

Aula 2 – vídeo 3: Qualidade da água e manejo de viveiros (6 minutos)		
Imagem	Texto	Tempo
Pessoa respondendo a pergunta	Qual é a maior preocupação de um piscicultor durante o cultivo? Resposta...	30''
Câmera focada no meu rosto.	Oi pessoal, tudo bem? Na aula passada eu falei sobre regimes e sistemas de produção. Se você ainda não viu esse vídeo e quiser ver, vá até o meu canal e de um play nele. Hoje irei dar continuidade e falar de dois outros assuntos muito importantes na piscicultura: a qualidade da água e o manejo de viveiros.	25''
Desenho do peixe na água. Desenho do peixe sem a água. Desenho do peixe em uma água visivelmente poluída.	A qualidade da água é essencial, pois a água é o meio onde o peixe vive. Sem ela o peixe não sobrevive e se a água fornecida não for de boa qualidade o peixe pode ter o desempenho afetado e até nem conseguir sobreviver. Com isso quem perde em produtividade e eficiência é o produtor. Os parâmetros mais importantes para avaliar a qualidade da água são: temperatura, pH, transparência, alcalinidade e oxigênio dissolvido. Em seguida falarei um pouco sobre cada um.	30''
Desenhar ondas de calor saindo do ambiente e chegando ao peixe. Desenhar o peixe em situação de conforto térmico, com estresse por calor e por frio.	Temperatura: ela é, de longe, o parâmetro mais importante da piscicultura. O peixe é um animal pecilotérmico, isso significa sua temperatura corpórea varia de acordo com a do ambiente. Cada espécie tem uma temperatura ótima, uma faixa de temperatura em que o peixe tem um melhor desenvolvimento. É ideal que o peixe seja cultivado em uma região em que a água tenha temperaturas iguais ou próximas às ideais para aquela	32''

	<p>espécie. Caso contrário poderá significar prejuízos ao produtor pela perda no rendimento zootécnico.</p> <p>O termómetro é um equipamento necessário para o monitoramento da temperatura, que deve ser avaliada na superfície e no fundo, na entrada e na saída do viveiro.</p>	
<p>Desenhar motivos da variação do oxigênio dissolvido.</p> <p>Desenhar sinais da queda de O_2.</p>	<p>Oxigênio dissolvido: é o fator mais limitante da piscicultura, pois a sua variação se dá em função de uma grande quantidade de fatores: respiração de todos os organismos vivos que existem no viveiro, principalmente as bactérias, depois o fitoplâncton e só então os peixes. Quantidade de luz que incide no viveiro. Decomposição da matéria orgânica e, principalmente, a quantidade de ração que dobra no viveiro. Da quantidade de plantas, profundidade e incidência de luz dentro do viveiro e da temperatura da água.</p> <p>Sinais de queda de O_2: os peixes não se alimentam, os peixes ficam boquejando na superfície e na entrada do viveiro e há aumento de mortalidade. Nesses casos deve-se parar imediatamente com a adubação orgânica e o arraçoamento, utilizar aeração mecânica e promover o máximo possível de troca de água.</p>	32''
	<p>Alcalinidade: tecnicamente é a concentração de bases tituláveis existentes na água expressas por parte por milhão ou miligramas por litro de carbonato de cálcio. Para simplificar, pode-se dizer que é um parâmetro que mede a quantidade de íons carbonato e</p>	43''

	<p>bicarbonato existente na água. Ela é, dentre outras coisas, responsável pelo poder tampão da água, que evita mudanças bruscas no pH.</p> <p>Quanto mais alcalina for a água, mais íons carbonato e bicarbonato ela conterá e mais difícil será fazer o pH mudar.</p> <p>Para o bom desenvolvimento de um cultivo, a água deverá apresentar uma alcalinidade igual ou maior que 30mg/l de CaCO₃.</p>	
<p>Desenho da faixa de pH com apontamentos dos melhores valores de pH.</p>	<p>pH: É o potencial hidrogeniônico. Medido por uma escala de 0 a 14, quando o valor é 7 significa que é neutro, maior que 7 básico e menor ácido.</p> <p>Alterações bruscas no pH podem gerar mortalidade em massa dos peixes e exposições por longo tempo em pH fora dos limites ideais comprometem o desenvolvimento dos peixes. Na piscicultura se trabalha geralmente com uma faixa de 6,0 a 9,0; o ideal seria entre 7,0 e 8,5, mas isso depende da espécie cultivada. O uso do peagâmetro auxilia a medição do pH da água.</p>	33''
<p>Desenho do disco de Secchi e de seu funcionamento.</p>	<p>Transparência: é a capacidade de penetração da luz na água. Um equipamento muito usado para medir a transparência é o disco de Secchi. Ao utilizá-lo deve-se registrar a maior profundidade que permite sua visualização na água. Se a transparência for menor que 30 cm em ambiente rico em fitoplâncton pode haver problemas com OD e variação de pH. Maior que 60 cm pode possibilitar crescimento demasiado de plantas uma vez que a luz solar irá atingir camadas mais profundas do</p>	32''

	viveiro. O monitoramento da transparência da água deve ser semanal ou quinzenal.	
Desenho de trabalhadores mexendo no viveiro.	O manejo de viveiros é necessário em vários aspectos para a produção de peixe. Nesta aula vou focar no manejo de viveiros para manter a qualidade da água a melhor possível.	11''
Desenhar formas de retirar e colocar a água no viveiro.	A melhor forma de renovar a água dos viveiros é primeiro fazer a retirada de toda água que será trocada do viveiro e só depois colocar a água nova. A água deve ser drenada sempre pelo fundo e pelo lado oposto da entrada. Adicionar, se possível, água fazendo-a cair de uma certa altura no viveiro e nunca renovar água do viveiro com água de qualidade inferior a que já está lá.	23''
Desenhos representativos da temperatura, pH, transparência e oxigênio dissolvido.	Em seguida falarei sobre boas práticas de manejo para manter a qualidade da água nos limites adequados.	14''
Desenho das medidas de controle de temperatura.	Manejo da temperatura em viveiros: o produtor pode controlar muito pouco a temperatura da água dos viveiros. Pode-se por exemplo, usar aeradores para igualar as temperaturas em todas as partes do viveiro e controlar a taxa de renovação de água conforme a necessidade, aumentando a taxa de renovação quando for necessário diminuir a temperatura, ou diminuindo essa taxa, caso seja preciso elevar essa temperatura.	20''
Desenho de um funcionário pegando uma amostra de água. Desenho de aeradores em locais estratégicos. Desenho das medidas de	Manejo oxigênio dissolvido em viveiros: deve ser feito o monitoramento com o uso de equipamentos específicos ou kits para a análise da água. O uso de aeradores pode ser	33''

<p>controle.</p>	<p>contínuo, esporádico ou emergencial dependendo das condições específicas de cada empreendimento, para funcionar corretamente, devem ser posicionados estrategicamente. O produtor deve planejar adequadamente as densidades de povoamento conforme a capacidade de suporte de uma propriedade. Ou seja, da capacidade de promover aeração e renovação da água. Em casos em que as concentrações de oxigênio dissolvido forem muito baixos deve-se fazer o uso de aeração de emergência, suspender fertilização e alimentação, renovar intensamente a água. Pode-se aplicar sulfato de alumínio que irá diminuir a concentração de matéria orgânica no viveiro e diminuir o consumo de matéria orgânica pelas bactérias.</p>	
	<p>Manejo da alcalinidade em viveiros: para aumentar a alcalinidade em um viveiro pode-se fazer a aplicação de calcário, que deve ser espalhado por toda superfície do viveiro, e após três semanas se o resultado não tiver sido atingido pode-se fazer uma nova aplicação. A quantidade de calcário a ser colocada no viveiro depende da alcalinidade total da água. O uso de calcário só irá contribuir para o aumento da alcalinidade se o solo do viveiro não for muito ácido e se a taxa de renovação de água não for muito elevada.</p>	<p>32''</p>
<p>Desenho de um funcionário colocando produtos na água. Ao falar de cal e calcário desenhe uma seta para cima indicando que o pH está aumentando e ao</p>	<p>Manejo de pH em viveiros: o pH pode ser elevado colocando, por exemplo, cal ou calcário. E diminuí-lo com o uso de fertilizantes a base de amônia, sulfato de alumínio, gesso agrícola e ácido clorídrico</p>	<p>15''</p>

falar dos outros produtos coloco uma seta para baixo indicando que o pH está reduzindo.	ou sulfúrico. A forma mais eficaz de controlar o pH é aumentando-se a alcalinidade da água	
Desenho do equipamento e das medidas de controle.	Manejo de transparência em viveiros: o monitoramento deve ser feito com o uso do disco de Secchi. Para evitar a proliferação demasiada do plâncton faz-se a troca de água quando estritamente necessário. O manejo dos viveiros entre um ciclo e outro de produção será fundamental para a manutenção da transparência no próximo ciclo de cultivo. Isso envolve desinfecção, calagem, mineralização de matéria orgânica e fertilização para induzir ao aumento de alimentos naturais.	16''
Câmera no meu rosto.	O produtor pode fazer a diferença na produção de peixes usando medidas de manejo simples que irão alterar positivamente a qualidade dos peixes, se atentando a detalhes importantes como a qualidade da água.	13''
Câmera no meu rosto. Desenho da plaquinha de inscrever-se Desenho de um botão de curtir Desenho de interrogações e exclamações em uma caixinha de texto como se fossem os comentários.	Então é isso pessoal. Inscreva-se no canal para receber os próximos vídeos. Curta e compartilhe o vídeo se tiver gostado. Dúvidas e sugestões nos comentários. Até o próximo vídeo.	13''