



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Aquicultura								
Unidade Ofertante:	FAMEV								
Código:	GMV060	Período/Série:			Turma:				
Carga Horária:				Natureza:					
Teórica:	30	Prática:	15	Total:	45	Obrigatória:	( )	Optativa:	( X )
Professor(A):	Frederico A. A. Costa					Ano/Semestre:	2020/2		
Observações:									

### 2. EMENTA

Ranicultura no Brasil e no mundo (teórico); classificação dos anfíbios (teórico/prático); escolha da espécie para cultivo (teórico/prático); aspectos anatômicos e fisiológicos da rã touro (teórico/prático); embriologia (teórico); planejamento do ranário (teórico); manejo geral (teórico/prático); alimentação e nutrição (teórico/prático); qualidade da água nos ranários (teórico/prático); doenças (teórico/prático); abate e processamento da carne e comercialização (teórico/prático).

Piscicultura no Brasil e no mundo (teórico); classificação dos peixes (teórico); aspectos anatômicos e fisiológicos dos peixes (teórico/prático); escolha das espécies para cultivos (teórico/prático); limnologia aplicada à piscicultura (teórico/prático); cadeia alimentar aquática (teórico); larvicultura (teórico); reprodução dos peixes (teórico); nutrição e alimentação dos peixes (teórico/prático); sistemas de cultivos (teórico/prático); doenças (teórico); transporte de peixes (teórico); abate e comercialização (teórico).

### 3. JUSTIFICATIVA

Ao final da disciplina o aluno será capaz de reconhecer os aspectos fisiológicos e produtivos das principais espécies de peixes, os sistemas de cultivos e as técnicas de manejo de todas as etapas da cadeia da piscicultura.

### 4. OBJETIVO

#### Objetivo Geral:

Ao final da disciplina o aluno será capaz de:

- Reconhecer os aspectos biológicos e sistemas de cultivos da rã touro gigante e de diversas espécies de peixes, além de diagnosticar algumas doenças das espécies em questão.

#### Objetivos Específicos:

1. Compreender a importância do médico veterinário no crescimento da piscicultura nacional.
2. Entender os principais aspectos fisiológicos dos peixes aplicados à piscicultura.
3. Conhecer os principais parâmetros de qualidade de água e suas implicações para a piscicultura.
4. Compreender os aspectos relevantes dos principais sistemas de cultivo de peixe.
5. Conhecer a fisiologia e o manejo reprodutivo das espécies de peixe de interesse zootécnico.
6. Compreender as formas de intervenção dentro da piscicultura para aumentar a eficiência no manejo alimentar.
7. Entender os mecanismos de prevenção, diagnóstico e tratamento das principais doenças infecciosas de peixes.
8. Conhecer as particularidades da cadeia produtiva da tilápia do Nilo no Brasil.
9. Conhecer as principais espécies de peixe de cultivadas no Brasil e suas características zootécnicas.
10. Entender os pontos fundamentais do pré-abate, abate e processamento de pescado.

11. Compreender os passos para elaboração de um projeto de piscicultura e a avaliação a viabilidade econômica do projeto.

## 5. PROGRAMA

### RANICULTURA

1. Ranicultura no Brasil e no mundo: (histórico da ranicultura – evolução da ranicultura no Brasil – países produtores) (teórico)
2. Classificação dos anfíbios: (origem dos anfíbios – ordem – famílias – gêneros – espécies) (teórico/prático) – Ranário Anuros.
3. Escolha da espécie para cultivo: (espécies autóctones – espécies exóticas – diferenciação entre anuros e ranídeos) (teórico/prático) – Laboratório Experimental UFU.
4. Aspectos anatômicos e fisiológicos da rã touro: (características externas. Aparelhos: digestório, circulatório – respiratório – excretor – reprodutor – órgãos anexos). (teórico/prático) Laboratório de Anatomia Veterinária.
5. Embriologia: (fertilização do ovo – fases do desenvolvimento embrionário – metamorfose). (teórico)
6. Planejamento do ranário: sistemas de cultivo - índices zootécnicos - construção de ranários. (teórico).
7. Manejo geral: (reprodutores – desovas – girinos – engorda), (teórico/prático), Ranário Experimental UFU.
8. Alimentação e nutrição: (alimentos vivos – rações – manejo alimentar), (teórico/prático), Ranário Experimental UFU.
9. Qualidade da água nos ranários: (aspectos físicos – químicos – microbiológicos), (teórico/prático), Laboratório de Limnologia UFU.
10. Doenças: (bacterianas – fúngicas – viroses – prevenção – tratamento), (teórico/prático), Ranário Experimental UFU.
11. Abate e processamento da carne: fases do abate – inspeção – processamento, (teórico/prático), Ranário Experimental UFU.
12. Comercialização: (animais vivos – carne fresca – resfriada – congelada) (teórico)

### PISCICULTURA

1. Piscicultura no Brasil e no mundo: (evolução da piscicultura no Brasil – países produtores) (teórico)
2. Classificação dos peixes: (origem dos peixes – ordem – famílias – sub-famílias – gêneros – espécies) (teórico)
3. Aspectos anatômicos e fisiológicos dos peixes: (exo-esqueleto – endo-esqueleto – fisiologia da reprodução dos peixes) (teórico/prático) Laboratório de Anatomia Veterinária
4. Escolha das espécies para cultivos: (espécies autóctones e espécies exóticas ornamentais e de corte). (teórico/prático)
5. Limnologia aplicada à piscicultura: (origem da água - aspectos físicos e químicos da água) (teórico/prático) Laboratório de Limnologia UFU.
6. Sistemas de cultivos: (intensivo – super-intensivo) (teórico/prático) visita técnica à piscicultura da região.
7. Cadeia alimentar aquática: (plâncton – fitoplâncton – benton). (teórico)
8. Larvicultura: (técnicas: preparação dos viveiros – adubação – calagem – combate a predadores) (teórico)

9. Reprodução dos peixes: (peixes de ambientes lênticos – peixes de ambientes lóticos – técnicas aplicadas à reprodução de peixes – extração e preservação de hipófises) (teórico/prático) Laboratorio de Reprodução de Peixes

10. Nutrição e alimentação dos peixes: (exigências nutricionais dos peixes – ingredientes utilizados na formulação de ração para peixes – manejo alimentar – alimentação alternativa para peixes) (teórico/prático), visita técnica à piscicultura da região.

## 6. METODOLOGIA

SEMANA	DATA	CONTEÚDO	Tipo de atividade	TEMPO PREVISTO (horas)
SEMANA 1	15/07/2021	<b>Aquicultura no Brasil e no mundo</b>		
		Atividade síncrona: Videoaula, esclarecimento de dúvidas	Síncrona	03:00
		Vídeos e materiais complementares	Assíncrona	00:30
		Atividade avaliativa no Moodle	Assíncrona	01:00
SEMANA 2	22/07/2021	<b>Anatomia e fisiologia de peixes teleósteos</b>		
		Atividade síncrona: Videoaula, esclarecimento de dúvidas	Síncrona	03:00
		Vídeos e materiais complementares	Assíncrona	00:30
SEMANA 3	29/07/2021	<b>Limnologia aplicada à piscicultura</b>		
		Atividade síncrona: Videoaula, esclarecimento de dúvidas	Síncrona	03:00
		Vídeos e materiais complementares	Assíncrona	00:30
		Atividade avaliativa no Moodle	Assíncrona	01:00
SEMANA 4	05/08/2021	<b>Sistemas de cultivo</b>		
		Atividade síncrona: Videoaula, esclarecimento de dúvidas	Síncrona	03:00
		Vídeos e materiais complementares	Assíncrona	00:30
SEMANA 5	12/08/2021	<b>Reprodução e larvicultura</b>		
		Atividade síncrona: Videoaula, esclarecimento de dúvidas	Síncrona	03:00
		Vídeos e materiais complementares	Assíncrona	00:30
SEMANA 6	19/08/2021	<b>1ª Avaliação</b>	Assíncrona	03:00
SEMANA 7	26/08/2021	<b>Tilapicultura</b>	Síncrona	
		Atividade síncrona: Videoaula, esclarecimento de dúvidas	Assíncrona	03:00
		Vídeos e materiais complementares	Assíncrona	00:30
SEMANA 8	02/09/2021	<b>Lambaricultura</b>		
		Atividade síncrona: Videoaula, esclarecimento de dúvidas	Síncrona	03:00
		Vídeos e materiais complementares	Assíncrona	00:30
SEMANA 9	09/09/2021	<b>Sanidade na piscicultura</b>		
		Atividade síncrona: Videoaula, esclarecimento de dúvidas	Síncrona	03:00
		Atividade avaliativa no Moodle	Assíncrona	01:00
SEMANA 10	16/09/2021	<b>Abate e processamento de pescados</b>		
		Atividade síncrona: Videoaula, esclarecimento de dúvidas	Síncrona	03:00
		Atividade avaliativa no Moodle	Assíncrona	01:00
SEMANA 11	23/09/2021	<b>2ª Avaliação</b>	Assíncrona	03:00
SEMANA 12	07/10/2021	<b>Seminário de aquicultura</b>		
		Apresentação dos seminários	Síncrona	03:00
		Arguição	Síncrona	00:30
SEMANA 13	14/10/2021	<b>Projetos de piscicultura</b>		
		Atividade síncrona: Videoaula, esclarecimento de dúvidas	Síncrona	03:00

SEMANA 14	21/10/2021	<b>Projetos de piscicultura</b>		
		Elaboração dos projetos de piscicultura	Assíncrona	03:00
SEMANA 15	28/10/2021	<b>Projetos de piscicultura</b>		
		Apresentação dos projetos de piscicultura	Síncrona	03:00
SEMANA 16	04/11/2021	<b>Revisão de notas</b>		
		Atividade síncrona: esclarecimento de dúvidas	Síncrona	01:00

### **Atividades síncronas**

As atividades síncronas, ou seja, aquelas que ocorrem em tempo real com acesso simultâneo do professor e do estudante ao ambiente virtual de aprendizagem, serão realizadas às quintas-feiras, no horário de 14:00 às 16:50. Durante as atividades síncronas haverá exposição do conteúdo por parte do professor, além de esclarecimento dúvidas e orientação sobre as atividades semanais. Para as atividades síncronas será utilizada a plataforma de videoconferência **Zoom**. As aulas serão gravadas e ficarão disponíveis aos alunos da disciplina por um período de 07 dias.

### **Atividades assíncronas**

Toda a disciplina estará centralizada no **Ambiente Virtual de Aprendizagem (MOODLE) no curso GMV060 Aquicultura**, com acesso restrito aos alunos matriculados na disciplina. Semanalmente serão disponibilizados aos alunos links de acesso a vídeos complementares do conteúdo proposto, material complementar e atividades avaliativas que deverão ser realizadas dentro do prazo pois expiram na semana do tema relacionado.

Ao final da disciplina os alunos apresentarão um seminário individual com tema relacionado à Aquicultura (apresentação oral de 15 a 20 minutos) e um trabalho em grupo de “Projeto de Piscicultura”. Os grupos poderão ser formados por até **5 pessoas**. Cada grupo terá um tempo de apresentação de 20 a 30 minutos. As apresentações serão realizadas na plataforma de videoconferência **Zoom**, sendo que **todas as atividades de cada grupo deverão ser realizadas de forma remota, sem reunião física de alunos**.

Caso algum aluno queira tirar dúvidas fora da atividade síncrona, poderá utilizar o Fórum do Ambiente Virtual de Aprendizagem MOODLE.

TODAS as atividades da disciplina serão realizadas de forma remota.

A parte prática da disciplina será desenvolvida junto aos alunos com a elaboração do Projeto de Piscicultura e da apresentação de Seminário. Além disso, será realizada a gravação de aulas em fazendas de produção de peixes de autoria do docente totalizando carga horária de 15 horas. Os links para acesso aos vídeos serão disponibilizados aos alunos no canal do Youtube da disciplina, conforme definição de carga horária dos vídeos e materiais complementares do cronograma acima.

## **7. AVALIAÇÃO**

Para ser aprovado, o acadêmico deverá alcançar, no mínimo, 75% de assiduidade e 60% dos pontos de aproveitamento acadêmico (média semestral). A assiduidade será avaliada a partir da presença do aluno nas atividades síncronas e do progresso de conclusão nas tarefas do Ambiente Virtual de Aprendizagem MOODLE.

O acompanhamento da aprendizagem dos alunos, será realizado com:

- Duas avaliações escritas, cada uma com valor de 30 pontos, aplicadas no MOODLE;
- Apresentação e entrega do Projeto de Piscicultura, com valor de 20 pontos;
- Apresentação do Seminário, com valor de 10 pontos;
- Atividades avaliativas no MOODLE, com valor total de 10 pontos.

As duas avaliações escritas, assim como as atividades avaliativas semanais estarão disponíveis para realização no MOODLE durante a semana prevista no quadro com cronograma da disciplina.

Distribuição das avaliações da disciplina de Aquicultura, Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal deUberlândia, para o semestre 2020/2:

<b>Especificação</b>	<b>Valor</b>
1ª Prova teórica	30 pontos

2ª Prova teórica	30 pontos
Projeto de piscicultura	20 pontos
Seminário	10 pontos
Atividades avaliativas	10 pontos
<b>Total</b>	<b>100 pontos</b>

## 8. BIBLIOGRAFIA

### Básica

Links de materiais didáticos a serem disponibilizados no MOODLE (acesso gratuito e remoto).

### Complementar

- BALDISSEROTTO, B.; GOMES, L. de C. **Espécies nativas para piscicultura no Brasil**. Santa Maria, RS: Ed. UFSM, 2005. 470p.
- CASTAGNOLLI, N. **Fundamentos de nutrição de peixes**. Livroceres. Ed. Franciscana. Piracicaba. SP. 1990. 190 p.
- CASTAGNOLLI, N. **Piscicultura de água doce**. Jaboticabal: Funep. 1992. 230 p.
- CECCARELLI, P.S.; SENHORINI, J.; VOLPATO, G. **Dicas em Piscicultura**. Botucatu; Santana Gráfica Editora, 2000, 247 p.
- CYRINO, J.E.P.; URBINATI, E.C.; FRACALOSSI, D.M.; CASTAGNOLLI, N. **Tópicos especiais em piscicultura de água doce tropical intensiva**. São Paulo: TecArt, 2004, 533p.
- KUBITZA, F., ONO, E.A. **Projetos Aqüícolas: planejamento e avaliação econômica**. Jundiaí; F. Kubitza, 2004. 79 p.
- KUBITZA, F., ONO, E.A. **Cultivo de peixes em tanques-rede**. Jundiaí: F. Kubitza., 2003. 128 p.
- NOGA, E. J. **Fish disease: diagnosis and treatment**. Mosby: North Carolina State University College of Veterinary Medicine. Raleigh. 1996, 367 p.
- OSTRENSKY, A.; BORGHETTI, J.R.; SOTO, D. **Aqüicultura no Brasil: o desafio é crescer** Brasília, 2008. 276p.
- PAVANELLI, G. C., EIRAS, J. C., TAKEMOTO, R. M. **Doenças de peixes: profilaxia, diagnóstico e tratamento**. Maringá: EDUEM 1998, 284 p.
- VALENTI, W.C.; POLI, R.P.; PEREIRA, J.A.; BORGHETTI, J.R. **Aqüicultura no Brasil: bases para um desenvolvimento sustentável**. Brasília; CNPq/Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000. 399 p.

## 9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Coordenação do Curso de Graduação: \_\_\_\_\_