

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AQUICULTURA E PESCA

INSTITUTO DE PESCA – SP

DISCIPLINAS 1º SEMESTRE DE 2023

JANEIRO 2023

DISCIPLINA	USO DE REGRESSÕES LINEARES E NÃO LINEARES E NÃO LINEARES EM ESTUDOS DE PESCA E AQUICULTURA
Código	IPAP- 003
Docente Responsável	Prof. Dr. Edison Barbieri
Créditos	03
Carga horária	45 horas-aula
Nº mínimo de alunos	03
Nº máximo de alunos	12
Ementa	1. Teoria de regressões lineares; diferenças entre regressão e correlação; conceito de independência e dependência entre variáveis; resíduos de uma regressão, uso de regressões em trabalhos de Pesca e Aquicultura. 2. Método dos mínimos quadrados: coeficientes de uma regressão; comparação dos coeficientes de uma reta sob distintos tratamentos experimentais; valores preditivos da variável Y; intervalo de confiança da regressão linear. 3. Como testar a significância da regressão linear? uso de testes estatísticos: análise de variância na regressão; “teste t de student” para os coeficientes da regressão; coeficiente de correlação linear e estimativa do coeficiente de determinação; premissas para os resíduos de uma regressão. 4. Comparando distintas regressões lineares: aplicações de comparações múltiplas entre coeficientes de retas; regressões múltiplas lineares. 5. Regressões não lineares: exemplos de distintos tipos de curva em Pesca e Aquicultura; ajustamento de curvas; equações exponenciais, potenciais; assintóticas e logísticas; transformações de variáveis; aderência das curvas; variância das curvas; regressões múltiplas não lineares.
Cronograma	Aulas teóricas e práticas de 07/01/2023 a 11/01/2023
Local de realização	Instituto de Pesca – Cananéia

Outras informações relevantes	As despesas com alimentação decorrentes dos deslocamentos para as visitas técnicas correrão por conta dos próprios alunos. Hospedagem não serão custeados pelo Programa.						
Bibliografia básica	KING, M., 1995. Fisheries Biology, Assessment and Management. Fishing News Books, Oxford, pp: 102-111 SPARRE, P. & S. C. VENEMA, 1998 - Introduction to tropical fish stock assessment. Part 1. Manual. FAO Fisheries Technical Paper Nº 306.1. Rev. 2. Rome, FAO, 407 p. SPARRE, P. & S. C. VENEMA, 1999. Introduction to tropical fish stock assessment. Part 2. Exercises. FAO Fisheries Technical Paper. No. 306.2, Rev. 2. Rome, FAO. 1999. 94 p. SOKAL, R.R. & ROHLF, F.J. 1994. Biometry. 3ª ed. Freeman & Company, USA, 859p. ZAR, J. 1996. Biostatistical Analysis. 3ª ed. Prentice-Hall, USA, 620p ZUUR, A.F., IENO, E.N. & SMITH, G.M. (2007) Analysing Ecological Data. Springer, New York.						
calendário da disciplina	<u>JANEIRO 2023</u>						
	DOM SEG TER QUA QUI SEX SÁB						
	01	02	03	04	05	06	07
	08	09	10	11	12	13	14
	15	16	17	18	19	20	21
	22	23	24	25	26	27	28
	29	30	31				

MARÇO 2023

Disciplina	METODOLOGIA CIENTÍFICA
Código	IPAP-004
Docente Responsável	Wagner Cotroni Valenti
Créditos	04
Carga horária	60 horas-aula
Nº mínimo de alunos	04
Nº máximo de alunos	20

Ementa	O pensamento científico. Ciência observacional e experimental. Planejamento amostral. Planejamento experimental. Coleta e análise de dados. Interpretação de dados. Princípios de redação científica. Elaboração de projetos de pesquisa. Publicações científicas. Ciência, tecnologia e inovação.						
Cronograma	• 23 a 31/03/23 Aulas teóricas, Exercícios práticos e Avaliação						
Locais de realização	• AS AULAS SERÃO ON LINE						
Bibliografia básica	Gastel, B. & Day, R.A. 2017. How to write and publish a scientific paper. 8th ed. Santa Barbara, Greenwood. 354p. Sokal, R. R. and Rohlf, F. J. 2011. <i>Biometry</i> . 4 nd . ed., New York, W.H. Freeman and Company, 887p. Valenti, W.C. & Bueno, G.W. 2020. Inovação e empreendedorismo nas universidades do século XXI. In: Valentini, S.R. & Nobre, S.R. Universidade em Transformação. São Paulo, Editora UNESP. p. 283-304. Valenti, W.C. 2014. Toward a good scientific writing. International Aquatic Research, 6:175-176. Volpato, G. L. 2019. <i>Ciência: da Filosofia à Publicação</i> . 7a. ed. São Paulo: Best Livraria Científica, 245p.						
calendário da disciplina	MARÇO 2023						
	DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB
	26	27	28	01	02	03	04
	05	06	07	08	09	10	11
	12	13	14	15	16	17	18
	19	20	21	22	23	24	25
	26	27	28	29	30	31	

MAIO 2023

Disciplina	SOCIOECONOMIA APLICADA À PESCA E AQUICULTURA
Código	IPAP-006

Docente(s) responsável(is)	Marcelo Barbosa Henriques
Docentes ministrante	Marcelo Barbosa Henriques; Newton José Rodrigues da Silva (CATI/SAA/SP); Ingrid Cabral Machado (Instituto de Pesca); Leonardo Castilho-Barros
Créditos	4 créditos
Carga horária	60 horas-aula (1 crédito = 15 horas-aula)
Nº de alunos mín.	5
Nº de alunos máx.	10
Período	6 dias
Cronograma e horário	2, 9, 16, 23, 29 e 30 de maio de 2023 Horário das 08h30 às 12h00 e das 14h00 às 17h00 Dia 1 – Apresentação da disciplina e métodos de avaliação; Noções básicas de administração rural (macroeconomia e microeconomia); Capitais e custos (Juros, conservação, riscos e depreciação); Critérios de avaliação e determinação do custo de produção na agropecuária; Sustentabilidade da aquicultura; Medidas de resultado econômico; Fatores que afetam os resultados econômicos; Elaboração de projetos aquícolas e pesqueiros Dia 2 - Determinação do tempo de retorno econômico das atividades aquícolas desenvolvidas nos diferentes sistemas de produção; Interação entre os componentes biológicos, físicos e econômicos; Elaboração de projetos aquícolas e pesqueiros; “Business intelligence” aplicado à aquicultura Dia 3 - Elaboração de projetos aquícolas e pesqueiros; Mecanismos de abordagem socioeconômica em comunidades pesqueiras tradicionais Dia 4 - Conceito de Sistema Local de Inovação; Sociologia da tradução; Economia do dom; Economia solidária, Avaliação de políticas públicas Dia 5 - Economias de grandeza; Economia de proximidade; Apresentação de estudos de caso: desenvolvimento da piscicultura no Vale do Ribeira e Alto Vale do Itajaí; Apresentação de estudo de caso: A pesca artesanal no município de Mongaguá/SP; Apresentação de estudo de caso: Desenvolvimento da ostreicultura em Cananéia; Distribuição de uma prova para elaborar em casa Dia 6 - Avaliação geral dos alunos; 1) As questões da prova serão debatidas em sala ou ambiente virtual; 2) Apresentação dos projetos de viabilidade econômica (aquícolas ou pesqueiros) relacionados à disciplina
Local de realização	Instituto de Pesca – Sala de aula da Pós Graduação, Santos, SP

Ementa	Apresentação de aspectos socioeconômicos a serem utilizados como ferramentas na análise das cadeias produtivas da pesca e da aquicultura, integrando conhecimentos técnicos sobre a atividade com a ação dos atores envolvidos no processo produtivo. Caracterização dos sistemas de produção; estudo dos modelos de desenvolvimento rural, referenciais teóricos e assistência técnica na extensão pesqueira; mecanismos de difusão de tecnologia e discussão das políticas públicas disponíveis para o setor.
Crítérios de Avaliação	Planejamento. Manhãs: aulas teóricas. Tardes: apresentação de seminários individuais (o seminário que cada participante apresentará será sobre o seu próprio projeto de pesquisa, com ênfase para título, objetivos, justificativa e metodologia), participação em círculos de discussão envolvendo análise de artigos científicos, textos variados sobre pesquisa, políticas públicas de ciência etc. Avaliação. Será feita com base em prova teórica com consulta e no seminário (S) e apresentação dos projetos de viabilidade econômica (aquícolas ou pesqueiros) (P) relacionados à disciplina. Média Final = (S + P)/2
Procedimentos didáticos	Aulas teóricas expositivas, discussões de artigos científicos, estudos de caso e exercícios práticos
Objetivos	Apresentar aos discentes ferramentas para elaboração de projetos aquícola-pesqueiros, os entraves e as peculiaridades. Trazer informações suficientes para que o discente possa desenvolver projetos de planejamento de produção e de extensão.
Recursos necessários	Recursos audiovisuais (datashow)
Bibliografia	ENGLE, C.R. 2010. Aquaculture Economics and Financing: Management and Analysis. Editora: <i>Wiley-Blackwell</i>, 1.Ed., p.115-183. SILVA, N.J.R 2008. Dinâmicas de desenvolvimento da piscicultura e políticas públicas: Análise dos casos do Vale do Ribeira (SP) e do Alto Vale do Itajaí (SC). São Paulo: Editora UNESP, 240 p. SILVA, R.A.G. 2013. Administração Rural. Teoria e Prática. Juruá Editora; 3º Edição, 230 p. SMITH, L.J.; PETERSON, S. 2019. Aquaculture Development in Less Developed Countries: Social, Economic, and Political Problems. Taylor & Francis, 36 p. * Artigos CASTILHO-BARROS, L.; ALMEIDA, F.H.; HENRIQUES, M.B.; SEIFFERT, W.Q.. Economic evaluation of the commercial production between Brazilian samphire and whiteleg shrimp in an aquaponics system. <i>Aquaculture International</i>, v. 2, p. 1-20, 2018.

	HENRIQUES, M. B.; CASTILHO-BARROS, L.; SOUZA, M.R; BARBIERI, E.; SILVA, N.J.R.; NUNES, F.A.A.; SANCHES, E. G.. Is the small-scale aquaculture of lambari <i>Deuterodon iguape</i> (Eigenmann 1907) for live bait in recirculating systems economically profitable? AQUACULTURE, v. 546, p. 1-12, 2021. NOGUEIRA, M.C.F.; HENRIQUES, M.B.. Large-scale versus family-sized system production: economic feasibility of cultivating <i>Kappaphycus alvarezii</i> along the southeastern coast of Brazil. JOURNAL OF APPLIED PHYCOLOGY, v. 32, p. 1893-1905, 2020. HENRIQUES, M.B.; CARNEIRO, J.S.; FAGUNDES, L.; CASTILHO-BARROS, L.; BARBIERI, E.. Economic feasibility for the production of live baits of lambari (<i>Deuterodon iguape</i>) in recirculation system. BOLETIM DO INSTITUTO DE PESCA, v. 45, p. e516, 2019. PEREIRA, D.A.S.; HENRIQUES, M.B.. Economic feasibility for producing Imperial Zebra pleco in recirculating aquaculture systems: An alternative for a critically endangered ornamental fish. AQUACULTURE ECONOMICS & MANAGEMENT, p. 1-21, 2019. SILVA, E.G.; CASTILHO-BARROS, L.; HENRIQUES, M.B. Economic feasibility of integrated multi-trophic aquaculture (mussel <i>Perna perna</i>, scallop <i>Nodipecten nodosus</i> and seaweed <i>Kappaphycus alvarezii</i>) in Southeast Brazil: A small-scale aquaculture farm model. AQUACULTURE, v. 552, p. 738031, 2022.																																																	
calendário da disciplina	<table><tr><th colspan="7">MAIO 2023</th></tr><tr><th>DOM</th><th>SEG</th><th>TER</th><th>QUA</th><th>QUI</th><th>SEX</th><th>SÁB</th></tr><tr><td>30</td><td>01</td><td>02</td><td>03</td><td>04</td><td>05</td><td>06</td></tr><tr><td>07</td><td>08</td><td>09</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td></tr><tr><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td></tr><tr><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td></tr><tr><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td>01</td><td>0</td><td></td></tr></table>	MAIO 2023							DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB	30	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	0	
MAIO 2023																																																		
DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB																																												
30	01	02	03	04	05	06																																												
07	08	09	10	11	12	13																																												
14	15	16	17	18	19	20																																												
21	22	23	24	25	26	27																																												
28	29	30	31	01	0																																													

JUNHO 2023

Disciplina	AQUICULTURA E ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO LOCAL
Código	IPAP-023
Docente(s) responsável(is)	Ricardo Firetti
Docentes ministrante	Ricardo Firetti, Vander Bruno dos Santos, Renata Martins Sampaio (IEA-APTA)
Créditos	4 créditos
Carga horária	60 horas-aula (1 crédito = 15 horas-aula)
Nº de alunos mín.	4
Nº de alunos máx.	10
Período	10 dias
Cronograma e horário	05, 06, 07, 08, 09, 19, 20, 21, 22 e 23 de junho Horário das 09h00 às 12h00 e das 14h00 às 17h00. Dia 01 – Apresentação da disciplina; distribuição/escolha de temas de seminários; esclarecimento de dúvidas dos discentes; aula teórica introdutória. Dias 2, 3, 4, 5, 6 e 7– Aulas teóricas; apresentação de resenhas de artigos científicos. Dia 8 e 9 - Apresentação de seminários pelos discentes. Dia 10 – Visita técnica com data a ser definida.
Local de realização	Instituto de Pesca – Sala da Pós Graduação, São Paulo, SP – Online via Google Meet
Ementa	O papel CT&I no desenvolvimento da aquicultura Pensamento econômico e as vias de desenvolvimento. Inovação e abordagem evolucionista da economia. <i>Path dependence</i> e paradigma tecnológico Processo de inovação: linear, interativo e a tríplice hélice Sistemas de Inovação Concentração e especialização regional da aquicultura Aglomerações, APLs e Sistemas Locais de Produção Convergência estratégica interinstitucional Discussão de artigos científicos Visita técnica.
Critérios de Avaliação	Os alunos serão avaliados ao longo de toda a disciplina por diferentes tipos de atividades, conforme descrito a seguir. Para ser aprovado na disciplina, o aluno precisa ter média 7 (sete), e no máximo duas faltas

	(de um total de 10 aulas). ☐ (P) Participação nas aulas: Serão considerados 8 dias de disciplinas divididos em 10 eventos (períodos manhã e tarde) e que serão valorizadas as participações e contribuições nas discussões dos temas abordados. ☐ (R) Roteiro de Leitura: Cada roteiro de leitura, entregue respondido antes da aula, valerá 2,0 pontos. Ao todo, serão 5 (cinco) roteiros, dos quais os alunos devem entregar, em formato Word para o e-mail do professor (rfiretti@sp.gov.br). As atividades devem ser individuais e originais, caso seja identificado que o material foi plagiado (do colega ou de outras fontes) a atividade será zerada. ☐ (A) Apresentação de artigo científico: os alunos deverão realizar a apresentação de um artigo científico e serão avaliados os seguintes itens: A) Relação do artigo com o tema da disciplina; B) Qualidade do artigo escolhido (artigo recente e de revista mínimo qualis B1); C) Apresentação de todos os tópicos (da introdução à conclusão); D) Qualidade da apresentação (tempo 20 min) / ilustrações; E) Discussões geradas. ☐ (E) Exercício de Seminário: os alunos apresentarão seminário considerando um estudo de caso e apresentarão como uma atividade oral de 20-30 min, que poderá ser realizado individual ou em dupla. ☐ Média Final = $(P + R + A + E)/4$
Procedimentos didáticos	Aulas teóricas expositivas, discussões de artigos científicos, seminários e visita técnica
Objetivos	Capacitar os discentes no entendimento das tipologias conceituais de sistemas de inovação (geográfico, setorial e tecnológico), não somente como estratégia competitiva, mas principalmente no que concerne à identificação de aglomerações, arranjos produtivos locais e sistemas locais de inovação, tendo em vista as características de concentração da distribuição da aquicultura brasileira e as oportunidades de interação e convergência estratégica para o desenvolvimento tecnológico e fortalecimento da competitividade local e regional.
Recursos necessários	Recursos audiovisuais (datashow), cópias e veículo para visita técnica
Bibliografia	ARAÚJO, P. F. C. As universidades e o desenvolvimento do agronegócio brasileiro: a contribuição de universidades no estado de São Paulo. In: TEIXEIRA, E. C.; PROTIL, R. M.; LIMA, A. L. R. (Ed.) A contribuição da ciência e da tecnologia para o desenvolvimento do agronegócio, v.1, p.656, 2013. AUDRETSCH, D. B. Agglomeration and the location of innovative activity. Oxford review of economic policy, v.14, n.2, p.18-29, 1998. AUDRETSCH, D.; FELDMAN, M. RD spillovers and the geography of innovation and production. The American Economic Review, n.86, p.630–640, 1996.

	BARBOSA, A. S. Atuação pública e promoção da eficiência coletiva em arranjos produtivos locais: a experiência do polo industrial de Franca-SP. São Paulo: Editora UNESP, 2016. BATALHA, M. O; SILVA, A. L. Gerenciamento de sistemas agroindustriais: definições, especificações, especificidades e correntes metodológicas. In: BATALHA, M. O. (coord.). Gestão agroindustrial. 3. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2007. p. 1-62. BATALHA, M.O. As cadeias de produção agroindustriais – uma perspectiva para o estudo das inovações tecnológicas. Revista de Administração, v.30, n.4, 1995. BERTI, G. Il Distretto Rurale. Università Cattolica di Piacenza LEL, Quaderno n. 97, settembre 2005. BOSCHMA, R. Proximity and innovation: a critical assessment. Regional studies, v. 39, n. 1, p. 61-74, 2005. CASER, D.V. et al. Evolução regional das principais atividades agrícolas do estado de São Paulo, 1969 a 1992. São Paulo: Instituto de Economia Agrícola, 1994. CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Arranjos e Sistemas Produtivos Locais na Indústria Brasileira. Revista de Economia Contemporânea, Rio de Janeiro, 2001. CHABARIBERY, D. Inovação e desigualdade no desenvolvimento da agricultura paulista. São Paulo: IEA-APTA, 1999. DAVIS, J.H.; GOLDBERG, R.A. A concept of agribusiness. Boston: Harvard University/Graduate School of Business Administration, 1957. GARCIA, R. Economias externas e vantagens competitivas dos produtores em sistemas locais de produção: as visões de Marshall, Krugman e Porter. Ensaios FEE, v. 27, n. 2, p.301-324, 2006. GARCIA, R. Geografia da Inovação. In: RAPINI, M.; ALVES-SILVA, L.; ALBUQUERQUE, E. Economia da ciência, da tecnologia e da inovação: fundamentos teóricos e a economia global. Curitiba: Prismas, 2017. GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 7. ed. São Paulo: Atlas SA, 2012. GONÇALVES, J.S.; ANGELO, J.A.; SOUZA, S.A.M. Economias regionais paulistas no período 2005-2007 - desconcentração na agropecuária com concentração na agricultura revelando diferenças estruturais. Informações Econômicas, São Paulo. v.39, n.2, p.45-54,
--	--

	2009. LASTRES, H. M.M.; CASSIOLATO, J. E. (Coord.). Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais - Arranjos produtivos locais: uma nova estratégia de ação para o SEBRAE. Rio de Janeiro: UFRJ, 2003. LUNDVALL, B. (ed.) National innovation systems: towards a theory of innovation and interactive learning, Londres: Pinter, 1992. MADACAR, B. M. Cooperação, eficiência coletiva e competitividade sistêmica. In: CONCEIÇÃO, C. S.; FEIX, R. D. (Org.). Elementos conceituais e referências teóricas para o estudo de aglomerações produtivas locais. Porto Alegre: FEE, 2014. PORTER, M. Clusters and the economics and competition. Harvard Business Review, 1998. SCHMITZ, H. Collective efficiency: Growth path for small-scale industry. The journal of development studies, v. 31, n. 4, p. 529-566, 1995. SUZIGAN, W. et al. Cluster e Sistemas Locais de Produção: Mapeamento, Tipologia e Sugestões Políticas. Revista de Economia Política, v. 24, n.04, 2004. SUZIGAN, W.; FURTADO, J.; GARCIA, R. Clusters ou sistemas locais e inovação: identificação, caracterização e medidas de apoio. São Paulo: IEDI, 2002.																																																	
Calendário da Disciplina	<table><tr><th colspan="7">JUNHO 2023</th></tr><tr><th>DOM</th><th>SEG</th><th>TER</th><th>QUA</th><th>QUI</th><th>SEX</th><th>SÁB</th></tr><tr><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td>01</td><td>02</td><td>03</td></tr><tr><td>04</td><td>05</td><td>06</td><td>07</td><td>08</td><td>09</td><td>10</td></tr><tr><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td></tr><tr><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr><tr><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td></td></tr></table>	JUNHO 2023							DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
JUNHO 2023																																																		
DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB																																												
28	29	30	31	01	02	03																																												
04	05	06	07	08	09	10																																												
11	12	13	14	15	16	17																																												
18	19	20	21	22	23	24																																												
25	26	27	28	29	30																																													

DISCIPLINAS 2º SEMESTRE DE 2023

JULHO 2023

Disciplina	FERRAMENTAS PARA DIAGNÓSTICO DE DOENÇAS EM AQUICULTURA
Código	IPAP 016
Docente Responsável	Claire Juliana Francisco
Créditos	03
Carga horária	45 horas-aula
Período	3, 4, 5, 6 e 7 de julho de 2023
Nº de alunos mínimo	4
Nº de alunos máximo	10
Período	6 dias
Cronograma e horário	3, 4, 5, 6 e 7 de julho de 2023 Horário das 08h30 às 12h00 e das 14h00 às 18h00 Dia 1 – Apresentação da disciplina, distribuição, preparação do seminário e esclarecimento de dúvidas dos discentes e aula teórica; Dias 2, 3 e 4– Aulas teóricas e práticas de exercícios em biologia molecular Dia 5 - Apresentação de artigos científicos Dia 6 – Visita técnica com data a ser definida
Local de realização	Parque Tecnológico Botucatu - Online via Google Meet
Ementa	Principais Agentes Patogênicos causadores de doença em aquicultura. História da biologia molecular e da aplicação na área animal. Marcadores moleculares. Reação em Cadeia da polimerase (PCR). RT-PCR. Multiplex PCR.
CrITÉrios de Avaliação	Os alunos serão avaliados ao longo de toda a disciplina por diferentes tipos de atividades, conforme descrito a seguir. Para ser aprovado na disciplina, o aluno precisa ter média 7 (sete), e no máximo duas faltas (de um total de 10 aulas). 1-(P) Participação nas aulas: Serão considerados 5 dias de disciplinas divididos em 10 eventos (períodos manhã e tarde) e que serão valorizadas as participações e contribuições nas discussões dos temas abordados. 2-(A) Apresentação de artigo científico: os alunos deverão realizar a apresentação de um artigo científico e serão avaliados os seguintes itens: A) Relação do artigo com o tema da disciplina; B) Qualidade do artigo escolhido (artigo recente e de revista mínimo qualis B1); C) Apresentação de todos os tópicos (da introdução à conclusão); D) Qualidade da apresentação (tempo 25 min) / ilustrações; E) Discussões geradas.
Procedimentos didáticos	Aulas teóricas expositivas, discussões de artigos científicos, exercícios e visita técnica
Objetivos	Apresentar aos discentes as principais técnicas para identificação de microorganismos.
Bibliografia básica	RANZANI-PAIVA M J T.; TAKEMOTO R M.; LIZAMA M A P.;

	PERAZZOLO L M.; ROSA R D. Biotecnologia e sanidade de organismos aquáticos. ABRAPOA, 2019. FERREIRA, M E.; GRATTAPAGLIA, D. Introdução ao uso de marcadores moleculares em análise genética. 3a edição. EMBRAPACENARGEN, 220p. Souza Â T S.; LIZAMA M A P.; TAKEMOTO R M. Patologia e Sanidade de Organismos Aquáticos. ABRAPOA, 2012. 404p.						
calendário da disciplina	<u>JULHO 2023</u>						
	DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB
	25	26	27	28	29	30	01
	02	03	04	05	06	07	08
	09	10	11	12	13	14	15
	16	17	18	19	20	21	22
	23	24	25	26	27	28	29
	30	31					

AGOSTO 2023

Disciplina	SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE PEIXES MARINHOS
Código	IPAP-008
Docente responsável	Eduardo Gomes Sanches
Docentes ministrante	Eduardo Gomes Sanches e outros convidados externos
Créditos	04 créditos
Carga horária	60 horas-aula (1 crédito = 15 horas-aula)
Nº de alunos mín.	04

Nº de alunos máx.	10
Período	08 dias
Cronograma e horário	07 a 15 de agosto de 2023 Horário das 08h00 às 12h00 e das 14h00 às 17h00 Aulas teóricas: 07 a 11/08 (manhã); Aulas práticas: 07 a 11/08 (tarde); Preparação de seminários: 12/08; Monitoria: 14/08; Apresentação de seminários: 15/08.
Local de realização	Instituto de Pesca – Núcleo Regional de Pesquisa do Litoral Norte – Ubatuba/SP <u>(Esta disciplina não será oferecida no formato virtual)</u>
Ementa	Situação atual e perspectivas para o cultivo de peixes marinhos no Brasil; Sistemas de produção de peixes marinhos: Tanques escavados, Tanques-rede e Sistemas de recirculação de água salgada; Principais espécies com potencial para produção comercial; Técnicas de reprodução, larvicultura e engorda para a produção comercial de peixes marinhos; Impactos ambientais da atividade; Produção de peixes ornamentais marinhos; Viabilidade econômica dos principais sistemas de produção em piscicultura marinha.
Critérios de Avaliação	A avaliação abrangerá a frequência, participação nas aulas, exercícios em classe e da apresentação de um seminário sobre artigo científico a ser definido oportunamente.
Procedimentos didáticos	Aulas teóricas expositivas, aulas práticas no Laboratório de Piscicultura Marinha do Instituto de Pesca, visitas técnicas a produtores e discussões de artigos científicos
Objetivos	Apresentar aos discentes os sistemas de produção de peixes marinhos, suas potencialidades e desafios. Ampliar a compreensão sobre a utilização dos territórios costeiros por uma atividade produtiva.
Recursos necessários	Recursos audiovisuais (datashow)

Bibliografia	Beveridge, M.C.M. 2004. Cage aquaculture. 3rd ed. Oxford: Fishing News Book. 368 p Cato, J.C.; Brown, C.L. 2003. Marine Ornamental Species: Collection, Culture & Conservation. Iowa: Iowa State Press. 245p. Kumar, V.; Karnatak, G. 2014. Engineering consideration for cage aquaculture. Journal of Engineering, 4. 11-18. Liao. I.C.; Leano, E.M. 2008. The aquaculture of groupers. Baton Rouge: World Aquaculture Society, 320p. Liao. I.C.; Leano, E.M. 2007. Cobia Aquaculture: Research, Development and Commercial Production. Baton Rouge: World Aquaculture Society, 320p. Sousa, O.M.; Oliveira, N.Y.; Kuhnen, V.V.; Sanches, E.G. 2019. Feeding frequency for dusky grouper <i>Epinephelus marginatus</i> juveniles with automatic feeding system. Aquaculture Research, https://doi.org/10.1111/are.14259 Yu, L.Q.J.; Mu, Y.; Zhao, Z.; Lam, V.W.Y.; Sumaila, U.R. 2017. Economic challenges to the generalization of integrated multi-trophic aquaculture: An empirical comparative study on kelp monoculture and kelp-mollusk polyculture in Weihai, China. Aquaculture, 471, 130–139. https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2017.01.015																																																	
calendário da disciplina	<table><tr><th colspan="7">AGOSTO 2023</th></tr><tr><th>DOM</th><th>SEG</th><th>TER</th><th>QUA</th><th>QUI</th><th>SEX</th><th>SÁB</th></tr><tr><td>30</td><td>31</td><td>01</td><td>02</td><td>03</td><td>04</td><td>05</td></tr><tr><td>06</td><td>07</td><td>08</td><td>09</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr><tr><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td></tr><tr><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td></tr><tr><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td></tr></table>	AGOSTO 2023							DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
AGOSTO 2023																																																		
DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB																																												
30	31	01	02	03	04	05																																												
06	07	08	09	10	11	12																																												
13	14	15	16	17	18	19																																												
20	21	22	23	24	25	26																																												
27	28	29	30	31																																														

AGOSTO 2023

Disciplina	COMO MENSURAR A SUSTENTABILIDADE NA AQUICULTURA
Código	IPAP-011
Docente(s) responsável(is)	Fabiana Garcia
Docentes ministrante	Fabiana Garcia e outros convidados
Créditos	4 créditos
Carga horária	60 horas-aula (1 crédito = 15 horas-aula)
Nº de alunos mín.	5
Nº de alunos máx.	indefinido
Período	semanal
Cronograma e horário	10, 16, 17, 24 e 31 de agosto de 2023 Horário das 08h30 às 12h00 e das 14h00 às 17h00 10/08/2023 – manhã 8:30 às 12:00 h: Apresentação dos alunos do programa das aulas Introdução à sustentabilidade/Intensificação Ecológica Aula ilustrativa: Uso do Perifiton em sistemas intensivos tarde 14:00 às 17:00 h : Aula ilustrativa: Tanques-rede de grande volume Daniela Castellani 17/08/2023 – manhã 8:30 às 12:00 h: Métodos de avaliação da sustentabilidade na Aquicultura tarde 14:00 às 17:00 h : Políticas Públicas de incentivo à sustentabilidade 24/08/2023 – manhã 8:30 às 12:00 h: Síntese em Emergia – Metodologia/Exemplo/Desafios Aula ilustrativa: Síntese em Emergia x sistemas de produção Palestrante: Luiz H. C. David tarde 14:00 às 17:00 h : Aula ilustrativa: IMTA marinho Palestrante: Janaina Kimpara 31/08/2023 – manhã 8:30 às 12:00 h: apresentação de seminários tarde 14:00 às 17:00 h :

	apresentação de seminários
Local de realização	Instituto de Pesca – Online via Google Meet
Ementa	Conteúdo: - <i>Intensificação Ecológica na aquicultura</i>: definições e princípios da Intensificação Ecológica, comparação com sistemas convencionais, análise das consequências da Intensificação Ecológica nos Serviços Ecossistêmicos - <i>Serviços Ecossistêmicos</i>: Millennium Ecosystem Assessment, classificação dos Serviços Ecossistêmicos (provisão, regulação, suporte e cultural), identificação de Serviços Ecossistêmicos em sistemas aquícolas, como mensurar os Serviços Ecossistêmicos na aquicultura. - <i>Sustentabilidade na aquicultura</i>: definição de sustentabilidade; métodos para avaliar sustentabilidade com ênfase na Análise Emergética; como tornar os sistemas aquícolas sustentáveis - <i>Aplicação dos conceitos aprendidos</i>: identificação de pontos críticos dos sistemas de produção, propostas de adequações nos sistemas aquícolas convencionais utilizando a abordagem interdisciplinar, simulações e discussão dos resultados esperados. - <i>Demandas de pesquisa</i>
CrITÉRIOS de Avaliação	Os alunos serão avaliados ao longo de toda a disciplina por diferentes tipos de atividades, conforme descrito a seguir. Para ser aprovado na disciplina, o aluno precisa ter média 7 (sete), e no máximo duas faltas (de um total de 8 aulas). - participação em aula - elaboração e apresentação dos seminários
Procedimentos didáticos	Aulas teóricas expositivas, discussões, elaboração e apresentação de seminários.
Objetivos	A disciplina tem por objetivo introduzir conceitos relacionados à sustentabilidade na aquicultura, apresentar métodos de mensurar a sustentabilidade e discutir as ações necessárias para incentivar práticas sustentáveis na aquicultura.
Recursos necessários	
Bibliografia	9.1. Textos Básicos:

	Agostinho, F, Pereira. L. 2013. Support area as an indicator of environmental load: Comparison between Embodied Energy, Ecological Footprint, and Emergy Accounting methods. <i>Ecological Indicators</i>. v.24, p.494–503. Azim, M.E.; Verdegem, M.C.J.; Van Dam, A.A.; Beveridge, M.C.M. <i>Periphyton. Ecology, exploitations and management</i>. CABI Publishing, USA. 2005. 319p. Bastianoni, S., 2002. Use of thermodynamic orientors to assess the efficiency of ecosystems: a case study in the Lagoon of Venice. <i>Sci. World J</i>. v.2, p255–260. Blayac, T., Mathé, S., Rey-Valette, H., Fontaine, P. 2014. Perceptions of the services provided by pond fish farming in Lorraine (France). <i>Ecological Economics</i>. v.108, p.115–123. Brown, M.T., Bardi, E., 2001. <i>Handbook of Emergy Evaluation</i>. Folio #3. University of Florida Press. Brown, M.T., Green, P., Gonzalez, A., Venegas, J., 1992. <i>Emergy Analysis Perspectives, Public Policy Options, and Development Guidelines for the Coastal Zone of Nayarit, Mexico</i>. Report to The Cousteau Society and the Government of Nayarit, Mexico. Vol. 1: Coastal Zone Management Plan and Development Guidelines. Center for Wetlands and Water Resources, University of Florida, Gainesville, 392 pp. Brown, M.T., Ulgiati, S., 1997. Emergy-based indices and ratios to evaluate sustainability: monitoring economies and technology toward environmentally sound innovation. <i>Ecol. Eng</i>. v.9, p.51–69. Brown, M.T., Ulgiati, S., 2004. Emergy analysis and environmental accounting. <i>Encyclop. Energy</i>. v.2, p.329–354. Buenfil, A.A., 2001. <i>Emergy Evaluation of Water</i>. Dissertation Presented to the Graduate School of the University of Florida, 264 pp. Bunting, S.W. 2001. Appropriation of environmental goods and services by aquaculture: a reassessment employing the ecological footprint methodology and implications for horizontal integration. <i>Aquaculture Research</i>, v.32, p.605-609. Campbell, D.E., 2000. A revised solar transformity for tidal energy received by the earth and dissipated globally: implications for emergy analysis. In: Brown, M.T., Brandt-Williams, S., Tilley, D., Ulgiati, S. (Eds.), <i>Emergy Synthesis. 1. Theory and Applications of the Emergy Methodology</i>. Center for Environmental Policy, University of Florida, Gainesville, pp. 255–264.
--	---

	FAO, 2019. Hacia el logro de los objetivos de desarrollo sostenible en la region: Cómo medimos los avances? – Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Objetivos de desarrollo sostenible. 25p. Halwart, M.; Soto, D.; Arthur, J.R. (Eds.). Cage Aquaculture – Regional reviews and global overview – FAO Fisheries Technical Paper n.498, FAO, Roma, 2007. 241pp. Millennium Ecosystem Assessment 2005. Ecosystems and Human Well-being: A Framework for Assessment. Island Press, Washington, DC. 245p. http://www.millenniumassessment.org/en/Framework.html Odum, H.T. Environmental Accounting – Emergy and Environmental Decision Making. Copyrigh by John Wiley & Sons, Inc. United States of America, 1996. 370p. Odum, H.T., 1988. Self-organization, transformity, and information. Science. v.242, p.1132–1139. Odum, H.T., 2001. Emergy Evaluation of Salmon Pen Culture. University of Florida Odum, H.T., Brown, M.T., Brandt-Williams, S., 2000. Handbook of Emergy Evaluation: A Compendium of Data for Emergy Computation Issued in a Series of Folios. Folio #1. Introduction and Global Budget. University of Florida, Gainesville, 17 pp. Odum, H.T.; Odum, E.C. O Declínio Próspero – princípios e políticas. Editora Vozes. Petrópolis, RJ. 2012. 406p. Vassallo, P., Bastianoni, S., Beiso, I., Ridolfi, R., Fabiano, M., 2007. Emergy analysis for the environmental sustainability of an inshore fish farming system. Ecol. Indic. v.7, p.290–298. Zhang, L.X., Ulgiati, S., Yang, Z.F., Chen, B., 2011. Emergy evaluation and economic analysis of three wetland fish farming systems in Nansi Lake area, China. J. Environ. Manage. v.92, p.683–694. Zhao, S., Song, K., Gui, F., Cai, H., Jin, W., Wu, C., 2013. The emergy ecological footprint for small fish farm in China. Ecol. Indic. v.29, p.62–67.														
calendário da disciplina	AGOSTO 2023 <table><tr><td>DOM</td><td>SEG</td><td>TER</td><td>QUA</td><td>QUI</td><td>SEX</td><td>SÁB</td></tr><tr><td>30</td><td>31</td><td>01</td><td>02</td><td>03</td><td>04</td><td>05</td></tr></table>	DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB	30	31	01	02	03	04	05
DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB									
30	31	01	02	03	04	05									

	06	07	08	09	10	11	12
	13	14	15	16	17	18	19
	20	21	22	23	24	25	26
	27	28	29	30	31	0	

AGOSTO 2023

Disciplina	CULTIVO DE RÃS: ASPECTOS ECOLÓGICOS, FISIOLÓGICOS E ZOOTÉCNICOS
Código	IPAP-005
Docente Responsável	Cláudia Maris Ferreira Mostério
Créditos	04
Carga horária	60 horas-aula
Nº mínimo de alunos	04
Nº máximo de alunos	20
Ementa	Estudo dos aspectos biológicos, ecológicos, fisiológicos e zootécnicos relacionados à produção comercial de rãs; tecnologias de cultivo; manejo físico, alimentar e sanitário em ranários comerciais; doenças emergentes; conceitos sobre elaboração de projetos zootécnicos e análise econômica, comercialização e estratégias para a promoção do cultivo sustentável.
Cronograma	• 21 a 25/08/23 - Aulas teóricas – on line • 28/08/23 – Aula teórica – on line • 29/08/23 – Aula de Campo. Visita a um Ranário comercial. (á combinar)
Locais de realização	• As aulas serão presenciais e ou on line conforme determinações e recomendações governamentais em virtude da pandemia da Covid-19.
Outras informações	A visita ao Ranário comercial está sujeita à confirmação, que será feita até 10 dias antes do início da disciplina. As

relevantes	despesas e providências relativas ao transporte e alimentação, correrão por conta dos alunos. Qualquer dúvida, entrar em contato com a Profa. Cláudia Maris (Tel.:11-964916971 - cmferreira@sp.gov.br).
Bibliografia básica	CONAMA. Resolução nº 20, de 18 de junho de 1986. Ministério do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. <i>D.O.U. Executivo</i> 30/07/86. p. 11.356, 1986. DIAS, D.C.; DE STÉFANI, M.V.; FERREIRA, C.M.; FRANÇA, F.M.; RANZANI-PAIVA, M.J.T.; SANTOS, A.A. 2010 Haematologic and immunologic parameters of bullfrogs, <i>Lithobates catesbeianus</i>, fed probiotics. <i>Aquaculture Research</i>, 41: 1064-1071. DUELLMAN, W.E.; TRUEB, L. 1994 <i>Biology of amphibians</i>, Baltimore – Maryland, The Johns Hopkins University Press., 696p. FERREIRA, C.M.; PIMENTA, A.G.C.; PAIVA-NETO, J.S. 2002 Introdução à Ranicultura. <i>B. Tec. Instituto de Pesca</i>, 33: 1-15. FONTANELLO, D.; WIRZ, R.R.; ARRUDA SOARES, H.; CAMPOS, B.E.S.; FREITAS, E.A.N. & FERREIRA, C.M. 1993 Comparação de quatro sistemas de engorda de Rãs-Touro (<i>Rana catesbeiana</i> Shaw, 1802): Tanque-Ilha, Confinamento, Anfigranja e Gaiolas. 1 - Desenvolvimento ponderal; 2 - Custo operacional. <i>B. Inst. Pesca</i>, 20 (único): 43 - 58. ISHIKAWA, N.M.; RANZANI-PAIVA, M.J.T.; LOMBARDI, J.V.; FERREIRA, C. M. 2007 Hematological parameters in Nile Tilápia, <i>Oreochromis niloticus</i> exposed to sub-lethal concentrations of mercury. <i>Brazilian Archives of Biology and Technology</i>, 50: 619-626. KNOOP, R; FERREIRA, C.M.; TAKAHASHI, N.; <u>FRANCA, F.M.</u>; <u>ANTONUCCI, A.M.</u>; <u>TEIXEIRA, P.C.</u>; SUGOHARA, A.; <u>DIAS, D.C.</u> ; TACHIBANA, L.; <u>HIPOLITO, M.</u> 2011 Influência da incorporação de vitamina C à dieta no desempenho produtivo de rãs-touro <i>Lithobates catesbeianus</i> pós-metamorfosadas. <i>Boletim do Instituto de Pesca</i>, 37: 383-391. ROCHA, G.C.; FERREIRA, C.M.; TEIXEIRA, P.C.; <u>DIAS, D.C.</u>; <u>FRANCA, F.M.</u>; <u>ANTONUCCI, A. M.</u>; <u>MARCANTÔNIO, A.S.</u>; LAURETO, M. 2010 Physiological response of American bullfrog tadpoles to stressor conditions of capture and hypoxia <i>Pesquisa Veterinária Brasileira</i>, 30: 891-896. SCHLOEGEL, L.M.; FERREIRA, C.M.; JAMES, T.; <u>HIPOLITO, M.</u>; LONGCORE, J.; HYATT, A.; YABSLEY; MARTINS, A.M.C.R.; MAZZONI, R.; DAVIES, A.J. & DASZAK, P. 2009 The North American Bullfrog (<i>Rana catesbeiana</i>) as a reservoir for the spread of <i>Batrachochytrium dendrobatidis</i> in Brazil. <i>Animal Conservation</i>:1-9. DOI: 10.1111/j.1469-

	1795.2009.00307.x STORER, T.I.; USINGER, R.L.; STEBBINS, R.C.; NYBAKKEN, J.W. 2002 <i>Zoologia geral</i>. Cia Editora Nacional, 6ª ed. São Paulo. 816 p. TEIXEIRA, P.C.; DIAS, D.C.; ROCHA, G.C.; ANTONUCCI, A.M.; FRANCA, F. M.; MARCANTÔNIO, A.S.; RANZANI-PAIVA, M. J.; FERREIRA, C.M. 2012 Profile of cortisol, glycaemia, and blood parameters of American Bullfrog tadpoles <i>Lithobates catesbeianus</i> exposed to density and hypoxia stressors. Pesquisa Veterinária Brasileira. Aceito em Jul/12.																																										
calendário da disciplina	AGOSTO 2023 <table><tr><th>DOM</th><th>SEG</th><th>TER</th><th>QUA</th><th>QUI</th><th>SEX</th><th>SÁB</th></tr><tr><td>30</td><td>31</td><td>01</td><td>02</td><td>03</td><td>04</td><td>05</td></tr><tr><td>06</td><td>07</td><td>08</td><td>09</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr><tr><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td></tr><tr><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td></tr><tr><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td></tr></table>	DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
	DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB																																				
	30	31	01	02	03	04	05																																				
	06	07	08	09	10	11	12																																				
	13	14	15	16	17	18	19																																				
	20	21	22	23	24	25	26																																				
	27	28	29	30	31																																						

SETEMBRO 2023

Disciplina	PISCICULTURA DE ÁGUA DOCE
Docente Responsável	Antonio Fernando Gervásio Leonardo
Docentes colaboradores	Ana Eliza Baccarin Leonardo, Giovani Sampaio Gonçalves, Helenice Pereira de Barros
Créditos	04
Carga horária	60 horas-aula
Ementa	Situação atual e perspectivas da piscicultura e empreendimentos de da piscicultura: Produção de e água doce de espécies nativas brasileiras e híbridos, Produção de Peixes ornamentais, Tilapicultura, Produção de espécies de peixes emergentes no país, Produção de camarão de água doce. Alimentos e Alimentações. Estudo de casos de sucesso em pisciculturas. Impactos ambientais, sociais e econômicos da piscicultura. Viabilidade econômica de pisciculturas, Qualidade de água.
Cronograma	De 11 a 15 de setembro de 2023 - Aulas teóricas e

	práticas																																										
Outras informações relevantes	Caso haja interesse dos alunos visitas técnicas propriedades no Noroeste Paulista do Estado de São Paulo																																										
Bibliografia básica	VALENTI, C.W; BARROS, H.P.; MORAES-VALENTI, P.; BUENO, G.W.; CAVALI, R.O. 2021. Aquaculture in Brazil: past, present and future. Aquaculture Reports. v. 19, p. 1 -18. BRANDE, M.d.R.; LEONARDO, A.F.; GANOVA, C.A.; REIS NETO, R.V.; BUENO. G.W. 2019. Viabilidade bioeconômica de pisciculturas familiares produtoras de pacu (<i>Piaractus mesopotamicus</i>) em área de mata atlântica em SP-Brasil. <i>Custos e @gronegocio</i> v.15, n 1 jan/mar. DAVID, F.S.; BUENO,G.W.; LEONARDO,A.F.; MACHADO, L.P.; BRANDE, M.R, GODOY, E.M. 2020. Indicadores de sustentabilidade sociambiental de piscicultura familiares em área de mata atlântica, no Vale do Ribeira-SP. <i>Arquivos Brasileiro de Medicina Veterinária</i>. V. 72, n 3, p. 901 a 910. LEONARDO, A.F.; BACCARIN, A.E.; SCORVO-FILHO, J.D.; FRASCA-SCORVO, C.M.D. 2018. <i>Informações Econômicas – SP</i>, v 48, n.1 jan/mar. MARCELLO.R.M.; LEONARDO. A.F.; ALMEIDA, L.C.F.; BRANDE, M.R.; BUENO,G.W. 2018. Indicadores de eficiência bioeconômica aplicados em unidade de produção familiar de tilápia em sistema semi-intensivo. <i>Informações Econômicas- SP</i>, v, 48, n.2 abr/jun.																																										
calendário da disciplina	SETEMBRO 2023 <table> <tr> <td>DOM</td> <td>SEG</td> <td>TER</td> <td>QUA</td> <td>QUI</td> <td>SEX</td> <td>SÁB</td> </tr> <tr> <td>27</td> <td>28</td> <td>29</td> <td>30</td> <td>31</td> <td>01</td> <td>02</td> </tr> <tr> <td>03</td> <td>04</td> <td>05</td> <td>06</td> <td>07</td> <td>08</td> <td>09</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>14</td> <td>15</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>18</td> <td>19</td> <td>20</td> <td>21</td> <td>22</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>25</td> <td>26</td> <td>27</td> <td>28</td> <td>29</td> <td>30</td> </tr> </table>	DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB																																					
27	28	29	30	31	01	02																																					
03	04	05	06	07	08	09																																					
10	11	12	13	14	15	16																																					
17	18	19	20	21	22	23																																					
24	25	26	27	28	29	30																																					

SETEMBRO DE 2023

Disciplina	CONCEITOS BÁSICOS EM AQUICULTURA
Código	IPAP-001
Docente responsável	Leonardo Tachibana - ltachibana@sp.gov.br 19 98201-6875e Carlos Massatoshi Ishikawa – 11 99726-6860 – carlos.ishikawa@sp.gov.br
Créditos	4 créditos
Carga horária	64 horas-aula
Nº de alunos mín.	05
Nº de alunos máx.	12
Período	18 a 22 e 25 a 27 de setembro de 2023
Local(is) de realização	IP / São Paulo
Ementa	Diversos temas relacionados à aquicultura: Aquicultura: Definições e Conceitos, Piscicultura Continental Tropical de Água doce, Fisiologia de peixes; ictiologia, Criação de peixes marinhos, Peixes ornamentais, Qualidade da água, Tecnologia do pescado, Criação de camarões marinhos, Bioeconomia, Sanidade, Biologia e reprodução de peixes, Estatística, Nutrição de peixes, Biotecnologia, Criação de bivalves estuarinos e marinhos, Criação de camarão de água doce, Criação de rãs.
Critérios de Avaliação	• Participação em sala de aula e visitas técnicas (peso 1); • Presença na disciplina (peso 1); • Prova escrita – 02 questões formuladas por cada professor - data de 25/09/2023 (peso 4); • Seminário sobre temas diversos (peso 2) – apresentação de 30 minutos; • As visitas técnicas serão presenciais e obrigatórias.

Bibliografia básica

- BALDISSEROTTO, Bernardo; CYRINO, Jose Eurico Possebon; URBINATI, Elisabeth Criscuolo. *Biologia e fisiologia de peixes neotropicais de água doce*. 2014.
- CRAIG, S., HELFRICH, L. A., KUHN, D., & SCHWARZ, M. H. (2017). *Understanding fish nutrition, feeds, and feeding*.
- CRIBB, André Yves; AFONSO, Andre Muniz; MOSTÉRIO, C. M. F. *Manual técnico de ranicultura*. Embrapa, Brasília, 2013, 73.
- EBELING, J. M., E TIMMONS, M. B. 2012. Recirculating aquaculture systems. *Aquaculture production systems*, 245-277.
- EBELING, James M.; TIMMONS 2ND, M. B. *Recirculating aquaculture*. Cayuga Aqua Ventures, 2010.
- EMBRAPA, 2013. *Piscicultura de água doce: multiplicando conhecimento*. 440p.
- FAGUNDES, Lúcio, et al. Aspectos econômicos e produtivos na criação de ostra, na Região de Cananéia, Estado de São Paulo. *INFORMACOES ECONOMICAS-GOVERNO DO ESTADO DE SAO PAULO INSTITUTO DE ECONOMIA AGRICOLA*, 1996, 26: 39-54.
- FARIA, R.H. S.; MORAIS, M.; SORANNA, M.R.G.S. WILLIBALDO BRÁS SALLUM. *Manual de criação de peixes em viveiros*. 2014. <https://www.codevasf.gov.br/acesso-a-informacao/institucional/biblioteca-geral/orcha/publicacoes/arquivos/manualdecriaodepeixesemviveiro-sreimpresso.pdf>. Acessado 20/02/2020.
- IWASHITA, Marina Keiko Pieroni; MACIEL, P. O. Princípios básicos de sanidade de peixes. *Piscicultura de água doce: multiplicando conhecimento, Brasília, Distrito Federal, Brasil. ed*, 2013, 7: 215-269.
- IZQUIERDO, M. S.; FERNANDEZ-PALACIOS, H.; TACON, A. G. J. Effect of broodstock nutrition on reproductive performance of fish. *Aquaculture*, 2001, 197.1-4: 25-42.
- KUBITZA, F. 2011. *Tilápia – Tecnologia e Planejamento na Produção Comercial*. 2ª Edição. Jundiaí – SP, 316p.
- LOPERA-BARRERO, N.M.; RIBEIRO, R.P.; POVH, J.A.; MENDEZ, L.D.V.; POVEDA-PARRA, A.R.V. *Produção de organismos aquáticos: uma visão geral no Brasil e no Mundo*. Editora Agrolivros, Guíba/RS. 2011, 320p.
- MARENZI, Adriano WC; BRANCO, Joaquim Olinto. O cultivo do mexilhão Perna perna no município de Penha, SC. *Bases ecológicas para um desenvolvimento sustentável: estudos de caso em Penha-SC. (JO Branco & AWC Marenzi, eds.)*. Editora da UNIVALI, Itajaí, 2006, 227-244.
- NRC, 2011. *Nutrient Requirements of Fish and Shrimp*. Halver, J. Animal Nutrition Series.
- POHLENZ, Camilo; GATLIN III, Delbert M. Interrelationships between fish nutrition and health. *Aquaculture*, 2014, 431: 111-117.
- RODRIGUES, A.P.O. *Piscicultura de Água Doce. Multiplicando conhecimentos*. 2013. Brasília DF. Embrapa. 440p.
- VALENTI, Wagner Cotroni; MALLASEN, Margarete; DE

		BARROS, Helenice Pereira. Sistema de recirculação e rotina de manejo para larvicultura de camarões de água doce <i>Macrobrachium rosenbergii</i> em pequena escala. <i>Boletim do Instituto de Pesca</i> , 2018, 35.1: 141-151.	
21 de setembro Quinta-feira	8:30 ~ 10:20	Sanidade em Organismos Aquáticos - Parte I - Bacteriologia	Dr. Miguel Frederico Fernandez Alarcón Pathovet Brasil
	10:40 ~ 12:30	Sanidade de Organismos Aquático Parte II - Parasitoses em peixes	Dr. Eduardo Makoto Onaka Instituto de Pesca
	14:00 ~ 15:50	Coleta e envio de amostras para diagnoses de doenças	MSc. Luara Lucena Cassiano - doutoranda Instituto de Pesca
	16:10 ~ 18:00	Histologia como ferramenta de diagnoses de doenças na aquicultura	MSc. Luara Lucena Cassiano - doutoranda Instituto de Pesca
22 de junho Sexta-feira	8:30 ~ 10:20	Técnicas moleculares na diagnose de doenças	Dr. Ricardo Harakava - Instituto Biológico
	10:40 ~ 12:30	Biologia e Reprodução de Peixes Tropicais	Dr. Eduardo de Medeiros Ferraz Instituto de Pesca - São Paulo
	14:00 ~ 15:50	Virologia na aquicultura	Dr. Ricardo Luiz Moro de Sousa USP/FZEA - Pirassununga
	16:10 ~ 18:00	Nutrição de Peixes	Dra. Neuza Sumico Takahashi Instituto de Pesca - São Paulo

25 de setembro segunda-feira	8:30 ~ 10:20	Tecnologias tradicionais e inovações em processamento do pescado	Dra. Thaís Moron Machado Instituto de Pesca - Santos
	10:40 ~ 12:30	Criação de rãs	Dra. Danielle de Carla Dias Instituto de Pesca - SP.
	14:00 ~ 15:50	Prova	Dr. Carlos M. Ishikawa Dr. Leonardo Tachibana
	16:10 ~ 18:00	Prova	Dr. Carlos M. Ishikawa Dr. Leonardo Tachibana
26 de setembro terça-feira	8:30 ~ 10:20	VISITA TÉCNICA PRESENCIAL	Dr. Carlos M. Ishikawa Dr. Leonardo Tachibana
	10:40 ~ 12:30	Biotecnologia na aquicultura	Dr. Arno Juliano Butzge - Fundag - Instituto de Pesca - UPD - Campos do Jordão
	14:00 ~ 15:50	Criação de trutas	Dra. Yara Aiko Tabata Instituto de Pesca - UPD - Campos do Jordão
	16:10 ~ 18:00	A DEFINIR	Dr. Carlos M. Ishikawa Dr. Leonardo Tachibana
27 de setembro quarta-feira	8:30 ~ 10:20	A DEFINIR	Dr. Carlos M. Ishikawa Dr. Leonardo Tachibana
	10:40 ~ 12:30	A DEFINIR	Dr. Carlos M. Ishikawa Dr. Leonardo Tachibana
	14:00 ~	A DEFINIR	Dr. Carlos M. Ishikawa Dr. Leonardo Tachibana

	15:50		
	16:10 ~ 18:00	A DEFINIR	Dr. Carlos M. Ishikawa Dr. Leonardo Tachibana
CALENDÁRIO DA DISCIPLINA	<u>SETEMBRO 2023</u>		
	DOM	SEG	TER QUA QUI SEX SÁB
	27	28	29 30 31 01 02
	03	04	05 06 07 08 09
	10	11	12 13 14 15 16
	17	18	19 20 21 22 23
	24	25	26 27 28 29 30

OUTUBRO 2023

Disciplina	TILAPICULTURA
Código	IPAP-002
Docente(s) responsável(is)	Vander Bruno dos Santos
Docentes ministrante	Vander Bruno dos Santos, Clóvis Ferreira do Carmo, Gianmarco Solis David, Thais Moron Machado e outros convidados externos
Créditos	4créditos
Carga horária	60 horas-aula (1 crédito = 15 horas-aula)
Nº de alunos mín.	4
Nº de alunos máx.	10
Período	7 dias
Cronograma e horário	02,03, 04, 09, 10, 17 e 18 de outubro de 2023 Horário das 08h30 às 12h00 e das 14h00 às 17h00 Dia 1 – Apresentação da disciplina, distribuição, preparação do seminário e esclarecimento de dúvidas dos discentes e aula teórica;

	Dias 2, 3 e 4– Aulas teóricas e práticas de exercícios e de planejamento produtivo Dia 5 - Apresentação de artigos científicos e apresentação de planejamento produtivo Dia 6 – Visita técnica no dia 10/12/2023 Dia 7 – Trabalho
Local de realização	Online via Google Meet, visita técnica presencial
Ementa	Panorama da tilapicultura e histórico; Características da tilápia do Nilo; Crescimento e parâmetros zootécnicos; Nutrição e alimentação de tilápias; Requerimentos ambientais; Pós-colheita e comercialização; Sistemas de produção Principais enfermidades; Tecnologias de produção: reprodução e larvicultura; Genética de tilápia; Questões ambientais dos cultivos de tilápias e regularização de empreendimentos; Planejamento e custos de produção; Discussão de artigos científicos Visita técnica.
Critérios de Avaliação	Os alunos serão avaliados ao longo de toda a disciplina por diferentes tipos de atividades, conforme descrito a seguir. Para ser aprovado na disciplina, o aluno precisa ter média 7 (sete), e no máximo duas faltas (de um total de 10 aulas). ☐ (P) Participação nas aulas: Serão considerados 5 dias de disciplinas divididos em 10 eventos (períodos manhã e tarde) e que serão valorizadas as participações e contribuições nas discussões dos temas abordados. ☐ (R) Roteiro de Leitura: Cada roteiro de leitura, entregue respondido antes da aula, valerá 2,0 ponto. Ao todo, serão 5 (cinco) roteiros, dos quais os alunos devem entregar, em formato Word para o e-mail do professor (vander.pesca.apta@gmail.com). As atividades devem ser individuais e originais, caso seja identificado que o material foi plagiado (do colega ou de outras fontes) a atividade será zerada. ☐ (A) Apresentação de artigo científico: os alunos deverão realizar a apresentação de um artigo científico e serão avaliados os seguintes itens: A) Relação do artigo com o tema da disciplina; B) Qualidade do artigo escolhido (artigo recente e de revista mínimo qualis B1); C) Apresentação de todos os tópicos (da introdução à conclusão); D) Qualidade da apresentação (tempo 20 min) / ilustrações; E) Discussões geradas.

	□ (E) Exercício de planejamento produtivo: os alunos entregarão um planejamento produtivo considerando um estudo de caso e apresentarão como uma atividade oral de 10-15 min, poderá ser realizado individual ou em dupla. Deverão ser abordados os seguintes itens: a) Introdução (justificativa x importância); b) Croqui; c) Cálculos de produção; d) Cálculos de custo; e) Considerações finais. □ Média Final = $(P + R + A + E)/4$
Procedimentos didáticos	Aulas teóricas expositivas, discussões de artigos científicos, exercícios e visita técnica
Objetivos	Apresentar aos discentes a cadeia de produção da tilápia, os entraves e as peculiaridades. Trazer informações suficientes para que o discente possa desenvolver projetos de planejamento de produção
Recursos necessários	Recursos audiovisuais (datashow), cópias e veículo para visita técnica
Bibliografia	El-Sayed, Abdel-Fattah M. 2006. Tilapia culture / Abdel-Fattah M. El-Sayed. – 2ª Edição 2019 Salger SA, Reza J, Deck CA, Wahab MA, Baltzegar DA, Murr AT, et al. (2020) Enhanced biodiversity of gut flora and feed efficiency in pond cultured tilapia under reduced frequency feeding strategies. PLoS ONE 15(7): e0236100. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236100 Samuel Bekele Mengistu Han A. Mulder John A. H. Benzie Hans Komen. A systematic literature review of the major factors causing yield gap by affecting growth, feed conversion ratio and survival in Nile tilapia (<i>Oreochromis niloticus</i>). Reviews in Aquaculture. 2019 Geórgia Dantas Roriz, Marina Karina de Veiga Cabral Delphino, Ian A. Gardner, Vitor Salvador Picão Gonçalves. Characterization of tilapia farming in net cages at a tropical reservoir in Brazil, Aquaculture Reports, Volume 6, 2017, Pages 43-48 Wing-Keong Ng Nicholas Romano. A review of the nutrition and feeding management of farmed tilapia throughout the culture cycle. Reviews in Aquaculture. 2013 Barroso, R.M., Muñoz, A.E.P. and Cai, J. 2019. Social and economic performance of tilapia farming in Brazil. FAO Fisheries and Aquaculture Circular No. 1181. Rome, FAO. André B. Nobile Almir M. Cunico Jean R. S. Vitule Jamile Queiroz Ana P. Vidotto-Magnoni Diego A. Z. Garcia Mário L. Orsi Felipe P. Lima Aline A. Acosta Reinaldo J. da Silva Fernanda D. do Prado

	Fábio Porto-Foresti Heleno Brandão Fausto Foresti Claudio Oliveira Igor P. Ramos. Status and recommendations for sustainable freshwater aquaculture in Brazil. Reviews in Aquaculture. 2019 Santos, V.B., Mareco, E.A., Silva, M.D.P. Growth curves of Nile tilapia (<i>Oreochromis niloticus</i>) strains cultivated at different temperatures. Acta Sci. Anim. Sci. 35, 235–242. 2013. doi:10.4025/actascianimsci.v35i3.19443 Santos, V. B.; Martins, T. R.; Freitas, R. T. F. . Composição corporal de linhagens de tilápia do nilo (<i>Oreochromis niloticus</i>) em diferentes classes de comprimento. Ciência Animal Brasileira (Online), v. 13, p. 396-405, 2012. Santos, V. B.; Silva, V. V; Almeida, M. V; Mareco, E. A.; Salomão, R. A. S. Performance of Nile tilapia <i>Oreochromis niloticus</i> strains in Brazil: a comparison with Philippine strain. Journal of Applied Animal Research, v. 47, p. 72-78, 2019. Santos, V. B; Gomes, V. J. ; Teixeira, D. A. ; Almeida, M. V. ; Silva, V. V. ; Salomão, R A S . Evaluating the growth of genetically improved tilapia <i>Oreochromis niloticus</i> reared at different temperatures. Annals of Animal Science , v. 22, p. 1, 2022. PeixeBr. Anuário brasileiro da piscicultura. Associação Brasileira da Piscicultura. 2022. Pedrazzani AS, Quintiliano MH, Bolfe F, Sans ECO and Molento CFM (2020) Tilapia On-Farm Welfare Assessment Protocol for Semi-intensive Production Systems. Front. Vet. Sci. 7:606388. doi: 10.3389/fvets.2020.606388																																																	
CALENDÁRIO DA DISCIPLINA	<table><tr><th colspan="7">OUTUBRO 2023</th></tr><tr><th>DOM</th><th>SEG</th><th>TER</th><th>QUA</th><th>QUI</th><th>SEX</th><th>SÁB</th></tr><tr><td>01</td><td>02</td><td>03</td><td>04</td><td>05</td><td>06</td><td>07</td></tr><tr><td>08</td><td>09</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr><tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr><tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr><tr><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	OUTUBRO 2023							DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
OUTUBRO 2023																																																		
DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB																																												
01	02	03	04	05	06	07																																												
08	09	10	11	12	13	14																																												
15	16	17	18	19	20	21																																												
22	23	24	25	26	27	28																																												
29	30	31																																																

NOVEMBRO 2023

Disciplina	TÓPICOS ESPECIAIS: ECOLOGIA DE PEIXES MIGRADORES: A IMPORTÂNCIA DE RIOS LIVRES E VÁRZEAS CONSERVADAS
Código	IPAP-003-51
Docente(s) responsável(is)	Prof. Dr. Welber Senteio Smith
Docentes ministrante	Prof. Dr. Welber Senteio Smith
Créditos	4 créditos
Carga horária	60 horas-aula (1 crédito = 15 horas-aula)
Nº de alunos mín.	5
Nº de alunos máx.	30
Período	03/11, 06/11, 07/11, 08/11 e 09/11 de Novembro de 2023
Cronograma e horário	8:30h às 17:30h
Local de realização	Universidade Paulista on-line
Ementa	Diversidade de peixes. Atividade reprodutiva: sexo e estágio de maturação gonadal; Métodos de estudos. Padrões migratórios e uso de espaço. Reprodução em peixes. Barramentos e a migração de peixes. Ambientes vitais para a reprodução de peixes: Várzeas
CrITÉrios de Avaliação	Apresentação de 1 (um) seminário por aluno. 2 – Relatório de atividades práticas e exercícios.
Procedimentos didáticos	Aulas expositivas e práticas, leitura de artigos científicos
Objetivos	Conceitos básicos em ecologia de peixes migradores. Aprendizagem de métodos de estudo, Amostragem
Recursos necessários	Data Show
Bibliografia	AGOSTINHO, A.A., RODRIGUES, L., GOMES, L.C., THOMAZ, S.M., MIRANDA, L.E. 2004. Structure and functioning of the Paraná River and its floodplain: LTER – Site 6 – (PELD – Sítio 6). EDUEM, Maringá. BARTHEM, R.B. & GOULDING, M. 1997. Os bagres balizadores. Ecologia, migração e conservação de peixes amazônicos. Série Estudos do Mamirauá, vol.3. SCM, CNPq/MCT, IPAAM. Brasília. p.129. CAROLSFELD, J. et al. Migratory Fishes of South America: Biology, Fisheries and Conservation Status. Victoria, Canada: World Fisheries; Washington: International Bank for Reconstruction and Development; Ottawa: International Development Research Centre, 2003. GODINHO, A. L.; KYNARD, B. Migratory fishes of Brazil: life history and fish passage needs. River Research and Applications, Chichester, v. 25, p. 702-712, 2009.

GRAÇA, W. J.; PAVANELLI, C. S. Peixes da planície de inundação do alto rio Paraná e áreas adjacentes. Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 2007.

JUNK, W.J.; BAYLEY, P.B.; SPARKS, R.E. 1989. The flood pulse concept in river-floodplain systems. *Proceedings of the International Large River Symposium*, Can. Spec. Publ. Fish. Aquat. Sci., 106: 110-127.

KEDDY, P.A. 2000. *Wetland ecology: principles and conservation*. Cambridge University Press, Cambridge.

LUCAS, M. C.; BARAS, E. *Migration of Freshwater Fishes*. Oxford: Blackwell Science, 2001.

LOWE-MCCONNELL, R.H. 1999. Estudos ecológicos de comunidades de peixes tropicais. EdUSP. São Paulo. p.535.

VAN DER VALK, A.G. 2012. *The biology of freshwater wetlands*. Oxford University Press, Oxford.

NORTHCOTE, T. G. Migratory behavior of fish and its significance to movement through riverine fish passage facilities. In: JUNGWIRTH, M.; SCHMUTZ, S.; WEISS, S. (Ed.). *Fish Migration and Fish Bypasses*. Oxford: Fishing News Books; Blackwell Science, 1998. p. 3-18.

PELICICE, F. M.; POMPEU, P. S.; AGOSTINHO, A. A. Large reservoirs as ecological barriers to downstream movements of Neotropical migratory fish. *Fish and Fisheries*, [New York], v. 16, n. 4, p. 697-715, Dec. 2015.

PETREIRE JUNIOR, M. Migraciones de peces de agua Dulce en America Latina: algunos comentarios. *COPESCAL Documento Ocasional*, Roma, v. 1, n. 17, 1985.

SATO, Y. et al. Padrões reprodutivos de peixes da bacia do São Francisco. In: GODINHO, H. P.; GODINHO, A. L. (Org.). *Águas, peixes e pescadores do São Francisco das Minas Gerais*. Belo Horizonte: PUC Minas, 2003. p. 229- 274.

SMITH, W.S. 2014. Conectando peixes, rios e pessoas : como o homem se relaciona com os rios e com a migração de peixes / Sorocaba, SP : Prefeitura Municipal de Sorocaba, Secretaria do Meio Ambiente, 112 p.

SUZUKI, F. M.; PIRES, L. V.; POMPEU, P. S. Passage of fish larvae and eggs through the Funil, Itutinga and Camargos Reservoirs on the upper Rio Grande (Minas Gerais, Brazil). *Neotropical Ichthyology*, Porto Alegre, v. 9, n. 3, p. 617-622, 2011.

VAZZOLER, A.E.M. 1996. *Biologia da reprodução de peixes teleósteos: teoria e prática*. EDUEM, CNPq. Maringá. p.169.

VAZZOLER, A. E. M.; LIZAMA, M. A. P.; INADA, P. Influências ambientais sobre a sazonalidade reprodutiva. In: VAZZOLER, A. E. A; AGOSTINHO, A. A.; HAHN, N. S. (Ed.). *A Planície de Inundação do Alto rio Paraná: Aspectos Físicos, Biológicos e Socioeconômicos*. Maringá: EDUEM, 1997. p. 267-280.

WELCOMME, R.L. 1996. *Fisheries ecology of floodplain rivers*. 2nd. edition. Longman. London. p.317.

WETZEL, R.G., LIKENS, G.E. 2000. *Limnological Analyses*, 3rd ed. Springer, New York.

calendário da disciplina	<u>NOVEMBRO 2023</u>						
	DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB
	29	30	31	01	02	03	04
	05	06	07	08	09	10	11
	12	13	14	15	16	17	18
	19	20	21	22	23	24	25
	26	27	28	29	30		

TÓPICOS ESPECIAIS – 2023

ABRIL 2023

Disciplina	TÓPICOS ESPECIAIS: BEM-ESTAR DE ORGANISMOS AQUÁTICOS
Código	TE-IPAP-064
Docente Responsável	Prof. Dr. José Evandro de Moraes
Créditos	02
Carga horária	30 horas-aula
Nº mínimo de alunos	04
Nº máximo de alunos	30
Ementa	Aprimorar o conhecimento do aluno em relação ao comportamento e bem-estar na conservação e produção de organismos aquáticos, bem como sua importância para a sociedade.
Cronograma	de 10 A 14 de abril de 2023 (9:00 às 12:00 e 14:00 às 17h) AULAS PRESENCIAIS
Locais de realização	Instituto de Pesca – Sala da pós-graduação, São Paulo, SP
Conteúdo	1. Introdução ao bem-estar animal, etologia, ambiência e legislação; 2. Metodologias para avaliação do bem-estar animal; Indicadores fisiológicos; 3. Anatomia, comportamento e adaptação de organismos aquáticos; 4. Condicionamento comportamental; 5. Enriquecimento ambiental.

	6. Desafios ao bem-estar de organismos aquáticos; 7.Avaliação: Participação nas aulas; cada discente entregará uma proposta de projeto de pesquisa com temas sorteados.
Bibliografia básica	BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. A legislação de bem-estar animal no Brasil Disponível em: http://www.agricultura.gov.br/animal/bem-estar-animal/auditorias FRASER, A. F., BROOM, D. M. 1990. Farm Animal Behaviour and Welfare – Third Edition. Baillire Tindall, London, UK. ISBN 9781845932879, DOI 10.1079/9781845932879.0000 GONYOU, H. W. Why the study of animal behavior is associated with the animal welfare issue, Journal of Animal Science, v. 72, n. 8, p. 2171-2177, 1994 GRANDIN, T. (Ed.) Improving animal welfare. CAB International, 2009. 336p. GRANDIN, T.; JOHNSON, C. O bem-estar dos animais - Proposta de uma vida melhor para todos os bichos. São Paulo: Rocco, 2010. 334 p. HARPER, J. M.; AUSTAD, S. N. Fecal glucocorticoids: a noninvasive method of measuring adrenal activity in wild and captive rodents. Physiological and Biochemical Zoology, v. 73, p. 12-22, 2000. HARRISON, R. Animal machines: the new factory farming industry. London: Stuart, 1964. LIVINGSTON, A. Physiological basis for pain perception in animals. Journal of Veterinary Anaesthesia, v. 21, p. 73-77, 1994. LUNDBERG, U. Stress hormones in health and illness: the roles of work and gender. Psychoneuroendocrinology, v. 30, p. 1017–1021, 2005. MEDEIROS, L. F. D.; VIEIRA, D. H. Bem-estar e produção animal. Seropédica, RJ: Universidade Federal Rural do Rio De Janeiro, Instituto de Zootecnia, Departamento de Reprodução E Avaliação Animal, .2009. Apostila Disciplinas: bioclimatologia dos animais domésticos. IZ 318 bioclimatologia animal IZ 317. MELLOR DJ, PATTERSON-KANE E, STAFFORD KJ. The Sciences of Animal Welfare. 2009. 212p. MOLENTO, C. F. M. Bem-estar e produção animal aspectos econômicos - Revisão. Archives of Veterinary Science, v. 10, n. 1, p. 1-11, 2005. MONTEIRO, A. L. R.; Métodos não invasivos de monitoramento de fauna. Botucatu: FMVZ/UNESP, 2006. 21 p. Trabalho apresentado à Disciplina de Seminários I, do Programa de Pós-graduação em Medicina Veterinária, nível Mestrado da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – FMVZ / UNESP. MÖSTL, E. L.; RETTENBACHER, S.; PALMER, R.

	Measurement of corticosterone in bird´s droppings: an analytical approach. Annals New York Academy Sciences, v. 1046, p. 17-34, 2005. MOBERG, G.P. The biology of animal stress. New York, CABI Publishing. 2000. 277p. NAWROTH .C., LANGBEIN J., COULON M., et al. Farm Animal Cognition—Linking Behavior, Welfare and Ethics. Front. Vet. Sci., 12 February 2019. ZANELLA, A. Indicadores fisiológicos e comportamentais do bem-estar animal A Hora Veterinária, v. 14, n. 83, p. 47-52, 1995.																																																	
calendário da disciplina	<u>ABRIL 2023</u> <table><tr><th>DOM</th><th>SEG</th><th>TER</th><th>QUA</th><th>QUI</th><th>SEX</th><th>SÁB</th></tr><tr><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td>01</td></tr><tr><td>02</td><td>03</td><td>04</td><td>05</td><td>06</td><td>07</td><td>08</td></tr><tr><td>09</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td></tr><tr><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td></tr><tr><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td></tr><tr><td>30</td><td colspan="6"></td></tr></table>	DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						
	DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB																																											
	26	27	28	29	30	31	01																																											
	02	03	04	05	06	07	08																																											
	09	10	11	12	13	14	15																																											
	16	17	18	19	20	21	22																																											
	23	24	25	26	27	28	29																																											
30																																																		

ABRIL 2023

Disciplina	PLANEJAMENTO E ANÁLISE DE EXPERIMENTOS
Código	TE-IPAP-065
Docente(s) responsável(is)	Fernando André Salles
Docentes ministrante	Fernando André Salles
Créditos	2
Carga horária	30 horas-aula (1 crédito = 15 horas-aula)
Nº de alunos mín.	4
Nº de alunos máx.	10
Período	5 dias
Cronograma e	24, 25, 26, 27 e 28 de abril de 2023

horário	Horário das 9:00 às 12h00 e das 14h00 às 17h00 Aulas teóricas no período da manhã e práticas à tarde. Avaliação na tarde do último dia.
Local de realização	Instituto de Pesca – Sala da Pós Graduação, São Paulo, SP
Ementa	Conceitos básicos Fundamentação experimental Estrutura dos experimentos Métodos de melhoria de precisão Planejamento e protocolo pré experimental Tipos de estrutura de delineamento
Critérios de Avaliação	Os alunos serão avaliados por meio de prova escrita de conhecimentos específicos.
Procedimentos didáticos	Aulas teóricas expositivas no período da manhã e práticas no computador à tarde
Objetivos	Oferecer aos alunos de pós-graduação do Instituto de Pesca os conhecimentos necessários para planejar e analisar seus experimentos, desenvolver a capacidade crítica para avaliar os artigos científicos no tocante à adequação da metodologia estatística empregada e introduzi-los ao emprego de pacotes computacionais de análise de dados
Recursos necessários	Projeto multimídia, quadro branco, tomadas de energia, computadores pessoais com SAS instalado.
Bibliografia	BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. Experimentação Agrícola. 4ª Edição. Jaboticabal: FUNEP, 2006.237p. BEIGUELMAN, B. Curso Prático de Estatística. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2006. 272 p. GILL, J. L. Design and Analysis of experiments in animal and medical sciences. 3rd Ed. Iowa State University Press: AMES, Iowa, USA, v.1, 1985. 410 p. MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. Noções de probabilidade e estatística. 7ª Edição. São Paulo: Edusp, 2010. 408 p. MONTGOMERY, D. C. Design and analysis of experiment. New York: John Wiley, 5th Ed., 2001, 684p. MOORE, D. S.; MCCABE, G. P. Introduction to the Practice of Statistics. W. H. Freeman and company. Oxford, NY. USA. 1989, 790p. MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. Estatística básica. 5ª Edição. São Paulo: Saraiva, 2002. 526p. PIMENTEL-GOMES, F. Curso de Estatística experimental. 15ª Edição. Piracicaba: FEALQ, 2009. 451 p.
Calendário da Disciplina	<u>ABRIL 2023</u>

	DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB
	26	27	28	29	30	31	01
	02	03	04	05	06	07	08
	09	10	11	12	13	14	15
	16	17	18	19	20	21	22
	23	24	25	26	27	28	29
	30						

SETEMBRO DE 2023

Disciplina	TÓPICOS ESPECIAIS EM FISIOLOGIA DO ESTRESSE EM ORGANISMOS AQUÁTICOS
Código	TE-IPAP-066
Docente Responsável	Prof. Dr. José Evandro de Moraes
Créditos	02
Carga horária	30 horas-aula
Nº mínimo de alunos	04
Nº máximo de alunos	30
Ementa	.
Cronograma	11,12,13,14 e 15 de setembro de 2023 (9:00 às 12:00 e 14:00 às 17h) – (on line via google meet ou presencial - a definir)
Locais de realização	Instituto de Pesca – Sala da pós-graduação, São Paulo, SP
Ementa	12.1. O que é o estresse? 12.2. Anatomia do sistema nervoso, glândulas e hormônios; 12.3. Metodologias para avaliação do estresse; Indicadores fisiológicos; 12.4. Estresse em organismos aquáticos vertebrados; 12.5. Estresse em organismos aquáticos invertebrados; 12.6. Como reduzir os impactos negativos do estresse; 12.7. Como o estresse induzido pode ser aliado ao manejo de organismos aquáticos; 12.8. Estresse crônico e suas consequências em organismos aquáticos; 13. Avaliação: Participação nas aulas; cada discente entregará uma proposta de projeto de pesquisa com temas sorteados.
Objetivo	Proporcionar aos alunos conhecimentos relacionados a fisiologia

	do estresse em organismos aquáticos, com foco na conservação ex-situ, produtividade, bem como na sustentabilidade dos sistemas de produção.														
Justificativa	Aprimorar o conhecimento do aluno em relação a identificação do estresse e formas de utilizar estes conhecimentos em planos de manejo para organismos aquáticos tanto na conservação ex-situ quanto na produção, afim de proporcionar melhorias no manejo.														
Bibliografia básica	FRASER, A. F., BROOM, D. M. 1990. Farm Animal Behaviour and Welfare – Third Edition. Baillire Tindall, London, UK. ISBN 9781845932879, DOI 10.1079/9781845932879.0000 GONYOU, H. W. Why the study of animal behavior is associated with the animal welfare issue, Journal of Animal Science, v. 72, n. 8, p. 2171-2177, 1994 GRANDIN, T.; JOHNSON, C. O bem-estar dos animais - Proposta de uma vida melhor para todos os bichos. São Paulo: Rocco, 2010. 334 p. HARPER, J. M.; AUSTAD, S. N. Fecal glucocorticoids: a noninvasive method of measuring adrenal activity in wild and captive rodents. Physiological and Biochemical Zoology, v. 73, p. 12-22, 2000. HARRISON, R. Animal machines: the new factory farming industry. London: Stuart, 1964. LIVINGSTON, A. Physiological basis for pain perception in animals. Journal of Veterinary Anaesthesia, v. 21, p. 73-77, 1994. LUNDBERG, U. Stress hormones in health and illness: the roles of work and gender. Psychoneuroendocrinology, v. 30, p. 1017–1021, 2005. MELLOR DJ, PATTERSON-KANE E, STAFFORD KJ. The Sciences of Animal Welfare. 2009. 212p. MOLENTO, C. F. M. Bem-estar e produção animal aspectos econômicos - Revisão. Archives of Veterinary Science, v. 10, n. 1, p. 1-11, 2005. MONTEIRO, A. L. R.; Métodos não invasivos de monitoramento de fauna. Botucatu: FMVZ/UNESP, 2006. 21 p. Trabalho apresentado à Disciplina de Seminários I, do Programa de Pós-graduação em Medicina Veterinária, nível Mestrado da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – FMVZ / UNESP. MÖSTL, E. L.; RETTENBACHER, S.; PALMER, R. Measurement of corticosterone in bird’s droppings: an analytical approach. Annals New York Academy Sciences, v. 1046, p. 17-34, 2005. MOBERG, G.P. The biology of animal stress. New York, CABI Publishing. 2000. 277p. NAWROTH .C., LANGBEIN J., COULON M., et al. Farm Animal Cognition—Linking Behavior, Welfare and Ethics. Front. Vet. Sci., 12 February 2019. ZANELLA, A. Indicadores fisiológicos e comportamentais do bem-estar animal A Hora Veterinária, v. 14, n. 83, p. 47-52, 1995.														
calendário da disciplina	SETEMBRO 2023 DOM SEG TER QUA QUI SEX SÁB <table><tr><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td>01</td><td>02</td></tr><tr><td>03</td><td>04</td><td>05</td><td>06</td><td>07</td><td>08</td><td>09</td></tr></table>	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09
27	28	29	30	31	01	02									
03	04	05	06	07	08	09									

	10	11	12	13	14	15	16	
	17	18	19	20	21	22	23	
	24	25	26	27	28	29	30	