes;
 - 7. O equipamento a ser usado, incluindo o tipo de classificadora;
 - 8. Tempo previsto para a conclusão da classificação;
 - 9. O número necessário de funcionários e as respectivas funções a serem desempenhadas;
 - 10. As características físicas do local, como a temperatura da água e as condições climáticas;
 - 11. Os registros de treinamento da equipe de classificação;
 - 12. A exigência de uma verificação de saúde pós- classificação;
 - 13. Registros de mortalidade pós-classificação;
 - 14. Quaisquer planos de contingência relevantes;

M 14: Equipamento de aglomeração e classificação

- a. Todos os equipamentos devem ser projetados e mantidos para evitar danos ou estresse aos peixes.
- b. As redes devem ser de material sem nós, com design ideal para o alojamento e com malha de tamanho adequado para os peixes.
- c. As redes devem ser usadas para aglomerar uma parte da população em vez de aglomerar todo o alojamento.
- d. As redes do alojamento devem ser mantidas limpas para evitar problemas de qualidade da água durante a aglomeração.
- e. Todos os equipamentos devem ser cuidadosamente limpos e desinfetados antes do uso e, se aplicável, entre os locais.

M 15: Processo de aglomeração e classificação

- a. Somente peixes saudáveis devem ser submetidos ao processo de classificação.

- b. A classificação de todas as populações em novos alojamentos é preferível para otimizar o bem-estar dos peixes.
- c. Antes da classificação, os peixes devem ser submetidos a jejum pelo período mínimo necessário para não comprometer seu bem-estar (consulte F8).
- d. Os peixes não devem ficar aglomerados por mais de duas horas contínuas.
- e. Nenhum alojamento deve passar por procedimentos de aglomeração mais do que duas vezes na semana ou três vezes no mês, a menos que o veterinário responsável exija o contrário.
- f. O nível de aglomeração não deve expor mais de 30% do corpo do peixe fora da superfície da água.
- g. As operações de classificação não devem ser realizadas se houver condições climáticas adversas que possam comprometer o bem-estar dos peixes.

M 16: Monitoramento de peixes após a aglomeração ou classificação

- a. Os produtores devem:
 - 1. Sacrificar humanitariamente qualquer espécie de peixe não-alvo que esteja presente nos tanques ou viveiros escavados;
 - 2. Estar cientes e cumprir qualquer legislação relacionada a espécies protegidas.
- b. Os peixes devem ser monitorados durante toda a operação por uma pessoa designada, devidamente treinada e competente para reconhecer problemas de bem-estar e tomar as medidas adequadas, se necessário.
- c. Os controles de mortalidade devem ser registrados o mais rápido possível após a classificação.

M 17: Classificação passiva

- a. Quando a classificação passiva for usada, o tamanho e o design do painel de classificação devem ser adequados ao tamanho dos peixes a serem classificados e ao alojamento em que estão contidos. A classificação passiva deve ser realizada sempre que for possível e viável.
- b. Os painéis de classificação devem ser verificados quanto a sinais de desgaste antes do início da classificação.

M 18: Classificação manual

- a. As bombas devem ser capazes de empurrar pela distância necessária.
- b. O operador deve ser capaz de controlar a velocidade da bomba.
- c. Todos os canos devem ser:
 - 1. Lisos, com curvas suaves;
 - 2. De diâmetro adequado ao tamanho dos peixes, incluindo dos peixes que passam pelos acoplamentos.
- d. A água deve sempre fluir pela tubulação para minimizar a incidência de incorporação de resíduos.
- e. A mesa de classificação deve ser lisa, sem bordas afiadas.
- f. Quando forem usados contadores, estes devem estar em condições de funcionamento e ser adequados a esta finalidade.
- g. A rede de aglomeração deve:
 - 1. Ter um tamanho adequado;

2. Ter flutuação suficiente;
3. Ser construído em uma malha sem nós.

D. Gerenciamento durante o tratamento e a vacinação

M 19: Manejo durante as injeções

- a. Os operadores devem inspecionar regularmente as agulhas e substituí-las, se necessário, de acordo com as instruções do fabricante.
- b. Os peixes amostrados para auditoria só devem ser abatidos por pessoal treinado/competente.
- c. O supervisor designado/líder da equipe de injeção deve realizar checagens no início do processo e em intervalos regulares durante o dia para garantir que o procedimento esteja sendo feito corretamente. Devem ser feitos registros dessas checagens.
- d. O procedimento de injeção deve estar sujeito a uma auditoria de terceira parte.

M 20: Procedimento de anestesia

- a. Deve-se tomar cuidado ao devolver o peixe em recuperação ao tanque após o processo de anestesia/injeção.
- b. Deve haver um membro da equipe responsável por:
 1. monitorar regularmente os níveis de oxigênio a um mínimo de 4 mg/L e 40% de saturação no tanque anestésico e no de recuperação para garantir que eles estejam se recuperando do procedimento anestésico;
 2. verificar a profundidade e a vazão da água para garantir que os peixes que retornam não sejam devolvidos a uma água muito rasa ou com vazão, profundidade ou qualidade incorretas;
 3. retificar e registrar quaisquer problemas.

M 21: Procedimento de vacinação manual

- a. O programa de vacinação deve ser detalhado no PSBEV.
- b. A vacinação por imersão é o único método aprovado para peixes de ≤ 1 g de peso vivo.
- c. Antes da vacinação, deve haver um plano de vacinação em vigor, que deve:
 1. ser orientado pelo líder da equipe de vacinação e pelo supervisor designado pela piscicultura;
 2. incluir o número e o peso dos peixes a serem vacinados;
 3. detalhar o cronograma esperado do processo.
- d. As equipes de vacinação devem:
 1. garantir que todos os funcionários que trabalham com o lote sejam treinados e competentes nos aspectos do processo de vacinação para os quais foram designados;
 2. ter um líder de equipe nomeado que tenha participado de um curso de bem-estar de peixes.
- e. Todos os peixes devem ser pré-classificados antes de serem vacinados.
- f. As vacinas devem ser usadas de acordo com as instruções do fabricante.
- g. As vacinas e os anestésicos devem:
 1. estar na piscicultura antes do início da vacinação;
 2. somente ser administrados aos peixes pelo pessoal adequadamente treinado.

- h. A temperatura da água para a vacinação deve estar de acordo com as instruções do fabricante.
- i. Todos os peixes devem ser adequadamente anestesiados antes de serem vacinados.
- j. Quando os peixes forem sacrificados humanitariamente, isso deve ser feito por meio de uma overdose de um anestésico adequado.
- k. Ao final do processo deve haver uma convergência entre a quantidade de vacina usada e o número de peixes que foram vacinados. Isso deve ser registrado.

M 22: Procedimento de vacinação automatizada

- a. Todos os peixes devem ser pré-classificados antes de serem vacinados.
- b. Uma avaliação das condições dos peixes deve ser feita antes do início do processo de classificação, para garantir que eles sejam fortes o suficiente para suportar o procedimento.
- c. O equipamento deve:
 - 1. ser cuidadosamente verificado após o transporte quanto a danos/peças quebradas que possam interromper o processo de vacinação;
 - 2. ser calibrado de acordo com o tamanho do peixe, levando em conta o tamanho da agulha, sua posição, o ângulo e a dosagem da vacina;
 - 3. ser verificado quanto à calibração correta pelo menos uma vez por hora durante o processo de vacinação.
- d. Uma amostra de peixes deve ser vacinada para verificar a calibração antes do início do processo principal.
- e. Os peixes da amostra devem ser abatidos humanitariamente antes de qualquer inspeção para verificar a precisão da vacinação.
- f. Todos os peixes devem ser anestesiados antes de serem vacinados.
- g. Deve haver um monitoramento contínuo para verificar se há algum peixe que possa ter ficado preso nos canos da máquina. Essas verificações devem ser registradas.
- h. As agulhas devem ser inspecionadas pelo menos a cada duas horas e substituídas de acordo com as diretrizes do fabricante.
- i. Após o transporte, a máquina deve ser cuidadosamente verificada para garantir que as peças não tenham sido danificadas durante o processo de transporte.
- j. No final do processo, deve haver uma convergência entre a quantidade de vacina usada e o número de peixes que foram vacinados. Isso deve ser registrado.

PARTE 6: SAÚDE

OBJETIVOS: *Os peixes devem ser protegidos contra dor, lesões e doenças. O ambiente no qual os peixes são criados deve ser propício à manutenção da boa saúde. Todos os produtores devem desenvolver um plano de saúde em consulta com seu veterinário.*

A. Práticas de cuidado com a saúde

Os produtores devem desenvolver e implementar um Plano de Saúde e Bem-Estar Veterinário (PSBEV) por escrito, que inclua as seguintes áreas e seja atualizado regularmente em consulta com um veterinário:

1. Limites de tolerância dos parâmetros de desempenho dos peixes;
2. Avaliação da saúde durante o manejo de peixes;
3. Medidas de biossegurança;
4. Tratamentos e outros aspectos da saúde dos peixes
5. Programas de vacinação;
6. Política de limpeza e desinfecção;
7. Estados emergenciais de saúde;
8. Cuidados com peixes feridos e improdutivos;
9. Registro e notificação de mortalidade;
10. Alterações físicas;
11. Seleção de peixes para boa saúde e desempenho;
12. Modificação genética e clonagem;
13. Procedimentos de injeção;
14. Anestesia de peixes;
15. Proteção contra outros animais.

Os registros de saúde podem ser feitos de qualquer forma (por exemplo, cadernos em espiral, listas de verificação, aplicativos de telefone), dependendo do que for melhor para o produtor, desde que as informações necessárias sejam registradas e possam ser fornecidas à HFAC ou ao inspetor quando solicitadas.

H 1: Dados de desempenho dos peixes

- a. Os peixes devem ser monitorados continuamente quanto ao desempenho, como consumo de alimento, taxa de mortalidade prevista de acordo com a idade, doenças de produção, doenças infecciosas e lesões causadas pela má qualidade da água ou práticas de criação deficientes, que podem causar:
 1. Índices de produção que ficam abaixo dos esperados;
 2. Surto de comportamentos anormais;
 3. Alterações físicas;
 4. Redução do consumo de alimento.
- b. Se algum parâmetro de desempenho dos peixes estiver abaixo dos limites de tolerância identificados no PSBEV e nas diretrizes genéticas, devem ser tomadas medidas para investigar e solucionar o problema.

- c. Os gerentes devem manter e disponibilizar ao inspetor da *HFAC* os registros anuais de produção Certified Humane referentes aos dados de desempenho da biomassa.

H 2: Avaliação da saúde durante o manejo de peixes

- a. Durante os procedimentos que envolvem manejo (pesagem, classificação, vacinação ou outros), uma amostra representativa da piscicultura deve ser usada para avaliar os indicadores baseados nos animais (IBAs) em uma escala de três pontos.
- b. Devem ser observadas, entre outras, as condições dos olhos, pele, coluna vertebral, opérculos, nadadeiras, brânquias, condição corporal, presença de ectoparasitas e deformidades. Os resultados dessas avaliações devem estar disponíveis em formato auditável.

H 3: Medidas de biosseguridade

- a. Os produtores devem implementar um plano de biosseguridade eficaz para evitar surtos de doenças.
- b. Para garantir a saúde de seus peixes, os produtores devem seguir medidas eficazes de biosseguridade que podem incluir, por exemplo, equipamentos de proteção individual, estações de pedilúvio, estações de limpeza das mãos e acesso controlado de visitantes.
- c. Os animais que estão sendo trazidos para povoar o alojamento devem ser observados quanto a qualquer comportamento anormal, alteração física ou possível surto de doença.
- d. Medidas em conformidade com todos os regulamentos nacionais, regionais e locais de monitoramento de doenças e saúde.

H 4: Tratamento e outros aspectos da saúde dos peixes

- a. Todos os tratamentos devem ser registrados.
- b. Os registros de qualquer tratamento terapêutico prescrito para a doença devem especificar pelo menos o seguinte:
 - 1. Tratamento utilizado;
 - 2. Datas de administração;
 - 3. Identificação do lote ou grupo de peixes tratados;
 - 4. Motivo do tratamento; e
 - 5. Resultado.
- c. Uma prescrição de tratamento autorizada pelo veterinário deve estar presente com os registros do lote.
- d. Toda a legislação relevante para doenças de notificação obrigatória deve ser compreendida e seguida.
- e. Medicamentos para tratamento devem ser administrados em peixes somente:
 - 1. Por pessoal adequadamente treinado;
 - 2. Seguindo estritamente as instruções prescritas, que devem estar na piscicultura antes do início do tratamento;
 - 3. Quando recomendado pelo veterinário responsável e de acordo com a legislação vigente para uso em tilápias.
- f. Em circunstâncias excepcionais, sob a orientação do veterinário designado, produtos específicos licenciados para uso em outras espécies produtoras de alimentos ou drogas manipuladas podem ser administrados conforme detalhado no PSBEV.

- g. Os períodos de carência de medicamentos veterinários devem ser rigorosamente cumpridos.
- h. Os produtos veterinários devem ser adequadamente rotulados e armazenados.
- i. Todos os tratamentos que claramente não funcionaram ou que tiveram uma reação adversa devem ser:
 - 1. Registrados no livro de registros médicos;
 - 2. Relatados ao veterinário da piscicultura e ao gerente de saúde.
- j. Qualquer tratamento deve ser concluído no mínimo 14 dias antes do transporte, a menos que seja indicado de outra forma por orientação veterinária e registrado no PSBEV.

H 5: Programas de vacinação

- a. O programa de vacinação deve:
 - 1. Cumprir as regulamentações locais, regionais e nacionais;
 - 2. Estar de acordo com a prevalência de doenças na piscicultura ou região.
- b. Os registros de vacinação devem ser auditáveis e especificar:
 - 1. O tipo de vacinação;
 - 2. As datas de administração; e
 - 3. A identificação do lote.

H 6: Política de limpeza e desinfecção

- a. As instalações e os equipamentos devem ser completamente higienizados e desinfetados antes de iniciar um novo ciclo de produção, de acordo com um procedimento escrito da operação.
- b. As redes e outros dispositivos de manejo de peixes devem ser mantidos limpos e em bom estado de conservação, além de serem exclusivos ou desinfetados antes do uso com diferentes populações/tanques de peixes.
- c. Os equipamentos e tanques de transporte devem ser limpos e desinfetados após cada lote de peixes para evitar a disseminação de doenças.

H 7: Estados emergenciais de saúde

- a. Todas as mortes súbitas, surtos de doenças e eutanásia de peixes inviáveis devem ser:
 - 1. Registrados;
 - 2. Investigados minuciosamente;
 - 3. Medidas corretivas devem ser tomadas conforme necessário;
 - 4. Informadas aos veterinários ou às autoridades locais em casos de ameaças à biossegurança ou de um grande número de mortes.
- b. O PSBEV deve descrever os planos da operação no caso de um evento de emergência de saúde.
- c. As medidas devem estar em conformidade com todos os regulamentos nacionais, regionais e locais de monitoramento de doenças e saúde.

H 8: Cuidados com peixes feridos e improdutivos

Todos os peixes moribundos, feridos ou improdutivos e aqueles que apresentarem feridas ou lesões abertas devem ser:

- a. Tratados sem demora; ou

- b. Se necessário, abatidos de acordo com as diretrizes de eutanásia humanitária reconhecidas e declaradas no PSBEV, como:
 1. Overdose de anestésico;
 2. Concussão cerebral com objeto contundente de tamanho adequado para o peixe > 250 g;
 3. Um dispositivo mecânico de concussão.
- c. Em nenhuma circunstância os peixes gravemente feridos ou doentes devem ser deixados para morrer fora da água (no ar).

H 9: Registro e notificação de mortalidade

- a. A mortalidade dos peixes, incluindo os peixes sacrificados, deve ser registrada diariamente por viveiro escavado ou tanque.
- b. Quando a taxa de mortalidade cumulativa de peixes exceder os valores-limite mostrados abaixo, será necessária uma ação imediata:
 - Reprodutores: >10% do lote
 - Larvicultura: > 10% do lote
 - Engorda: > 10% do lote
- c. Onde a taxa de mortalidade excede os valores acima:
 1. Deve ser realizada uma investigação das possíveis causas;
 2. Um plano deve ser implementado para resolver o problema e evitar a recorrência.

H 10: Alterações físicas

- a. Qualquer mutilação que envolva a remoção de tecido sensível é proibida.
- b. Não devem ser usados métodos de marcação que causem lesões ou ferimentos nos peixes.

H 11: Seleção de peixes para boa saúde e disposição

- a. Os peixes não devem ter sido produzidos por técnicas de reprodução que resultem em problemas de saúde ou bem-estar para nenhum dos animais envolvidos.
- b. São proibidos procedimentos de reprodução que afetem negativamente o bem-estar dos peixes.

H 12: Modificação genética e clonagem

O uso de técnicas de edição de genes e clonagem em peixes e em seus descendentes é proibido.

H 13: Procedimentos de injeção

- a. Qualquer aplicação de injeção em peixes deve ser descrita no PSBEV.
- b. Todos os procedimentos de injeção devem ser monitorados continuamente para garantir que o bem-estar dos peixes não seja comprometido.
- c. Os controles de mortalidade devem ser registrados dentro de 48 horas após a aplicação da injeção.
- d. Os medicamentos administrados por injeção devem ser usados de acordo com as instruções do fabricante.

H 14: Anestesia de peixes

- a. Todos os peixes devem ser adequadamente anestesiados antes de serem injetados e o procedimento deve ser realizado por pessoal treinado e competente.
- b. Os anestésicos devem ser usados de acordo com as instruções do fabricante e devem:
 1. estar na piscicultura antes do início da vacinação;
 2. somente devem ser administrados a peixes por pessoal adequadamente treinado.
- c. Após a injeção, a movimentação dos peixes sobre as superfícies, desde a mesa de injeção até o tanque de recuperação/viveiro escavado/alojamento deve ser tal que não corram o risco de golpear o fundo do tanque ou outros peixes.

D. Proteção contra outros animais

H 15: Precauções e proteção contra outros animais

- a. Precauções humanitárias devem ser tomadas para proteger a tilápia de outros animais que possam lhe causar danos, incluindo a transmissão de doenças.
- b. Os métodos usados para proteger os peixes devem ser descritos no PSBEV.
- c. O principal meio para proteger os peixes deve ser a exclusão física, negando o acesso de outros animais aos tanques/viveiros escavados ou alojamentos.
- d. Se um ataque for identificado, os peixes devem ser verificados imediatamente quanto a sinais de lesão.
- e. As leis locais, estaduais e federais de proteção animal devem ser seguidas.

H 16: Uso de redes à prova de predadores

- a. Os alojamentos para larvas e alevinos < 55 g devem ser:
 1. protegidos por meio de redes superiores visíveis que são fixadas para evitar a entrada de predadores no alojamento;
 2. com uma malha de tamanho que não prenda aves.
- b. Deve-se considerar a implantação de redes à prova de predadores em locais de alto risco durante períodos de alto risco e em todos os outros momentos em que houver risco de ataque.
- c. Quando não for possível instalar redes à prova de predadores por motivos de bem-estar animal, tais motivos de bem-estar animal devem ser documentados e registrados.

H 17: Registro de animais silvestres nas redes do alojamento

- a. O uso de métodos de abate contra predadores não é aceitável.
- b. Os seguintes detalhes de todos os animais silvestres removidos das redes devem ser registrados:
 1. Espécie;
 2. Data de remoção;
 3. Se o animal estava vivo ou morto no momento da remoção.

PARTE 7: TRANSPORTE

Objetivos: *Os sistemas de transporte devem ser projetados e operados para garantir que os peixes não sofram aflição ou desconforto desnecessários. O transporte e o manejo de peixes devem ser mantidos ao mínimo absoluto. As pessoas envolvidas no transporte de peixes precisam ser plenamente treinadas e competentes para realizar as tarefas necessárias.*

A. Transporte geral

T 1: Fornecedores de transporte permitidos

Todos os fornecedores que prestam serviços de transporte para pisciculturas Certified Humane devem estar em conformidade e ser aprovados pelo programa.

T 2: Planejamento e registros de transporte

Todas as viagens a que os peixes são submetidos devem ter um plano de transporte, atualizado regularmente.

T 3: Equipe de transporte

- a. Todas as pessoas envolvidas no transporte de peixes devem estar familiarizadas com a legislação aplicável e transportar peixes de acordo com tais regras.
- b. Os operadores de transporte devem garantir que todas as pessoas envolvidas no transporte dos peixes estejam familiarizadas e compreendam os requisitos dos padrões da HFAC para Tilápia de Cultivo.
- c. Os registros de treinamento dos funcionários devem ser mantidos e disponibilizados durante a inspeção da HFAC e mediante solicitação.
- d. Deve haver um membro da equipe responsável por monitorar o bem-estar dos peixes durante o carregamento, o transporte e o descarregamento.
- e. Deve haver uma equipe treinada e competente disponível na piscicultura para receber os peixes.
- f. O motorista do veículo de transporte de peixes deve:
 1. Estar totalmente ciente das regulamentações de transporte relacionadas a peixes;
 2. Entender as necessidades dos peixes que estão sendo transportados;
 3. Dirigir de maneira que não comprometa o bem-estar dos peixes;
 4. Ser adequadamente treinado para essa função.

T 4: Peixes aptos para transporte e manejo

- a. Somente peixes saudáveis e não lesionados devem ser transportados.
- b. Deve-se tomar cuidado para garantir que peixes mortos não sejam carregados para transporte.
- c. Peixes moribundos ou gravemente feridos:
 1. Não podem ser transportados;
 2. Devem ser abatidos humanitariamente.
- c. Qualquer manejo de peixes antes e durante o transporte deve ser conduzido de forma a evitar qualquer sofrimento desnecessário aos peixes.
- d. Siga os pontos gerais para o manejo de peixes (consulte a Seção M).

Referencial: Tilápia de Cultivo

Maio 2025

Página 24

T 5: Qualidade da água

- a. A água deve estar livre de contaminantes prejudiciais ao bem-estar dos peixes.
- b. Os tanques de transporte devem ser preenchidos com água de boa qualidade (consulte PS 8).
- c. Deve haver oxigênio suplementar ou aeração disponível durante todo o transporte, suficiente para durar pelo menos 50% a mais do que a duração prevista da viagem.
- d. Os níveis de oxigênio devem ser:
 1. Monitorados durante toda a viagem (inclusive em viagens internas);
 2. Mantidos em um mínimo de 4 mg/litro e 40% de saturação.

T 6: Densidade no transporte

- a. A densidade máxima para alevinos ou adultos deve ser definida de modo que a qualidade da água seja mantida durante toda a viagem.
- b. Independentemente da densidade, a taxa de mortalidade cumulativa 7 dias após o transporte deve ser:
 1. Abaixo de 5% para alevinos <10 g;
 2. Abaixo de 2% para juvenis > 10g ou adultos.
- c. A viagem de transporte de peixes não deve durar mais de 24 horas.

T 7: Captura para transporte

- a. As redes e puçás:
 1. Devem ter o tamanho correto para que possam ser facilmente levantadas e para que os peixes no fundo da rede não sejam feridos;
 2. Devem ter uma malha adequada ao tamanho dos peixes, evitando que escapem;
 3. Não devem ser sobrecarregadas.
- b. Os peixes não devem ser capturados antes que os tanques de transporte estejam prontos para a transferência.
- c. A captura dos últimos peixes de qualquer tanque deve ser feita com muita cautela e cuidado para não ferir nenhum peixe.

T 8: Registros de peixes mortos ou feridos

- a. Todos os peixes que morreram durante o transporte devem ser separados dos peixes vivos imediatamente após a chegada.
- b. Devem ser mantidos registros de quaisquer mortes ou lesões ocorridas durante o transporte.

T 9: Despesca na piscicultura

- a. A despesca deve ser realizada nas horas com as temperaturas mais amenas do dia.
- b. Ao colocar os peixes no caminhão, eles não devem ser feridos pelas paredes ou pelo piso dos tanques de transporte.
- c. O peixe pode ser abatido na piscicultura, desde que esteja em conformidade com os itens S4 a S8.

B. Transporte rodoviário

T 10: Avaliação das condições de transporte

- a. Antes de deixar a piscicultura, o motorista deve:
 1. Fazer uma verificação visual dos níveis de oxigênio e das taxas de aeração nos tanques;
 2. Registrar os níveis de oxigênio na folha de registro.
- b. Durante a viagem, se os níveis de oxigênio ficarem instáveis, o motorista deve:
 1. Ser capaz de verificar visualmente se há sinais de estresse nos peixes;
 2. Ser capaz de identificar a causa da instabilidade do oxigênio;
 3. Tomar as medidas adequadas para garantir o bem-estar dos peixes.
- c. Os motoristas devem ter acesso aos tanques durante a viagem para monitorar o bem-estar dos peixes.

T 11: Transporte em sacolas e tanques

- a. O uso de sacolas é permitido apenas para o transporte de peixes com peso inferior a 60 g.
- b. As sacolas usadas para o transporte devem ser resistentes e não podem ser perfuradas durante o transporte.
- c. As sacolas usadas para transporte devem ser preenchidas com um mínimo de 66% de sua capacidade com oxigênio.
- d. As sacolas devem ser presas com segurança para evitar danos aos peixes.
- e. Os tanques de transporte devem servir ao seu propósito sem comprometer o bem-estar dos peixes.
- f. Os tanques devem ter uma abertura superior e uma abertura lateral.
- g. O interior do tanque deve ter sensores de temperatura e oxigênio dissolvido (mg/L) ou saturação (%).
- h. O isolamento do tanque deve ser tal que permita que a água permaneça em uma temperatura constante de aproximadamente $\pm 1,5$ °C desde o início da viagem.
- i. Todos os tanques de transporte e sistemas de suporte à vida devem:
 1. Ser adequados ao propósito;
 2. Totalmente inspecionados antes do carregamento;
 3. Não apresentar vazamentos, lascas ou rachaduras.
- j. Todas as tampas, saídas e quaisquer outras aberturas devem estar totalmente protegidas antes da partida.
- k. O oxigênio deve ser disperso pela coluna de água usando um compressor sem óleo.
- l. Deve haver aeração suficiente para evitar pontos cegos dentro dos tanques.

C. Transporte

T 12: Densidade de transporte

- a. As densidades máximas devem ser definidas de modo que a qualidade da água possa ser mantida durante toda a viagem.
- b. Se houver algum equipamento de contagem de peixes, este deverá:
 1. Estar sobre um desaguadouro;
 2. Ter manutenção completa em dia;

3. Ser calibrado regularmente para manter a precisão;
 4. Ter um design que não possa causar danos ou ferimentos aos peixes.
- c. O número de peixes a serem carregados deve ser conhecido e estar de acordo com as condições de qualidade da água (PS 8).

T 13: Bombas e tubulações durante o descarregamento

- a. Depois de chegar à piscicultura, a descarga deve ser realizada sem atrasos.
- b. O descarregamento de peixes não deve ser realizado se houver condições climáticas adversas que possam comprometer o bem-estar dos peixes.
- c. Devem ser feitos ajustes no equilíbrio/nivelamento do caminhão para garantir que os peixes estejam alinhados com o ponto de descarga.
- d. As bombas, tubulações ou aberturas usadas para descarregamento devem ser posicionadas de modo a minimizar a altura e a distância em que o peixe é descarregado/bombeado.
 1. O ângulo e a inclinação da tubulação ou da abertura devem permitir uma boa distribuição no compartimento e minimizar o risco de colisões entre os peixes.
- e. As bombas, canos e as aberturas devem estar livres de bordas ásperas que possam lesionar os peixes.
- f. Deve haver um método para garantir que nenhum peixe seja deixado nos canos após o bombeamento ou durante um problema.
- g. O fluxo de água nos tanques na descarga:
 1. Deve ser suficiente para facilitar a movimentação dos peixes;
 2. Não deve ser tão forte a ponto de causar ferimentos nos peixes.
- h. Um processo humanitário deve estar disponível para garantir o bem-estar dos peixes ao remover o último peixe do tanque.
- i. Se a qualidade da água for diferente daquela de origem, os alevinos devem ser aclimatados dentro da bolsa antes de serem soltos no novo alojamento.
- j. As redes no alojamento de recepção devem:
 1. Ser fixadas em profundidade suficiente para permitir a inspeção;
 2. Não tão raso que os peixes fiquem estressados com a forte luz do sol.

T 14: Mitigando a mortalidade durante o transporte

- a. Os produtores devem ser capazes de demonstrar que fizeram todo o possível para garantir o máximo de sobrevivência.
- b. Os peixes mortos e moribundos devem ser eliminados de forma humanitária e higiênica
- c. Registros de todos os peixes mortos e moribundos:
 1. Devem ser mantidos;
 2. Devem incluir a causa da morte, quando possível, e qualquer outra informação relacionada à saúde e ao bem-estar do peixe.

D. Transporte de peixes para o abatedouro

T 15: Equipamento de transporte

- a. Todos os equipamentos devem ser verificados regularmente e mantidos de acordo com os cronogramas de manutenção do fabricante e da própria empresa.

- b. Todos os equipamentos devem ser mantidos em condições de higiene e limpeza e devem ser completamente desinfetados e enxaguados após o uso.
- c. Todos os tanques de transporte devem:
 - 1. Ser fechados;
 - 2. Ser resistentes à água e ao vento.

T 16: Resíduos de materiais

- a. Quaisquer mortalidades visíveis na superfície ou peixes obviamente moribundos na superfície devem ser removidos antes do início de outras operações.
- b. Todos os resíduos sólidos e líquidos devem ser armazenados e descartados de forma adequada e de acordo com a legislação pertinente.

T 17: Equipe competente

Os motoristas de caminhão e a equipe de transporte devem ter concluído o treinamento e estar aptos a monitorar e cuidar do bem-estar dos peixes.

T 18: Manutenção de registros

- a. Os registros a seguir devem ser mantidos para inspeção e estar disponíveis mediante solicitação:
 - 1. Tempos de aglomeração;
 - 2. Níveis de oxigênio dentro da câmara;
 - 3. Movimentação dos caminhões;
 - 4. Movimentos de peixes;
 - 5. Horários dos movimentos de peixes;
 - 6. Registros de desinfecção;
 - 7. Número de peixes carregados/distribuição por tamanho dos peixes;
 - 8. Densidade (kg/m³);
 - 9. Os níveis de oxigênio durante a viagem devem ser medidos em todos os compartimentos, pelo menos no meio e no final da viagem, para transportes com duração superior a 4 horas;
 - 10. Rota coberta durante o transporte.
- b. As espécies não-alvo devem ser tratadas de acordo com a legislação (consulte E 9).

T 19: Descarregamento de peixes

- a. Após chegar ao abatedouro, o descarregamento deve ocorrer sem atrasos.
- b. O caminhão deve ser posicionado de forma a garantir que todos os tanques possam ser totalmente esvaziados, considerando quaisquer inclinações que possam estar aparentes no solo.
- c. As válvulas devem ser adequadas para a passagem de mais de um peixe ao mesmo tempo
- d. As aberturas devem ser fixadas de forma segura para evitar que os peixes escapem durante o processo de descarregamento.
- e. Todo o descarregamento deve ser feito por meio de aberturas laterais, por gravidade, em vez de retirar os peixes dos tanques com redes.
- f. A água deve estar sempre nos tanques durante o descarregamento para evitar que os últimos peixes fiquem secos e sem oxigênio.

- g. Deve haver um sistema de lavagem dos tanques no final do descarregamento para garantir que o último peixe seja removido sem comprometer seu bem-estar.
- h. O desenho do tanque deve facilitar a descarga do último peixe por meio de pisos inclinados que guiem o peixe até a saída.

PARTE 8: INSENSIBILIZAÇÃO E ABATE

OBJETIVOS: *O sistema deve garantir a passagem de corrente elétrica suficiente pelo corpo do peixe por um período suficiente para torná-lo imediatamente insensível até que ocorra a morte. Os peixes precisam ser mortos humanitariamente, sem qualquer aflição ou desconforto desnecessário. A aglomeração e o manejo antes do abate devem ser mantidos no mínimo absoluto. O pessoal envolvido no abate precisa ser plenamente treinado e competente para realizar as tarefas necessárias.*

A. Gestão pré-abate

S 1: Tanques de espera

Ao usar tanques de espera antes do abate:

- a. A densidade máxima deve ser definida de modo que a qualidade da água seja mantida durante o período de permanência nos tanques.
- b. Os parâmetros de qualidade da água, como temperatura, pH e oxigênio dissolvido (mg/L), devem ser registrados e mantidos (consulte PS 8).
- c. Não é permitido bombear peixes duas vezes em 24 horas.
- d. Deve haver sistemas de back-up e planos de contingência para lidar com mau funcionamento e falhas do sistema, a fim de proteger o bem-estar dos peixes.
- e. Deve haver um monitoramento contínuo para verificar se há algum peixe que possa ter ficado preso nos tanques de transporte. Essas verificações devem ser registradas.
- f. A condução dos peixes do tanque de espera para a mesa de insensibilização deve ser feita de forma a não comprometer o bem-estar dos peixes.

S 2: Peixes moribundos e registros de mortalidade

- a. Na chegada e até a transferência para a mesa de insensibilização, os peixes moribundos devem ser mortos humanitariamente sem demora.
- b. Os registros de mortalidade devem ser mantidos desde a chegada até que o tanque seja esvaziado e todos os peixes tenham sido transferidos para a mesa de insensibilização.
- c. A mortalidade semanal por tanque de espera acima de 1% deve ser registrada e investigada, e uma estratégia de prevenção deve ser considerada.

B. Insensibilização seguida de sangria

S 3: Equipe competente

- a. Todo o pessoal envolvido deve ser treinado e competente para:
 1. Identificar sinais de uma insensibilização eficaz;
 2. Operar o sistema de insensibilização/abate com segurança.
- b. Deve haver uma pessoa nomeada responsável pelo bem-estar dos peixes durante todo o processo de abate, que tenha sido treinada em abate humanitário de peixes.

S 4: Métodos para abate humanitário

- a. A tilápia cultivada deve ser abatida de forma humanitária com um método que torne o peixe inconsciente imediatamente até que a morte ocorra. Dispositivos mecânicos humanitários devem ser priorizados ao invés de concussão cerebral manual.
- b. O uso de dispositivos mecânicos deve ser monitorado para garantir que eles estejam funcionando corretamente e que estejam aplicando a insensibilização no local correto.
- c. Para concussão manual, um golpe deve ser dado no topo da cabeça, logo atrás dos olhos, com força suficiente para causar a perda imediata da consciência que dure até a morte.
- d. No caso de dispositivos manuais, seu uso é limitado a 70 peixes por operador por dia.
- e. Um insensibilizador secundário ou objeto contundente deve estar disponível durante todo o processo de abate para permitir que um golpe de concussão seja administrado imediatamente no caso de um peixe não ser insensibilizado de forma eficaz.
- f. Os processadores devem sempre:
 1. Sacrificar humanitariamente todos os peixes não-alvo presentes nos tanques;
 2. Ter conhecimento e cumprir qualquer legislação relacionada a espécies protegidas.
- g. Os seguintes métodos de abate de peixes são proibidos:
 1. Estado de hipotermia;
 2. Dióxido de carbono (CO₂);
 3. Banhos de sal ou amônia;
 4. Asfixia;
 5. Eletroimobilização.

A HFAC está acompanhando todos os novos desenvolvimentos associados ao abate de peixes de criação. Se for demonstrado que algum desses métodos não compromete o bem-estar dos peixes envolvidos, será considerada a possibilidade de incorporá-los aos padrões de bem-estar da HFAC no futuro.

S 5: Equipamentos de insensibilização

- a. Todos os equipamentos devem ser operados de acordo com as recomendações do fabricante ou com os respectivos protocolos internos.
- b. O equipamento deve ser equipado com um meio visível de verificar se a corrente correta está sendo administrada durante todo o processo.
- c. Todos os equipamentos devem ser:
 1. Limpos e com as manutenções em dia e, em qualquer caso, pelo menos de acordo com as instruções do fabricante;
 2. Adequados para sua finalidade em todos os momentos.
- d. O fluxo de peixes no sistema de insensibilização deve ser com uma velocidade adequada para:
 1. Não fazer com que os peixes fiquem fora da água por mais tempo do que o necessário;
 2. Permitir que os operadores manuseiem peixes individualmente com cuidado por meio do sistema de insensibilização e garantir que apenas um único peixe esteja entrando no insensibilizador.
- e. Planos de contingência devem ser implementados para garantir que o bem-estar dos peixes não seja comprometido em caso de falha de equipamento ou material, incluindo interrupção no fornecimento de eletricidade, perda de água ou quebra da bomba de água.

S 6: Insensibilização elétrica

- a. Para a insensibilização elétrica deve-se garantir que:
 1. A inconsciência do peixe seja obtida imediatamente;
 2. Não haja choques pré-insensibilização;
 3. A inconsciência seja mantida até que o peixe morra ou fique insensível à insensibilização por concussão;
 4. O peixe deve ser levado ao insensibilizador de forma que não perca a insensibilização (por exemplo, derrapando ou caindo da mesa de insensibilização para o chão).
- b. Deve haver um processo humanitário para garantir que nenhum peixe seja deixado no sistema ao final do procedimento.
- c. Se não houver evidência científica dos parâmetros elétricos usados para insensibilização, será realizado um teste durante a auditoria. Esse teste observará o comportamento de 300 peixes insensibilizados com um tempo de exposição de 1 segundo usando os parâmetros regulares, e 90% dos peixes devem apresentar indicadores comportamentais de inconsciência.

Como diretrizes para o teste de insensibilização elétrica, analise a referência “Manual de abate humanitário de peixes” (consulte Referências para publicações de Barcellos, 2022).

S 7: Eficiência da insensibilização

- a. A eficiência da insensibilização deve ser verificada em todos os peixes na saída do insensibilizador, durante a sangria e antes do processamento. Os peixes não devem apresentar reflexo vestibulo-ocular, respiração, resposta ao estímulo doloroso ou movimentos voluntários.
- b. Deve haver tempo suficiente após a insensibilização, e as condições possíveis para:
 1. Avaliar a eficácia da insensibilização em todos os peixes;
 2. Assegurar-se de que todos os peixes que não tenham sido insensibilizados de forma eficaz sejam insensibilizados novamente de imediato.
- c. O número de peixes que não foram efetivamente insensibilizados deve ser registrado, e os registros devem estar disponíveis durante a auditoria.
- d. Dos primeiros 100 peixes insensibilizados a cada seis horas, uma eficiência de insensibilização abaixo de 90% deve resultar na interrupção do processo e as configurações do insensibilizador devem ser verificadas. Esse incidente e as medidas tomadas devem ser registrados em um formato auditável. Devem ser feitos esforços para manter a eficiência da insensibilização o mais próximo possível de 100%.
- e. Um Procedimento Operacional Padrão deve ser implementado para detalhar o procedimento para lidar com peixes que não tenham sido insensibilizados de forma eficaz.
- f. Durante o dia da auditoria, uma amostra de peixes insensibilizados deve ser verificada para avaliar a eficácia da insensibilização.
- g. Deve ser instaladas câmeras para fornecer imagens nítidas do processo de insensibilização secundária, que devem ser armazenadas por um período mínimo de 14 dias.

S 8: Sangria

- a. Todos os peixes devem ser sangrados pelo corte das brânquias ou por decapitação.
- b. A sangria deve ocorrer dentro de 15 segundos após a insensibilização elétrica e dentro de 20 segundos após a insensibilização mecânica.
- c. Todos os peixes devem estar inconscientes durante a sangria e mortos antes da etapa seguinte de processamento.
- d. Todo o pessoal responsável pela sangria deve ser treinado e competente para identificar sinais de falha de insensibilização e tomar medidas imediatas.

Parte 9: PROCESSAMENTO DE PRODUTOS DE TILÁPIA

P 1: Venda de tilápia com o logotipo da Certified Humane®

- a. Todos os sistemas de processamento devem ser inspecionados pela *HFAC* quanto à rastreabilidade para garantir que:
 1. Não há mistura com carne de peixe ou derivados não certificados;
 2. Que o logotipo da Certified Humane® esteja sendo usado somente em carne de peixe e subprodutos de pisciculturas Certified Humane®.
- b. A *HFAC* também auditará a planta de abate quanto à rastreabilidade, de acordo com o Manual de Diretrizes, para garantir que todos os produtos que devem ser rotulados com o logotipo do Certified Humane® sejam originários de pisciculturas Certified Humane®. Todos os padrões e diretrizes podem ser encontrados em www.certifiedhumanebrasil.org.
- c. As informações anuais de balanço de massa devem ser registradas em um formato auditável para produtos rotulados com o logotipo Certified Humane®.

Referências

Barcelllos, L. J. G. (2022a). Manual de boas práticas na criação de peixes de cultivo. Brasília, MAPA/SDI. Available on: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/boas-praticas-de-producao-animal/arquivos/Manual_BP_cultivo_ISBN_ok2.pdf

Barcelllos, L. J. G. (2022b). Manual de boas práticas no transporte de peixes. Brasília, MAPA/SDI. Available on: https://www.defesa.agricultura.sp.gov.br/arquivos/educacao-sanitaria/manual_bp-transporte_isbn_ok2-compactado.pdf

Barcelllos, L. J. G. (2022c). Manual de abate humanitário de peixes. Brasília, MAPA/SDI. Available on: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/arquivos-publicacoes-bem-estar-animal/Manual_3_Abate_Humanitario_peixes_ISBN.pdf

Gómez-Sanchez, M., Barato, P. (2023). *Guidebook on Biosecurity and Good Aquaculture Policies and Practices for small-scale farmers of tilapia (Oreochromis sp.) and rainbow trout (Oncorhynchus mykiss)*. APEC Sub-Committee on Standards and Conformance. 36 p. [https://www.apec.org/publications/2023/04/guidebook-on-biosecurity-and-good-aquaculture-policies-and-practices-for-small-scale-farmers-of-tilapia-\(oreochromis-sp\)-and-rainbow-trout-\(oncorhynchus-mykiss\)](https://www.apec.org/publications/2023/04/guidebook-on-biosecurity-and-good-aquaculture-policies-and-practices-for-small-scale-farmers-of-tilapia-(oreochromis-sp)-and-rainbow-trout-(oncorhynchus-mykiss))

Oliveira, C. G., López-Olmeda, J. F., Costa, L. S., Espirito Santo, A. H., Santos, F. A. C., Luz, R. K., & Ribeiro, P. A. P. (2022). Gastrointestinal emptying and daily patterns of activity of proteinolytic enzymes in Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*). *Aquaculture*, 546. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2021.737338>

Pedrazzani, A. S., Quintiliano, M. H., Bolfe, F., Sans, E. C. de O., & Molento, C. F. M. (2020). Tilapia On-Farm Welfare Assessment Protocol for Semi-intensive Production Systems. *Frontiers in Veterinary Science*, 7(November), 1–16. <https://doi.org/10.3389/fvets.2020.606388>

Pedrazzani, A. S., Cozer, N., Quintiliano, M. H., Tavares, C. P. dos S., Biernaski, V., & Ostrensky, A. (2023). From egg to slaughter: monitoring the welfare of Nile tilapia, *Oreochromis niloticus*, throughout their entire life cycle in aquaculture. *Frontiers in Veterinary Science*, 10. <https://doi.org/10.3389/fvets.2023.1268396>

APÊNDICE 1

LISTA DE REGISTROS

Os registros de operações devem ser mantidos atualizados e disponibilizados ao inspetor. Esses registros incluem, no mínimo:

- a. detalhes da origem do estoque, permitindo a rastreabilidade
- b. controle de outros animais
- c. registros de aglomeração e classificação
- d. registros de calibração
- e. números, idade e pesos/uniformidade dos peixes em cada viveiro escavado/tanque/hapa/alojamento
- f. densidades estimadas atuais (kg/m³) em cada viveiro escavado/tanque/hapa/alojamento
- g. quando apropriado, a idade e o peso alvo em que os peixes serão abatidos (a fim de prever as densidades finais)
- h. detalhes das inspeções de peixes e equipamentos
- i. mortalidade diária e cumulativa expressa em porcentagem (razões indicadas)
- j. abate diário e cumulativo expresso em porcentagem (razões declaradas)
- k. consumo de alimento
- l. detalhes de quaisquer problemas de saúde
- m. detalhes de qualquer medicação/vacinação aplicada
- n. registros de correspondência regulamentar (regulamentos oficiais locais)
- o. registros de testes de qualidade da água, conforme apropriado para o sistema
- p. registros de inspeções e manutenção das hapas
- q. registros de treinamento
- r. detalhes completos dos movimentos dos peixes.
 1. horários de início e término da viagem
 2. parâmetros de qualidade da água
 3. planos de contingência e emergência
 4. identidade dos responsáveis pelo bem-estar dos peixes.
 5. número de peixes a serem transportados
 6. peso do peixe
 7. estado de saúde atual do peixe
 8. tempo desde a última manipulação
 9. tempo desde a vacinação
 10. tempo desde o último tratamento (incluindo anestésico)
 11. tempo de retirada da ração
 12. quaisquer sinais clínicos de doença
 13. registros de aglomeração
 14. níveis de oxigênio durante a aglomeração
 15. número de peixes em cada tanque ou bolsa a ser transportado
 16. densidades dos tanques que estão sendo usados para transporte



Referencial de Bem-Estar Animal
Certified Humane® por
Humane Farm Animal Care

TILÁPIA DE CULTIVO

© Copyright 2025 by Humane Farm Animal Care.

PO Box 82, Middleburg, VA- 20118

Todos os direitos reservados.