



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO – CAMPUS PIÚMA

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM AQUICULTURA INTEGRADO
AO ENSINO MÉDIO**

PIÚMA – ES
2021

Reitor do Ifes

Jadir José Pela

Pró-Reitoria de Ensino

Adriana Pionttkovsky Barcellos

Diretor-Geral do Campus Piúma

Marcelo Fanttini Polese

Diretora de Ensino

Cassia Aparecida Gobeti dos Santos

Comissão de Reformulação do PPC

Portaria nº de 277 de 03 de dezembro de 2020

Comissão Responsável pela Reformulação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio, designada pelas Portarias nº 051-GDG/Campus Piúma, de 05/03/2020, 084-GDG/Campus Piúma, de 08/04/2020, 091-GDG/Campus Piúma, de 15/04/2020 e 277-GDG/Campus Piúma, de 03/12/2020:

Presidente da Comissão:

Carlos Eduardo de Araújo Barbosa

Membros da comissão:

Alexandre Augusto Oliveira Santos

Cláudia da Silva Ferreira

Eliane Pesente Soares

Gesiane Cabral de Freitas Souza

Henrique David Lavander

Maria Maschio Rodrigues

Sumário

1. Identificação do Curso	6
2. Apresentação	7
3. Justificativa	8
3.1. Histórico do Curso de Aquicultura	11
4. Objetivos	14
4.1. Objetivo geral.....	15
4.2. Objetivos específicos	15
5. Perfil Profissional de Conclusão e Áreas de Atuação do Egresso	16
5.1. Perfil Profissional de conclusão	16
5.2. Áreas de Atuação do Egresso	18
5.2.1. Principais locais e ambientes de trabalho	19
5.2.2. Principais ocupações associadas	19
6. Organização Curricular	20
6.1. A educação inclusiva na organização curricular.....	25
6.1.1. O atendimento à pessoa com necessidade específica na organização curricular	26
6.1.2. A educação para as relações étnico-raciais.....	28
6.1.3. Gênero, sexualidade, orientação sexual e saúde na organização curricular	29
6.2. Metodologia.....	29
6.2.1. Organização do curso	30
6.2.2. Ações Integradoras	31
6.3. Atendimento ao discente.....	31
6.3.1. Assistência Estudantil	32
6.3.2. Coordenadoria de Apoio ao Ensino.....	34
6.3.3. Coordenadoria de Gestão Pedagógica.....	34
6.4. Matriz Curricular	34
6.4.1. Estratégias para o desenvolvimento das atividades não presenciais.....	35
6.4.2. Organização da Matriz Curricular	38
6.4.3. Componentes Curriculares Optativos.....	Erro! Indicador não definido.
6.4.4. Temas transversais	43
6.5. Ementário	44
6.5.1. Ementas do 1º ano	45
6.5.2. Ementas do 2º ano	73
6.5.3. Ementas do 3º ano	98
6.5.4. Disciplinas optativas.....	131
6.6. Regime Escolar/Prazo de Integralização Curricular.....	143
7. Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores.....	143
8. Requisitos e formas de acesso.....	143
8.1. Vagas oferecidas.....	144

9. Estágio Supervisionado	144
9.1. Partes envolvidas na formalização do estágio	145
9.2. Acompanhamento e avaliação	145
10. Ações de Pesquisa e Extensão vinculadas ao curso	146
11. Avaliação	147
11.1. Avaliação do processo ensino e aprendizagem	147
11.2. Concepção da avaliação	151
11.3. Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso	153
12. Perfil do pessoal docente e técnico	154
12.1. Corpo Docente do núcleo comum	154
12.2. Corpo Docente Área Técnica Aquicultura	158
12.3. Corpo Técnico	161
13. Estrutura Física	163
13.1. Espaço físico existente destinado ao curso	163
13.2. Laboratórios	164
14. Certificados e Diplomas	173
15. Planejamento Econômico-financeiro	173
16. Referências Bibliográficas	173

1. Identificação do Curso

Curso: Técnico em Aquicultura
Eixo Tecnológico: Recursos Naturais
Habilitação: Técnico em Aquicultura
Resolução de oferta: nº ____/____, do Conselho Superior de ____ de ____ de 20__
Carga Horária do curso (sem estágio): 3040 horas
Carga Horária do Estágio (não obrigatório): 400h
Periodicidade de oferta anual: 1º Semestre (x) 2º Semestre ()
Números de discentes por turma: 36
Quantitativo total de vagas <u>anual</u>: até 80
Turno: (X) Matutino – (X) Vespertino – () Noturno – Integral ()
Local de Funcionamento: Campus Piúma
Forma de oferta: (X) Integrado () Integrado Integral () Concomitante () Subsequente
Modalidade: (X) Presencial idade regular () Presencial Educação de Jovens e Adultos (EJA) () a distância

2. Apresentação

Apresentamos neste documento a reformulação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico Integrado em Aquicultura do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes) - Campus Piúma. Inicialmente elaborado em 2010, revisado em 2013 (Portaria no 99 de 22 de maio de 2013) e atualizado em 2021 (Portaria no 277 – 03/12/2020 - GDG/Campus Piúma), de forma a atualizar os aspectos legais e conceituais do documento com base no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT, 2021) e legislação vigente.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo – Ifes é uma instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular, multicampi e descentralizada, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino. Dentre os objetivos do Ifes, destacam-se o oferecimento de educação profissional técnica de nível médio e educação superior; a realização de pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções científicas, técnicas e tecnológicas; e o desenvolvimento de atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica, em articulação com o mundo do trabalho e com os segmentos sociais, com ênfase na produção, no desenvolvimento e na difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos regionais.

Desde a criação da Escola de Aprendizizes Artífices do Espírito Santo, até a transformação em Instituto Federal do Espírito Santo, a instituição é referência em educação na sociedade capixaba. Em 2008 a Lei nº 11.892 criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia no Brasil. No Espírito Santo o Ifes surgiu após a união das unidades do Centro Federal de Educação Tecnológica – CEFETES e das Escolas Agrotécnicas Federais, de Alegre, Colatina e de Santa Teresa. Em 2010 o Ifes ampliou sua rede e o campus de Piúma surgiu para promover educação profissional pública de excelência, integrando ensino, pesquisa e extensão, para a construção de uma sociedade democrática, justa e sustentável.

O Ifes - Campus Piúma está localizado na região litorânea. Foi criado onde, desde 1987, existia a Escola de Ensino Fundamental e de Pesca – ESCOPESCA. Sua inauguração ocorreu em 26 de julho de 2010, após uma parceria entre o Ministério da Educação e o Ministério da Pesca e Aquicultura.

Desde então, a instituição teve, como um de seus principais objetivos, a formação de profissionais na área de recursos naturais, pesca e aquicultura promovendo, assim, o desenvolvimento regional. Atuando nas modalidades presencial e a distância, com cursos nos níveis técnico, superior de graduação e pós-graduação lato sensu, paralelo a um trabalho de pesquisa, extensão e difusão de inovações tecnológicas, a Instituição espera continuar atendendo às demandas da sociedade e do setor produtivo.

O Projeto Pedagógico do Curso Técnico Integrado em Aquicultura foi elaborado por uma equipe multidisciplinar com a finalidade de responder às exigências do mundo contemporâneo e à realidade regional e local, com compromisso e responsabilidade social, na perspectiva de formar profissionais competentes e cidadãos comprometidos com o mundo em que vivem.

Coerente com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2019 - 2024), com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de nível médio (Resolução CNE/CP nº 1 de 5 de janeiro de 2021) e com as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (Resolução CNE/CEB nº.03 de 2018), o Curso Técnico Integrado em Aquicultura está fundado na visão dialética, em que sujeito e objeto integram-se entre si, influenciando-se mutuamente. A aprendizagem desenvolvida no curso deverá ocorrer por meio de processos dinâmicos e contextualizados, por intermédio dos quais o discente terá uma participação ativa durante todo o processo.

3. Justificativa

A aquicultura é o processo de produção em cativeiro de organismos com habitat predominantemente aquático, em qualquer estágio de desenvolvimento, ou seja: ovos, larvas, pós-larvas, juvenis ou adultos (VALENTI, 2000). O desafio atual dessa atividade é desenvolver sistemas inovadores e ambientalmente, social e financeiramente equilibrados (VALENTI et al., 2021), esses componentes são essenciais e indissociáveis para que a atividade seja perene. Desse modo, é uma atividade economicamente viável, que propicia melhoria da qualidade de vida das comunidades locais, sem degradar os ecossistemas nos quais se insere (ARANA, 1999; VALENTI, 2002).

A fome e a desnutrição continuam sendo os principais problemas globais, apesar do progresso nos últimos anos. De acordo com a FAO (2018), aproximadamente 11% da população mundial sofre de pobreza e falta de acesso a nutrientes suficientes e necessários para a saúde humana. O plano atual para reduzir a fome e a desnutrição até 2030 concentra-se principalmente no desenvolvimento de sistemas sustentáveis de produção de alimento para garantir a estabilidade no abastecimento e o acesso à saúde e nutrição adequadas (FAO, 2017). Quase um bilhão de pessoas ainda não têm acesso adequado a alimentos (nutrientes suficientes para a saúde humana), segundo a FAO (2018). Estima-se que em 2050, a população aumentará em 2,4 bilhões de pessoas. Ao mesmo tempo, as limitações agrícolas (disponibilidade de terra), em parte devido à urbanização, salinização e desertificação, impõem um grande desafio para sistemas sustentáveis de produção de alimentos (GODFRAY et al., 2010).

A exploração desordenada dos recursos naturais e os impactos das mudanças climáticas podem comprometer a oferta de alimento para população (LIPPER et al., 2014). Nesse contexto a aquicultura é vista como a chave para o futuro da produção de alimentos (WAITE et al., 2014), sendo considerada uma fonte cada vez mais importante (BELTON et al., 2016). Os peixes e outros alimentos aquáticos de água doce e ambientes marinhos (doravante referidos como “Frutos do mar”) são fundamentais para atender os objetivos da nutrição e segurança alimentar mundial (BÉNÉ et al., 2015; THILSTED et al., 2016; WHO, 2018; WILLET et al., 2019).

Os recursos da pesca e da aquicultura, nos ecossistemas marinhos e de água doce, constituem uma das maiores fontes mundiais de proteína animal (FAO, 2020). De acordo com as estatísticas mundiais mais recentes, compiladas pela FAO (2020), estima-se que a produção global de pescados atingiu aproximadamente 211 milhões de toneladas em 2018, sendo 96,4 milhões de toneladas provenientes da pesca e 114,5 milhões de toneladas da aquicultura (82,1 - animais aquáticos e 32,4 - macroalgas/plantas aquáticas). Nesse ano, a aquicultura, dominada pela criação de peixes tanto em águas interiores como em ambiente marinho e costeiro atingiu um recorde histórico de produção. As outras maiores produções foram, em ordem decrescente, a dos moluscos, crustáceos, invertebrados marinhos, tartarugas aquáticas e rãs (FAO, 2020). Em 2018, o Brasil estava entre os dez maiores produtores de peixes em águas

interiores e camarões marinhos (FAO, 2020). Além disso, neste mesmo ano, o consumo global de pescados per capita foi de 20,5 Kg, representando um aumento da taxa média anual de 3,1% de 1961 a 2017, uma taxa maior do que a de todos os outros alimentos de proteína animal, que aumentou 2,1% ao ano (FAO, 2020).

Em 2020 a tilápia foi o organismo mais cultivado no Brasil, correspondendo a 62,3% da produção da piscicultura que atingiu 551 mil toneladas, seguido pelo tambaqui com 18,2% (IBGE, 2020). Segundo os dados da Pesquisa da Pecuária Municipal 2020 do IBGE, a carcinicultura no país em 2020 obteve um crescimento de 14% em relação ao ano anterior, demonstrando recuperação desta atividade no país alcançando mais de 63 mil toneladas de camarão.

O estado do Espírito Santo apresenta grande potencial para aquicultura, já que possui boa disponibilidade hídrica e clima favorável (INCAPER, 2021). Dados do Anuário PEIXE BR (2021) mostram que a produção anual da piscicultura no estado aumentou 70% nos últimos 5 anos, de 10.800 toneladas em 2016 para 18.532 toneladas em 2020, desta quantidade, 95% são representadas pelo cultivo de tilápias. Além disso, estado é o principal polo da produção de camarão de água doce do Brasil. No entanto, após anos de secas severas, a produção diminuiu drasticamente (VALENTI et al., 2021). O litoral Sul do estado compreende cinco municípios costeiros: Presidente Kennedy, Marataízes, Itapemirim, Anchieta e Piúma, sendo as principais atividades socioeconômicas desenvolvidas pelos municípios a pesca marinha e a indústria de processamento de pescado.

Desde 1987 que a maricultura é uma alternativa sustentável para a produção de pescado no Espírito Santo, principalmente com a malacocultura nos municípios de Piúma, Anchieta e Guarapari (SODRÉ, 2008). Atualmente existem três associações de maricultores na região, produzindo principalmente mexilhões, ostras, vieiras e beijupirá em águas marinhas capixabas. Ainda com relação à maricultura, há 20 anos, o Espírito Santo teve sua primeira tentativa de produção de camarão marinho na região norte. E recentemente em 2017, a primeira fazenda de carcinicultura marinha foi inaugurada em Piúma, litoral sul. Em 2019 a carcinicultura capixaba começou a receber maior número de produtores e consequentemente empreendimentos de maior porte com tecnologias como o cultivo no sistema de bioflocos (ANHOLETTI, 2020).

Uma das dificuldades dos setores pesqueiro e aquícola é o atendimento aos requisitos higiênico-sanitários que a legislação exige de forma eficiente e funcional, visando à manutenção da qualidade do pescado e à garantia de um produto saudável aos consumidores finais (BARROSO et al., 2017). O litoral sul capixaba apresenta um número relativamente grande de unidades de beneficiamento com SIF/SIE, com três unidades no município de Piúma e uma em Itapemirim, sendo uma das áreas mais promissoras de atuação dos técnicos em aquicultura tanto em Piúma quanto em toda a região.

Para o desenvolvimento da aquicultura capixaba algumas metas para 2030 foram descritas no Plano Estratégico de Desenvolvimento da Agricultura Capixaba, que são: aumentar e diversificar a produção por meio da adoção de tecnologias; melhorar os processos de produção visando atender os padrões de qualidade do produto; desenvolver novos produtos e ampliar a industrialização; profissionalizar o cooperativismo e o associativismo para melhoria do beneficiamento, assistência técnica e comercialização; incrementar produção sustentável com boas práticas de produção e uso racional de recursos naturais e incentivar o consumo e ampliar a participação no mercado interno (PEDEAG 3, 2016).

O desenvolvimento acelerado da aquicultura, no Brasil, atrai pessoas com pouco ou nenhum conhecimento na área, o que gera um mecanismo de impacto ambiental negativo, afetando a biota aquática e modificando os ambientes como um todo (SIPAÚBA-TAVARES, 2013). Por isso, existe a necessidade de identificar esses impactos, conhecer a sua proporção e sugerir métodos para minimizá-los, como por exemplo, inserir profissionais qualificados nesse meio de produção. Segundo Barroso et al. (2017) para o desenvolvimento sustentável do setor da aquicultura é necessário um maior número de profissionais habilitados para trabalhar na Assistência Técnica e Extensão Pesqueira e Aquícola (ATEPA) atuando na educação informal (inclusive na educação ambiental) e sendo elemento de ligação entre o setor produtivo e a pesquisa aplicada.

3.1. Histórico do Curso de Aquicultura

O município de Piúma, com uma população de aproximadamente de 21 mil habitantes, localizado no litoral sul do Espírito Santo, distante a

aproximadamente 90km da capital do Estado, Vitória, foi escolhido, em 2009, para receber um campus do Instituto Federal do Espírito Santo que compreenderia em sua área de abrangência a Costa Sul do Estado, integrando, portanto, os municípios de Piúma, Anchieta, Itapemirim, Marataízes e Presidente Kennedy.

A implantação desse campus resultou da parceria estabelecida com a Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República, por meio da Portaria Nº 299-2009. A concepção e implantação do campus foi voltada para a área de recursos pesqueiros, uma vez que Piúma e os municípios vizinhos estão inseridos numa região que, tradicionalmente, desenvolve atividades ligadas à área da pesca. Nesse contexto, o Curso Técnico Integrado em Aquicultura veio agregar informações e formar profissionais nessa área.

Apresentamos, neste documento, a atualização do Projeto Pedagógico do Curso Técnico Integrado em Aquicultura do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, Ifes - Campus Piúma. Elaborado por uma equipe multidisciplinar, com objetivo de tornar o mais amplo possível as discussões e as resoluções de problemas relacionados ao curso.

A Revisão do Projeto do Curso Técnico Integrado em Aquicultura foi elaborada por uma comissão de docentes e técnicos do Ifes - Campus Piúma com a Gestão de Ensino e o corpo docente do campus por meio de reuniões específicas, apenas com os membros da comissão e da Gestão de Ensino, e de reuniões gerais, com a Gestão de Ensino e todos os docentes.

O Curso Técnico em Aquicultura foi proposto e aprovado no ano de 2010, período de implantação do campus, tendo iniciado com as duas primeiras turmas em 2011. No ano de 2013, em razão do próprio desenvolvimento do curso e do campus, inclusive com a contratação mais docentes da área de aquicultura, inicia-se um movimento encabeçado pelos novos professores juntamente com a Direção-Geral e de Ensino tendo em vista a reformulação do PPC. Foi instituída, assim, através da Portaria Nº 99 de 22 de maio de 2013, a comissão responsável pela revisão do Projeto do Curso de Aquicultura, que buscou atualizar a legislação vigente naquele momento, reformular a matriz curricular, reformular os planos de ensino, atualizar as Unidades Didáticas do Campus e inserir os

Projetos Integradores para atender à legislação e à interdisciplinaridade. O PPC reformulado passou a vigorar no ano letivo seguinte (2014).

Com as mudanças da legislação relacionadas à Educação Profissional bem como com as mudanças que se apresentavam no cenário das profissões da área ao longo dos anos, em várias ocasiões ocorreram movimentos para uma nova revisão do Curso Técnico Integrado em Aquicultura, entretanto devido a mudanças políticas nacionais e, principalmente, a mudanças relacionadas ao cenário educacional, a reformulação foi protelada até o ano de 2019 quando foi criada a Portaria Nº 318 de 17 setembro de 2019, que estabelecia a Comissão de Análise Prévia das Propostas para Reestruturação dos Cursos Técnicos do Ifes Piúma.

O relatório produzido pela comissão e por ela encaminhado à Gestão de Ensino e à Direção-Geral apontou duas necessidades prementes: a da revisão dos cursos técnicos existentes no Campus Piúma e a da mudança deles para um período de três anos. Essa redução na duração do curso se deve a alguns fatores analisados pela comissão tais como a indicação da carga horária técnica segundo o Catálogo Nacional de Cursos; a realidade econômica da região, que leva discentes do 4º ano a ingressar no mercado de trabalho; um histórico de discentes que mudaram de instituição ao longo do curso para acessar a faculdade antes do fim do curso; e, por fim, as mudanças no cenário da educação e do financiamento público dos cursos técnicos.

Em dezembro de 2020 a Portaria Nº 227, estabeleceu a comissão responsável pela reformulação do Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio do Ifes – Campus Piúma. Essa comissão teve como base os trabalhos anteriores que já indicavam a necessidade de reestruturação do Curso para 3 anos, e ao longo das suas discussões outros elementos foram levantados pela comissão como a possibilidade de parte da carga horária do curso ser conduzida a distância.

Um cenário importante que influenciou diretamente as discussões sobre a possibilidade de 17% da carga horária ser ofertada a distância (conforme item 6.4.1) foi o próprio cenário de pandemia que o Brasil vive desde março do ano 2020. Nesse período o Campus Piúma se adequou para a oferta de Atividades Pedagógicas Não Presenciais e dentre as adequações tivemos a aceleração da

implantação do Núcleo de Tecnologias Educacionais (NTE), constituído por profissionais com vasta experiência em Educação a Distância. O NTE orienta o uso de ferramentas tecnológicas e principalmente o acesso ao AVA, mediando problemas e dúvidas da comunidade acadêmica. Adicionalmente, os servidores do Campus se capacitaram por meio das formações oferecidas pelo CEFOR e com as orientações do NTE.

Além de toda experiência prática com atividades não presenciais o Campus Piúma possui um histórico importante de cursos ofertados a Distância. O campus foi polo dos cursos técnicos de Informática e de Administração, dos campi Colatina e Guarapari, respectivamente. E ofertante de Cursos na Modalidade a Distância quando participou do Edital da UAB Nº 01/2013, passando a ofertar a partir do ano de 2014 o curso de Complementação Pedagógica. Atualmente, além do Curso de Complementação Pedagógica, ofertamos também a Pós-Graduação em Controle de Qualidade de Alimentos e somos polo da Pós-Graduação em Práticas Pedagógicas.

Esse acúmulo de experiências aliado às questões metodológicas de interação, acesso, flexibilização do ensino, adequação ao mundo de trabalho, bem como a oportunidade de apresentar uma matriz que tornasse possível ao discente acessar atendimentos no campus e, além disso, acessar em seu próprio turno, experiências com pesquisa e extensão nos espaços abertos em sua carga horária presencial da semana motivaram a apresentação de um projeto de curso com uma parte da carga horária a distância.

4. Objetivos

De acordo com a Resolução do CNE nº 01 de 05 de janeiro de 2021 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de nível Médio, os cursos dessa modalidade perpassam todos os níveis da educação nacional, de forma integrada às demais modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência, da cultura e da tecnologia, organizada por eixos tecnológicos, em consonância com a estrutura sócio-ocupacional do trabalho e as exigências da formação profissional nos diferentes níveis de desenvolvimento. A partir desse pressuposto, esse projeto apresenta seus objetivos a seguir.

4.1. Objetivo geral

Contribuir com a formação integral de profissionais Técnicos em Aquicultura conscientes de seu potencial e de suas responsabilidades, participantes da construção do mundo do trabalho, bem como capazes de se inserirem ativamente na sociedade objetivando o aprender contínuo, a postura ética, o trato das questões de sustentabilidade e a flexibilidade nas relações ligadas à diversidade, possibilitando a formação de profissionais com habilidades voltadas ao gerenciamento de produção e comercialização desenvolvidos em empreendimentos aquícolas, com vistas à otimização na alocação racional de insumos no processo produtivo, ao bem-estar dos profissionais em atuação e ao manejo dos efluentes na manutenção da qualidade ambiental nas regiões que sofram influências dos empreendimentos.

4.2. Objetivos específicos

- Oferecer Educação Profissional Técnica de Nível Médio na forma integrada em consonância aos princípios estabelecidos na Lei nº 9394/96 de 20/12/1996, no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT, 2021) e demais legislações regulamentadoras pertinentes, atentando para as competências, habilidades e bases tecnológicas previstas nos parâmetros curriculares nacionais do ensino médio e dos cursos técnicos. Possibilitando que o profissional esteja habilitado para se inscrever no órgão de controle e fiscalização da sua referida classe profissional, podendo atuar regularmente e com responsabilidade em sua profissão.
- Propiciar, além da formação técnica em aquicultura, desenvolvimento de habilidades como iniciativa, persistência, comprometimento, autodesenvolvimento, organização pessoal, planejamento, ética, solidariedade e responsabilidade socioambiental.
- Desenvolver as competências básicas do ensino médio de forma plenamente integrada e contextualizada com as competências gerais e específicas da educação profissional, de forma a manter a coerência e a unidade didático-pedagógica necessárias para o alcance do perfil profissional do egresso.

- Otimizar o período de integralização dos cursos técnicos, favorecendo a uma formação plena e dinâmica, focalizada nas necessidades e demandas dos discentes e dos arranjos produtivos locais, e centrada no princípio da eficiência no uso de recursos públicos.
- Formar cidadãos críticos e conscientes perante as situações políticas, sociais, ambientais da sociedade globalizada atual.
- Possibilitar a inserção no mercado de trabalho, proporcionando ao egresso a oportunidade de desenvolvimento social e a possibilidade de continuar os seus estudos em instituições públicas ou privadas de ensino.
- Fomentar a participação dos discentes em atividades de ensino, pesquisa e extensão, propiciando a formação de “jovens cientistas” e “extensionistas” que colaborem com o desenvolvimento tecnológico e social da região e do país.
- Mitigar a taxa de evasão, objetivando na aplicação mais eficaz dos recursos públicos destinados à educação profissional.
- Permitir a apropriação de conhecimentos adequados às aplicações técnicas, sociais e tecnológicas com base na legislação vigente, bem como a ampliação da consciência sobre os impactos ambientais passíveis de serem causados pelas atividades aquícolas, trabalhando para sua minimização, internalização nos projetos, visando ao atendimento aos preceitos de sustentabilidade.
- Contribuir com a formação de uma visão holística do processo produtivo, de uma visão crítica para a identificação de problemas e da criatividade nas iniciativas quanto às soluções, com vistas a uma atuação empreendedora no atendimento das demandas diversas da sociedade e das demandas técnicas do agronegócio aquícola.

5. Perfil Profissional de Conclusão e Áreas de Atuação do Egresso

5.1. Perfil Profissional de conclusão

De acordo com Resolução CNE/CP n 01 de 5 de janeiro de 2021 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de nível Médio, as instituições de ensino, para a identificação do perfil do egresso, deverão se empenhar em garantir o pleno desenvolvimento de conhecimentos, saberes e competências profissionais e pessoais requeridas pela natureza do

trabalho, na área da Aquicultura, em função da estrutura sócio-ocupacional e tecnológica e da necessidade de ter condições de responder, de forma original e criativa, aos constantes desafios da vida cidadã e profissional.

O profissional formado no Curso Técnico em Aquicultura integrado ao Ensino Médio deverá ter uma formação generalista, humanista, crítica e reflexiva para compreender as demandas sociais e relacioná-las às atividades inerentes ao exercício profissional, no que tange ao aproveitamento e manejo dos recursos naturais aquáticos, ao cultivo e utilização sustentável e humanizada da riqueza biológica dos mares, ambientes estuarinos e águas interiores e à sustentabilidade ambiental de forma a contribuir para o desenvolvimento social e econômico da região. Adicionalmente, com base no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT, 2021), o discente deverá, de forma a garantir uma estreita relação entre a teoria e a prática, adquirir ao longo do curso:

- Conhecimentos e saberes relacionados a processos de produção e reprodução de organismos aquáticos continentais e marinhos.
- Conhecimentos relacionados ao monitoramento da qualidade da água, ao controle sanitário de organismos aquáticos e às boas práticas de manipulação e beneficiamento do pescado.
- Conhecimentos relacionados à gestão de negócios voltados à aquicultura, à legislação ambiental, ao planejamento de produção, à gestão de projetos e de processos, ao empreendedorismo, ao mercado e à comercialização do pescado, à extensão pesqueira, à aquicultura em estabelecimentos rurais, à aquicultura em águas da União, às políticas públicas para o desenvolvimento da aquicultura, ao associativismo e ao cooperativismo.
- Domínio de uso de tecnologias da informação e bases tecnológicas, habilidade de comunicação e resolução de situações-problema, habilidade para o trabalho em equipe e para gestão de conflitos.

Os profissionais Técnicos em Aquicultura pertencem a uma categoria denominada de “Técnicos Agrícolas”, que é muito ampla, abrangendo diversas modalidades ou especialidades, constantes da Resolução 473/2002 do Confea. Com relação a regulamentação profissional dos Técnicos em Aquicultura, desde 17/02/2020 o registro deve ser realizado pelo Conselhos Federais e Regionais dos Técnicos Industriais e Agrícolas (Lei Nº 13.639, de 26 de março de 2018).

5.2. Áreas de Atuação do Egresso

Conforme o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT, 2021) o profissional egresso do Curso Técnico em Aquicultura poderá:

- Realizar projetos de implantação e de operação de sistemas de cultivos aquícolas continentais e marinhos.
- Elaborar projetos aquícolas, reconhecer o potencial de áreas geográficas para implantação de empreendimentos e construções aquícolas.
- Prestar assistência técnica e assessoria ao estudo e ao desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas ou aos trabalhos de vistoria, perícia, arbitramento e consultoria na área da aquicultura.
- Elaborar orçamentos, laudos, pareceres, relatórios e projetos, inclusive de incorporação de novas tecnologias na aquicultura.
- Utilizar tecnologias em sistemas de produção e manejo aquícola.
- Analisar a viabilidade técnica e econômica de propostas e projetos aquícolas.
- Prestar assistência técnica às áreas de crédito rural e agroindustrial, de topografia na área rural, de impacto ambiental, de construção de benfeitorias rurais aquícolas.
- Operar equipamentos e métodos qualitativos de análise de água utilizada em sistemas de criação de organismos aquáticos.
- Reconhecer os aspectos biológicos, fisiológicos e patológicos das principais espécies de cultivo e aplicar os princípios de nutrição e de manejo alimentar das principais espécies cultivadas na aquicultura.
- Realizar procedimentos para reprodução das principais espécies de interesse aquícola.
- Aplicar métodos e programas de melhoramento genético na aquicultura.
- Aplicar boas práticas de manipulação e fabricação, e supervisionar as etapas de conservação, processamento, beneficiamento e comercialização do pescado.
- Elaborar, aplicar e monitorar programas profiláticos, higiênicos e sanitários na produção aquícola.

- Implantar e gerenciar sistemas de controle de qualidade na produção aquícola.
- Emitir laudos e documentos de classificação e exercer a fiscalização de produtos de origem aquícola.
- Treinar e conduzir equipes nas suas modalidades de atuação profissional na aquicultura.
- Prevenir situações de risco à segurança no trabalho aquícola.
- Aplicar as legislações pertinentes da aquicultura ao processo produtivo e ao meio ambiente.
- Aplicar práticas sustentáveis aquícolas no manejo de conservação do solo e da água.
- Utilizar equipamentos e programas para fins topográficos e georreferenciamento na atividade aquícola.
- Identificar e aplicar técnicas mercadológicas para distribuição e comercialização de produtos aquícolas.
- Executar a gestão econômica e financeira da produção aquícolas.
- Administrar e gerenciar propriedades aquícolas.

5.2.1. Principais locais e ambientes de trabalho

Com base no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT, 2021), os principais locais e ambientes de trabalho do técnico em aquicultura são:

- Propriedades rurais e fazendas de aquicultura continental ou marinha
- Cooperativas e associações
- Empreendimento próprio
- Empresas do setor hidroelétrico em atividades de repovoamento e avaliação de fauna aquática
- Instituições de pesquisa, extensão e assistência técnica
- Órgãos públicos e empresas privadas

5.2.2. Principais ocupações associadas

A seguir estão as ocupações do mercado de trabalho, registradas na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), que tipicamente podem ser ocupadas pelos egressos do curso técnico em aquicultura.

- 3213-05 - Técnico em piscicultura

- 3213-10 - Técnico em carcinicultura
- 3213-15 - Técnico em mitilicultura
- 3213-20 - Técnico em ranicultura

6. Organização Curricular

O Curso Técnico Integrado em Aquicultura conta com uma carga horária total de 3.040 (três mil e quarenta horas), distribuídas em três anos letivos abordando conhecimentos próprios dos núcleos de conhecimentos básicos e do eixo profissionalizante de aquicultura e suas tecnologias, incluindo ainda o núcleo integrador, de matriz flexível composto por disciplinas optativas (Tabela 1). A organização curricular deste curso está em consonância com o determinado pelas normas vigentes:

- Parecer CNE/CEB nº 17, de 3 de dezembro de 1997, que trata das “Diretrizes Operacionais para a Educação Profissional em Nível Nacional”;
- Parecer CNE/CEB nº 39, 8 de dezembro de 2004, que trata da “Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de Nível Médio e no Ensino Médio”;
- Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004, que “Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação profissional, e dá outras providências”;
- Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabeleceu as “Diretrizes e Bases da Educação Nacional” e suas alterações;
- Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008, que alterou a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.
- Lei nº 11.988, de 27 de julho de 2009. Cria a Semana de Educação para a Vida, nas escolas públicas de ensino fundamental e médio de todo o País, e dá outras providências.
- Lei nº 13.185, de 6 de novembro de 2015. Institui o Programa de Combate à Intimidação Sistemática (Bullying).

- Lei nº 13.278, de 2016 - Altera o § 6º do art. 26 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que fixa as diretrizes e bases da educação nacional, referente ao ensino da arte.
- Lei nº 13.145, de 16 de fevereiro de 2017, que altera as Leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral.
- Lei nº 13.663, de 2018 - Altera o art. 12 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, para incluir a promoção de medidas de conscientização, de prevenção e de combate a todos os tipos de violência e a promoção da cultura de paz entre as incumbências dos estabelecimentos de ensino.
- Lei nº 13.716, de 2018 - Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para assegurar atendimento educacional ao aluno da educação básica internado para tratamento de saúde em regime hospitalar ou domiciliar por tempo prolongado.
- Lei nº 13.796, de 2019 - Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para fixar, em virtude de escusa de consciência, prestações alternativas à aplicação de provas e à frequência a aulas realizadas em dia de guarda religiosa.
- Lei nº 13.803, de 2019 - Altera dispositivo da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, para obrigar a notificação de faltas escolares ao Conselho Tutelar quando superiores a 30% (trinta por cento) do percentual permitido em lei.
- Lei nº 13.840, de 2019 - Altera as Leis nº 11.343, de 23 de agosto de 2006, 7.560, de 19 de dezembro de 1986, 9.250, de 26 de dezembro de 1995, 9.532, de 10 de dezembro de 1997, 8.981, de 20 de janeiro de 1995, 8.315, de 23 de dezembro de 1991, 8.706, de 14 de setembro de 1993, 8.069, de 13 de julho de 1990, 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e 9.503, de 23 de setembro de 1997, os Decretos-Lei nº 4.048, de 22 de janeiro de 1942, 8.621, de 10 de janeiro de 1946, e 5.452, de 1º de maio

de 1943, para dispor sobre o Sistema Nacional de Políticas Públicas sobre Drogas e as condições de atenção aos usuários ou dependentes de drogas e para tratar do financiamento das políticas sobre drogas.

- Resolução CNE/CEB nº 1, de 3 de fevereiro de 2005, que “Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio às disposições do Decreto no 5.154/2004”;
- Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012, que “Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos”;
- Resolução CNE/CP nº 02, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.
- Resolução CNE/CEB 01/2014, que atualiza e define novos critérios para a composição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos;
- Resolução do Conselho Superior nº 202/2016, de 9 de dezembro de 2016 - Dispõe sobre a Instituição da Política de Educação para as Relações Étnico-Raciais do Instituto Federal do Espírito Santo.
- Resolução CS nº 55/2017, que institui os procedimentos de identificação, acompanhamento e certificação de discentes com Necessidades Específicas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo – Ifes.
- Resolução CNE/CP nº 1, DE 5 DE JANEIRO DE 2021, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica;
- Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e Projeto Pedagógico Institucional (PPI) - 2019/2 – 2024/1;
- Regulamento da Organização Didática dos Cursos Técnicos do Ifes (ROD) é o documento único de gestão educacional que estabelece normas aos processos didáticos e pedagógicos desenvolvidos.
- Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos 4ª edição (CNCT, 2021), que disciplina a oferta de cursos de educação profissional técnica de nível médio para orientar e informar as instituições de ensino, os estudantes, as empresas e a sociedade em geral.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio (Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021) orientam que a organização curricular dos cursos oferecidos deve considerar os princípios da interdisciplinaridade, da contextualização e da integração entre teoria e prática,

no processo de ensino e aprendizagem. Essas diretrizes correspondem ao conjunto articulado de princípios e critérios a serem observados pelos Sistemas de Ensino e pelas Instituições de Ensino Públicas e Privadas, na organização, planejamento, desenvolvimento e avaliação da educação profissional técnica de nível médio e seus respectivos itinerários formativos.

Neste contexto, faz-se necessário estabelecer relação e articulação entre a formação desenvolvida no Ensino Médio e a preparação para o exercício das profissões técnicas, visando à formação integral do discente. É preciso respeitar os valores estéticos, políticos e éticos da educação nacional, na perspectiva do desenvolvimento para a vida social e profissional; bem como assumir o trabalho como princípio educativo, tendo sua integração com a ciência, a tecnologia e a cultura como base da proposta político-pedagógica e do desenvolvimento curricular.

É preciso, também, manter a articulação da Educação Básica com a Educação Profissional e Tecnológica, na perspectiva da integração entre saberes específicos para a produção do conhecimento e para a intervenção social. Outro ponto importante é assumir a pesquisa como princípio pedagógico, respeitando a indissociabilidade entre educação e prática social, considerando-se a historicidade dos conhecimentos e dos sujeitos da aprendizagem, e nesse sentido, articular a teoria e a prática no processo de ensino e no processo de aprendizagem, na perspectiva de assegurar a interdisciplinaridade no currículo e na prática pedagógica, e por conseguinte, superar a fragmentação de conhecimentos e a segmentação da organização curricular.

Desta forma o currículo do Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio é organizado de forma a assegurar a contextualização, a flexibilidade e a interdisciplinaridade com a utilização de estratégias educacionais favoráveis à compreensão de significados e à integração entre a teoria e a vivência da prática profissional, envolvendo as múltiplas dimensões do eixo tecnológico do curso e das ciências e tecnologias a ele vinculadas. Além desses princípios, é necessário pensar no desenvolvimento socioeconômico-ambiental de Piúma e municípios próximos, devendo observar os arranjos socioprodutivos e as demandas locais, tanto no meio urbano quanto no campo reconhecendo a diversidade desses lugares.

Outros princípios que precisam ser assegurados estão em consonância com o pensamento de Ciavatta (2005) com os quais compartilhamos:

- a. Não reduzir a educação às necessidades do mercado de trabalho, mas não ignorar as exigências da produção econômica, como campo de onde os sujeitos sociais retiram os meios de vida. Em consequência, é importante considerar os estudos locais, a identificação das oportunidades ocupacionais, as tendências da dinâmica socioprodutiva local, regional, nacional e global.
- b. Construir e contar com a adesão de gestores e educadores responsáveis pela formação geral e específica, bem como da comunidade em geral. É preciso discutir e elaborar coletivamente as estratégias acadêmico-científicas de integração. Tanto os processos de ensino e de aprendizagem, quanto os de elaboração curricular devem ser objeto de reflexão e de sistematização do conhecimento através das disciplinas básicas e do desenvolvimento de projetos que articulem o geral e o específico, a teoria e a prática dos conteúdos, inclusive com o aproveitamento de aprendizagens que os ambientes de trabalho podem proporcionar (visitas, estágios etc.).
- c. Articular a instituição com familiares dos discentes e com a sociedade em geral. As experiências de formação integrada não se fazem no isolamento institucional. A escola deve levar em conta a visão que os discentes têm de si mesmos; as possibilidades de inserção social e profissional que o mundo externo lhes oferece; as modalidades formativas oferecidas pela escola. Isso exige um processo de diálogo e de conscientização dos discentes e de suas famílias sobre as próprias expectativas e sua possível realização.
- d. Considerar as necessidades materiais dos discentes, bem como proporcionar condições didático-pedagógicas às escolas e aos professores. Os sistemas e as instituições não podem estar alheios às necessidades materiais para levar adiante um processo educacional dessa natureza. É preciso considerar, por exemplo, as necessidades dos discentes para cumprir a jornada de estudos, em termos de locomoção, de alimentação, de renda mínima para se manter e manter-se na escola; e a existência de instalações que ofereçam laboratórios, biblioteca, ateliês, espaços de lazer, oficinas onde aprender a teoria e a prática das disciplinas e dos projetos em curso.
- e. Transformar o projeto de formação integrada em uma experiência de democracia participativa e de recriação permanente. Esse projeto não ocorre sob o autoritarismo, porque deve ser uma ação coletiva, já que o movimento de integração é, necessariamente, interdisciplinar. Requer que os professores se abram à inovação, a temas e experiências mais adequados à integração. Ideias em curso nas escolas são, por exemplo, projetos que articulam arte e ciência; projetos de iniciação científica; componentes curriculares voltados para a compreensão dos fundamentos sociopolíticos da área profissional, dentre outros. Há que se dar ao discente horizontes de captação do mundo além das rotinas escolares, dos limites estabelecidos e normatizados da disciplina escolar, para que ele se aproprie da teoria e da prática que tornam o trabalho uma atividade criadora, fundamental ao ser humano.
- f. Resgatar a escola como um lugar de memória. Sucessivas reformas educacionais e carências materiais diversas traduzem-se em uma dificuldade intrínseca às escolas e a seus professores de pensarem de modo orgânico e criativo projetos autônomos de educação. O desenvolvimento consensual de um

projeto de resgate da escola como um lugar de memória, de lembranças dos seus personagens e de momentos mais expressivos. Documentos dispersos, preservados na história particular de muitos, fotografias, livros, papéis e objetos guardados com zelo e nostalgia podem alimentar a perspectiva de uma escola e de uma formação integrada e mais completa para os mais jovens, com reconhecimento e orgulho de si mesmos como mestres.

Além dos princípios e ideias colocadas acima faz-se necessário também criar situações de aprendizagem que tenham como eixo integrador a relação entre componentes curriculares que considerem o atendimento das demandas locais, estimulando a participação ativa dos discentes na busca de soluções para os desafios encontrados. Estudo de casos, visitas técnicas nas principais empresas locais, pesquisas em diferentes fontes do saber, contato com empresas e especialistas da área constituem o rol de atividades a ser trabalhado no desenvolvimento dos conteúdos previstos.

Salienta-se a importância do empreendedorismo como forma de desenvolver no discente as habilidades necessárias para aproveitar as oportunidades, podendo gerir seu próprio empreendimento bem como atuar de forma empreendedora em suas atividades em indústrias/instituições.

Na implementação da organização curricular, a coordenação do curso, em parceria com os servidores da Instituição, deve propor ações complementares e interdisciplinares, conforme previsto no art. 26 da LDB. As ações serão planejadas em parceria com o Núcleo de Educação Ambiental (NEA), Núcleo de Arte e Cultura (NAC), Núcleo de Estudos e Pesquisas Afro-Brasileiros e Indígenas (Neabi) e com o Núcleo de Apoio a Pessoas com Necessidades Específicas (Napne) e abordarão temas atuais e desafiadores, a fim de despertar o interesse dos discentes na busca por questões que perpassam pela prática profissional e cidadã do Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio e resultem em momentos de reflexões sobre seu papel na sociedade.

6.1. A educação inclusiva na organização curricular

A organização curricular do Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio foi pensada com o objetivo de garantir a educação inclusiva, respeitando as diferenças individuais, especificamente, das pessoas com deficiência, diferenças étnicas, de gênero, cultural, socioeconômica, entre outras.

6.1.1. O atendimento à pessoa com necessidade específica na organização curricular

A flexibilização e a adequação curricular devem considerar o significado prático e instrumental dos conteúdos básicos diferenciados, as metodologias de ensino, os recursos didáticos e os processos de avaliação adequados ao desenvolvimento dos discentes com necessidades educacionais específicas.

Considerando que uma das missões institucionais é promover a inclusão escolar de pessoas com necessidades específicas, o Ifes vem buscando viabilizar as condições para a expansão da oferta de educação profissional técnica de nível médio ao público-alvo da educação especial. Para garantir os direitos delas, todos os *campi* contam com um Núcleo de Apoio a Pessoas com Necessidades Específicas (Napne), que é um órgão de natureza consultiva e executiva, de composição multidisciplinar, cuja finalidade é desenvolver ações que contribuam para a promoção da inclusão escolar de pessoas com necessidades específicas, buscando viabilizar as condições para o acesso, permanência e êxito dos discentes, conforme a legislação vigente. Destaca-se que, com base na legislação, o atendimento a pessoas com necessidades específicas é regulamentado pelos seguintes documentos institucionais:

- Resolução do Conselho Superior nº 34/2017. Diretrizes Operacionais para Atendimento a Alunos com Necessidades Específicas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo.
- Resolução do Conselho Superior nº 55/2017. Procedimentos de identificação, acompanhamento e certificação de alunos com necessidades específicas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo.

Com o objetivo de proporcionar ao discente uma formação segundo a qual ele compreenda que é necessário garantir a todo o cidadão acessibilidade atitudinal, pedagógica, arquitetônica, comunicacional, e programática, a produção de projetos de pesquisa e extensão que envolvam essas temáticas, serão incentivados pela Coordenação do Curso.

A fim de oferecer educação de qualidade em condições de igualdade a todos, o Ifes - Campus Piúma assume o compromisso de atender os direitos dos

discentes com necessidades específicas. Considera-se por “discente com necessidade específica” o equivalente previsto em legislação educacional por “discente público-alvo da educação especial”, a saber:

- I. Discentes com deficiência: aqueles que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, intelectual, mental ou sensorial, os quais, em interação com uma ou mais barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas.
- II. Discentes com transtorno do espectro autista: caracteriza-se por déficits persistentes na comunicação social e na interação social em múltiplos contextos, incluindo déficits na reciprocidade social, em comportamentos não verbais de comunicação usados para interação social e em habilidades para desenvolver, manter e compreender relacionamentos. Além dos déficits na comunicação social, o diagnóstico do transtorno do espectro autista requer a presença de padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades.
- III. Discentes com altas habilidades/superdotação: aqueles identificados com um potencial elevado e grande envolvimento com as áreas do conhecimento humano, isoladas ou combinadas: intelectual, liderança, psicomotora, artes e criatividade (Resolução nº 55/2017).

Os discentes com necessidades específicas poderão ser identificados no processo seletivo e/ou matrícula (quando o candidato assinala esta opção, podendo requerer atendimento especializado para tal), de forma espontânea quando o próprio discente ou a família apresenta a demanda à instituição, ou quando servidores ligados diretamente aos setores de ensino perceberem alguma particularidade. Em todos os casos, após a identificação, o Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Específicas - Napne - deve ser notificado imediatamente.

A equipe do Napne se articulará com os profissionais do setor pedagógico responsável, professores e demais profissionais da equipe multidisciplinar (assistentes sociais, psicólogos, médicos, fonoaudiólogos, fisioterapeutas e outros) para realizar o acolhimento inicial e, em conjunto com o discente, sua família e demais setores envolvidos, avaliar as demandas e procedimentos a serem adotados. Adicionalmente, o NAPNE oferecerá, em conjunto com os demais setores do ensino, momentos de capacitação aos servidores para

garantir o atendimento aos discentes com necessidades específicas. O atendimento ao discente com necessidade específica será realizado de forma integrada, com o apoio do setor pedagógico responsável, considerando as diretrizes previstas na Resolução do Conselho Superior do Ifes nº 55/2017.

Eventos de natureza científico-cultural promovidos pelo curso, como congressos, seminários, oficinas, entre outros, serão acessíveis, dispondo de tecnologia assistiva, conforme previsto no art. 67 da Lei Brasileira de Inclusão nº 13.146/2015, tais como: subtitulação por meio de legenda oculta, janela com intérprete de Libras e audiodescrição.

6.1.2. A educação para as relações étnico-raciais

Ao propor a organização curricular do Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio, o Ifes - Campus Piúma se compromete a ofertar educação pública de qualidade e que garanta a promoção de ações e atividades em cumprimento ao disposto nas Leis nº 10.639/2003 e nº 11.645/2008, nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais, para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena, no PPI do Ifes e na Resolução do Conselho Superior nº 202/2016, de 9 de dezembro de 2016, garantido os estudos da Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena ao longo de todo o itinerário formativo dos discentes.

A educação para as relações étnico-raciais será abordada de forma interdisciplinar ao longo do curso, com base no reconhecimento e valorização da diversidade étnico-racial e cultural da sociedade brasileira e na promoção de princípios éticos que promovam os direitos humanos e a igualdade étnico-racial. Projetos de pesquisa e extensão que envolvem essas temáticas serão incentivados pela Coordenação do Curso.

Para apoiar a promoção de ações e atividades foram instituídos os Núcleos de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (Neabi) em todos os *campi* do Ifes. O Neabi é um órgão de assessoramento vinculado à Direção de Ensino que tem como objetivo estimular e promover ações de ensino, pesquisa e extensão orientadas à temática das identidades e relações étnico-raciais, oportunizando espaços de construção de conhecimentos e de valorização da identidade, tradições e manifestações culturais.

6.1.3. Gênero, sexualidade, orientação sexual e saúde na organização curricular

Conforme previsto no PPI do Ifes e na legislação em vigor, serão promovidas ações de promoção da equidade de gênero, de orientação sexual e de saúde ao longo do curso. Essas temáticas serão trabalhadas de forma transversal no currículo. A produção de projetos de Pesquisa e Extensão que envolvem essas temáticas serão incentivados pela Coordenação do Curso.

6.2. Metodologia

Durante o processo de ensino e aprendizagem os conteúdos serão trabalhados de forma interdisciplinar, buscando um aprendizado mais significativo segundo o qual o discente adquirirá capacidade de relacionar a teoria e a prática dentro de um universo de conhecimento, experiência e situações profissionais. Seu desenvolvimento técnico-científico será enriquecido por questionamentos e soluções inovadoras aplicadas a situações práticas ligadas à sua vida profissional. A interdisciplinaridade deverá constar de forma clara no Plano de Ensino Anual, evidenciando estratégias de integração entre componentes curriculares, buscando a construção de um saber menos fragmentado e dinâmico, em constante diálogo com o mundo do trabalho e sua cíclica transformação.

As situações de aprendizagem previstas em cada ano, no decorrer do Curso Técnico Integrado em Aquicultura, têm como eixo integrador a relação entre componentes curriculares que consideram o atendimento das demandas locais, estimulando a participação ativa dos discentes na busca de soluções para os desafios encontrados. Estudo de casos, visitas técnicas nas principais indústrias locais, pesquisas em diferentes fontes do saber, contato com empresas e especialistas da área constituem o rol de atividades a ser trabalhado no desenvolvimento dos conteúdos previstos.

A aplicação da metodologia proposta fundamenta-se no sistemático planejamento e avaliação dos seguintes pontos, durante todo o tempo de permanência do discente no curso:

- a. Compromisso com a aprendizagem – Os discentes devem assumir um compromisso com o curso, planejando sua progressão e estabelecendo suas atividades de acordo com as competências e habilidades previstas para o período letivo em que se encontram.
- b. Aprendizagem pela ação – Aos discentes são propiciadas situações, desde o início do curso, que possibilitam a vivência dos aspectos práticos da profissão, com atividades voltadas, inicialmente, para a aquisição de conhecimentos e habilidades básicas; posteriormente, para a participação em atividades específicas, sejam vinculadas a projetos de curta, média ou longa duração, sejam sob a forma de estágio optativo.
- c. Atuação em equipe – As competências relacionadas ao trabalho em equipe são desenvolvidas desde a participação em pequenos grupos, em que o discente desenvolve suas habilidades de cooperação e liderança situacional, até a integração a grupos maiores, envolvendo profissionais de várias áreas e instituições.
- d. Atividades progressivas e inter-relacionadas – As atividades propostas baseiam-se no estágio de desenvolvimento em que o discente se encontra, porém com o adequado estímulo à produção de novos conhecimentos e aquisição de novas competências. Sempre que possível, as atividades são inter-relacionadas, numa perspectiva transdisciplinar.
- e. Orientação individual – Para que o discente tenha oportunidades de desenvolver-se adequadamente, a atuação dos profissionais da Coordenadoria de Gestão Pedagógica, corresponde a possibilidade de auxiliar na orientação de estudos e de apoiar nas questões psicopedagógicas, propiciando situações que favoreçam o desenvolvimento do educando.

A execução desses pontos deverá ser planejada, avaliada e encaminhada pela equipe docente de cada período letivo, em conjunto com o representante da Coordenadoria de Gestão Pedagógica, por intermédio de reuniões periódicas. A realização das Reuniões Pedagógicas, bem como a responsabilidade dos docentes com relação à documentação, como a entrega de pautas, seguirá ao que está disposto no Regulamento da Organização Didática (ROD).

6.2.1. Organização do curso

A gestão acadêmico-administrativa do curso será realizada pela Coordenadoria do Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio, um órgão colegiado integrante do Ifes – Campus Piúma e que tem por finalidade articular

ações entre o ensino, a pesquisa, a extensão, e coordenar e fazer cumprir a política de ensino da instituição. Será exercida pelo coordenador do curso, docentes lotados na coordenação e contará com a participação da Coordenação de Gestão Pedagógica, além de representação estudantil.

6.2.2. Ações Integradoras

O Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio a cada período letivo implementará práticas interdisciplinares por meio de Ações Integradoras entre as disciplinas do período letivo, contemplando a articulação entre ensino, pesquisa e extensão.

O objetivo das Ações Integradoras é relacionar os conhecimentos das áreas básicas com o eixo tecnológico, buscando complementar a formação do discente; possibilitar o desenvolvimento de uma visão crítica e integrada dos conhecimentos adquiridos nas disciplinas; estimular a pesquisa e o desenvolvimento de raciocínio reflexivo e analítico sobre os conteúdos desenvolvidos em sala de aula e incentivar a criatividade e as habilidades pessoais e profissionais do discente.

Os professores são responsáveis por selecionar as disciplinas que irão se articular nas Ações Integradoras, assim como elaborar a proposta e orientar os discentes durante o seu desenvolvimento. As Ações Integradoras poderão configurar formas de avaliação do aprendizado do discente, e neste caso deverão ser realizadas de forma interdisciplinar, envolvendo os professores articulados na ação. Cada professor deve definir em seu plano de ensino quais critérios serão avaliados, assim como o peso atribuído à Ação Integradora no resultado da sua disciplina. As ações integradoras poderão ser desenvolvidas na forma de projetos, atividades, eventos, entre outros e não precisam abordar sempre as mesmas disciplinas. A cada ano podem ser selecionadas novas disciplinas que darão origem a novas propostas de Ações Integradoras.

6.3. Atendimento ao discente

Em consonância com o art. 3º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, o ensino deverá ser ministrado com base na igualdade de condições para o acesso

e permanência na escola. Com isso, além de oferecer os espaços formais de educação como espaços de prática da cidadania e da garantia da dignidade humana, faz-se necessária a implementação de ações que transformem vidas e garantam o pleno acesso a condições de estudo.

O Campus Piúma conta com uma boa estrutura física e um quadro de servidores com excelência em sua formação, fatos que favorecem a prestação de um ótimo atendimento aos discentes e à comunidade acadêmica.

No que se refere ao atendimento aos discentes com necessidades específicas, o docente proporcionará apoio a esses discentes, considerando suas particularidades e demandas. Conforme Resolução do Conselho Superior do Ifes nº 55/2017, os professores deverão conceder apoio educacional complementar ou suplementar agendado, quando os conteúdos programáticos e/ou metodologias de ensino regulares não forem suficientes para atender os discentes com necessidades específicas. Este apoio docente deverá constar no planejamento do professor e acontecer no horário de atendimento, definido em seu Plano Individual de Trabalho (PIT) e acordado com o discente. Quando necessário, será elaborado um Plano de Ensino Individual (PEI), construído pelo docente com colaboração do setor pedagógico responsável e do Napne. O PEI será solicitado quando o discente não puder ou não conseguir participar das práticas pedagógicas estabelecidas no Plano de Ensino do professor, após avaliação conjunta seguidamente de um diagnóstico pedagógico (elaborado pelo professor, coordenador, pedagogo e professor de AEE). Nele devem constar as ações pedagógicas indicadas como adequadas, conforme orientações para cada tipo de necessidade específica, a saber: adequações curriculares com flexibilização de conteúdos básicos, metodologias de ensino, recursos didáticos (material pedagógico e equipamentos, como utilização de textos ampliados, lupas ou outros recursos especiais) e formas de avaliação diferenciadas, quando for o caso.

6.3.1. Assistência Estudantil

A Assistência Estudantil visa promover e coordenar políticas de assistência ao corpo discente no âmbito do campus, atendendo aos aspectos sociais, econômicos, culturais e de saúde. Atualmente, a Assistência Estudantil conta

com as áreas de Assistência Social, de Psicologia e Atendimento à Saúde por meio de um profissional Técnico em Enfermagem.

A área de Atendimento à Saúde tem como objetivo prestar atendimento emergencial de primeiros socorros aos discentes e servidores, proporcionando agilidade no atendimento e encaminhamento ao Pronto Atendimento, em alguns casos. Paralelamente, desenvolve ações na área de prevenção, promoção e educação em saúde e conta com um profissional técnico em enfermagem. A sala de Enfermagem está localizada no bloco de ensino.

O Serviço de Psicologia busca oferecer um espaço de acolhimento e reflexão no/sobre o cotidiano escolar, atuando de forma multidisciplinar, em diálogo com os demais agentes que atuam no contexto da Instituição; considera as múltiplas necessidades dos discentes, favorecendo o processo de ensino-aprendizagem, em suas dimensões subjetiva, política, econômica, social e cultural e sobretudo considera a autonomia, o desenvolvimento social e pessoal. Atua no Setor uma profissional da Psicologia.

A área de Assistência Social mantém o acompanhamento aos(às) discentes em suas necessidades básicas, permitindo o exercício de direitos e deveres como membros da comunidade escolar no campus. O Setor conta com um Assistente Social, e o atendimento é feito em sala específica. São ofertados vários programas de apoio à formação discente que visam ao atendimento, preferencialmente, aos/às discentes em vulnerabilidade social, sendo eles: Auxílio-moradia; Auxílio-alimentação; Auxílio-transporte e Auxílio-financeiro. O acesso aos Programas acontece por meio de participação em Edital, com análise da situação de vulnerabilidade social discente/familiar, pelo profissional de Serviço Social. Após o ingresso no(s) Programa(s), cabe à Equipe Multidisciplinar iniciar o processo de acompanhamento da formação acadêmica dos discentes, com a realização de diferentes atividades, como por exemplo, entrevistas, reuniões/atendimentos individuais e/ou em grupo, visitas domiciliares, reunião com equipe pedagógica e docentes, reuniões com familiares, participação em Reuniões Pedagógicas Iniciais, Intermediárias e Finais e participação em Plantões e Reuniões de Pais.

6.3.2. Coordenadoria de Apoio ao Ensino

A Coordenadoria de Apoio ao Estudante (CAE) tem o objetivo de cumprir e fazer cumprir o Regulamento da Organização Didática e o Código de Ética e Disciplina do Corpo Discente do Ifes. É responsável, entre outras atividades, por recepcionar os(as) discentes na entrada e encaminhá-los, quando necessário ou solicitado, à Coordenadoria de Atendimento Multidisciplinar, Coordenadoria de Gestão Pedagógica e à Coordenadoria de Registro Acadêmico, para atendimento ou providências, além de informar horário de aulas, bem como possíveis alterações. Também faz veicular informação relativa às rotinas da Instituição junto aos discentes, mantém o registro de ausências, trocas e permutas de docentes atualizados.

6.3.3. Coordenadoria de Gestão Pedagógica

Cabe à Coordenadoria de Gestão Pedagógica a orientação a discentes e docentes quanto aos procedimentos didático-pedagógicos, cabe-lhe também a supervisão desses mesmos procedimentos. Entre suas funções principais, destacam-se: contribuir e colaborar com os setores para a implementação das políticas de ensino da Instituição; participar da elaboração do Projeto Pedagógico de Curso e outros projetos, orientando quanto aos aspectos técnicos e legais; orientar e assistir discentes e docentes, visando à melhoria do processo de ensino e do processo de aprendizagem; assessorar as coordenadorias no desenvolvimento de projetos e planos de ensino; participar da organização e execução de eventos para a atualização pedagógica do corpo docente; planejar e organizar atividades pedagógicas.

6.4. Matriz Curricular

A matriz curricular do Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio está organizada em disciplinas em regime anual com carga horária mínima de 3040 horas, sendo 1800 horas destinadas a componentes curriculares obrigatórios do Núcleo Comum, 1040 horas a componentes curriculares obrigatórios do Núcleo Profissional e 200 horas a componentes curriculares do Núcleo Integrador. As 3040 horas do curso distribuem-se ao longo de três anos, sendo 1000 horas no primeiro ano, 1040 no segundo e 1000 horas no terceiro

ano, trabalhadas ao longo de 40 semanas anuais, com uma carga horária semanal e diária de 30 horas e 6 horas, respectivamente. A carga horária diária compreenderá 6 aulas presenciais de 50 minutos de duração e uma aula à distância de 50 minutos, o que representa 16,7% do total da carga horária diária em formato remoto, compreendendo um total de 507 horas trabalhadas nesse formato ao longo do curso. Há, ainda, 400 horas destinadas à prática de estágio profissional não obrigatório, podendo totalizar 3440 horas de curso.

6.4.1. Estratégias para o desenvolvimento das atividades não presenciais

Atendendo à normativa específica que trata do uso de tecnologias educacionais e componentes curriculares nos cursos presenciais do Ifes (CONSUP/IFES nº 58 de 15 de outubro de 2021), no Curso Técnico de Aquicultura Integrado ao Ensino Médio, todos os componentes curriculares serão desenvolvidos no Curso Técnico de Aquicultura Integrado ao Ensino Médio, todos os componentes curriculares serão desenvolvidos presencialmente com parte da carga horária na modalidade a distância, com aproximadamente 17% da carga horária total dos componentes. O curso será organizado de forma que a carga horária diária desenvolvida a distância não ultrapasse o limite indicado no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT) ou em outro instrumento que venha a substituí-lo, observando, ainda, outras legislações vigentes relacionadas às formas de oferta.

A integração das tecnologias digitais aos conteúdos trabalhados em sala de aula torna possível a oferta de diferentes experiências de aprendizagem aos discentes e o emprego de práticas pedagógicas variadas pelo uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC). São considerados para esse trabalho o uso de ambientes virtuais e suas ferramentas. Neste ínterim, as metodologias ativas, como proposta metodológica também vêm ao encontro de um dos princípios da BNCC (Base Nacional Comum Curricular), pois promovem o discente ao papel de agente de seu processo de ensino e aprendizagem. Principalmente no ensino profissional integrado, essas práticas levam o discente a ter maiores oportunidades de interagir, vivenciar, propor soluções no seu campo futuro de atuação, tendo a oportunidade de criar oportunidades que mais acessem seu potencial criativo e cognitivo. Neste formato será possível o emprego de várias técnicas já conhecidas como as salas

de aulas invertidas, os seminários e discussões coletivas, os projetos de extensão, a pesquisa, a gamificação, entre outros. Dessa forma, unindo a tecnologia com o fazer-pensar, abrem-se várias oportunidades de construção individual e coletiva de aprendizagem, colaborando para uma sociedade líquida em constante transformação.

A carga horária à distância se constituirá de atividades a serem programadas pelo professor de cada disciplina do curso e, para fins de registro e desenvolvimento, deverá ocorrer por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) da instituição. O AVA possibilitará acesso a materiais pedagógicos, ferramentas assíncronas e síncronas, mídias educacionais, além de ferramentas de comunicação que propiciem as inter-relações sociais. Portanto, o AVA será utilizado no desenvolvimento das atividades curriculares e de apoio, como fóruns, chats, envio de tarefas, questionários, construção de glossários, disponibilização de recursos audiovisuais etc. Será também uma plataforma de interação e de controle da efetividade de estudos dos discentes, com ferramentas ou estratégias de ensino.

Caberá ao docente elaborar e entregar o Plano de Ensino da disciplina à Coordenação de Gestão Pedagógica e disponibilizá-lo no AVA, administrar o AVA, acompanhar e orientar os discentes no decorrer do período letivo quanto ao cumprimento das atividades propostas e frequência na sala virtual, avaliar os discentes, conforme o previsto no Plano de Ensino da disciplina, registrar frequência, conteúdo e notas no diário da disciplina no Sistema Acadêmico de acordo com o previsto no ROD e entregar os diários com os devidos registros à Coordenação de Registros Acadêmicos e à Coordenação de Gestão Pedagógica.

Os planos de ensino anuais deverão prever os elementos gerais orientados pelo Regulamento da Organização Didática e apresentar as atividades que serão desenvolvidas à distância, descrevendo:

- Carga horária das atividades a distância com mapa de atividades;
- Estratégia de mediação pedagógica;
- Forma de disponibilização do material didático;
- Acessibilidade dos materiais (no caso da necessidade de um Plano de Ensino Individual);

- Dinâmica dos momentos presenciais e não presenciais;
- Forma e datas das avaliações.

A Coordenadoria de Gestão Pedagógica e a Coordenadoria do Curso serão responsáveis pelo acompanhamento e instrução da execução integral das disciplinas e demais componentes curriculares.

Os docentes que ministrarem componentes curriculares neste curso deverão realizar formações específicas continuadas proporcionadas pela instituição, de forma a dar suporte para o planejamento, produção de materiais didáticos e mediação pedagógica, garantindo a execução das atividades propostas. As formações serão realizadas em conjunto com a Coordenadoria de Gestão Pedagógica e o Núcleo de Tecnologias Educacionais (NTE).

A equipe Pedagógica do campus manterá acompanhamento e suporte técnico na proposição de atividades e de avaliação, assim como será também elemento de intermediação constante entre discente e professor nas execuções das propostas didáticas. Como o trabalho pedagógico é uma atividade permanente e dinâmica, são previstos ajustes nas metodologias de aplicação e avaliação sempre que as condições individuais os fizerem necessários. Desse modo, a proposta de intermediação visa alcançar o máximo de discentes atendendo as especificidades individuais, sociais e cognitivas.

O material didático será produzido diretamente pelo professor com o apoio do NTE do campus. Outras tecnologias educacionais poderão ser utilizadas de forma complementar ao AVA para fins pedagógicos. A acessibilidade dos materiais será garantida a todos os discentes com necessidades específicas, uma vez que os docentes contarão com o suporte do Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Específicas - Napne e da Coordenadoria de Gestão Pedagógica.

A forma de integração dos momentos presenciais e não presenciais seguirá de acordo com a estratégia pedagógica escolhida pelo professor e apresentada no plano de ensino, com o apoio da Coordenadoria de Gestão Pedagógica e NTE, e a forma de avaliação seguirá o disposto no Regulamento de Organização Didática - ROD.

Os discentes ingressantes serão capacitados no uso do AVA em formações de ambientação organizadas pela gestão de ensino. Os laboratórios de informática

serão disponibilizados durante momentos programados e amplamente divulgados no turno e no contraturno do discente, de forma a garantir o acesso a computadores a toda a comunidade acadêmica. O acesso à rede é garantido a todos os discentes, pois o campus apresenta cobertura completa da rede de internet sem fio.

6.4.2. Organização da Matriz Curricular

As disciplinas que compõem a matriz curricular deverão estar articuladas entre si, fundamentadas nos conceitos de interdisciplinaridade e contextualização, além de garantir que tanto conhecimentos e saberes comuns necessários a todos os discentes, quanto uma formação que considere a diversidade e as características locais e especificidades regionais sejam trabalhados. Nesse sentido, o currículo é organizado em áreas de conhecimento, a saber:

- I - Linguagens;
- II - Matemática;
- III - Ciências da Natureza;
- IV - Ciências Humanas;
- V - Formação profissional.

O currículo deve contemplar essas cinco áreas do conhecimento, com tratamento metodológico que evidencie a contextualização e a interdisciplinaridade ou outras formas de interação e articulação entre diferentes campos de saberes específicos. Desse modo, a organização por áreas de conhecimento não dilui nem exclui componentes curriculares com especificidades e saberes próprios construídos e sistematizados, mas implica o fortalecimento das relações entre eles e a sua contextualização para apreensão e intervenção na realidade, requerendo planejamento e execução conjugados e cooperativos dos seus professores.

Assim, a integração entre as disciplinas favorece o aprendizado, uma vez que elas devem ser estudadas não em si ou para si mesmas, mas antes como ferramentas de estudo de forma a contribuir com a formação de um indivíduo ciente de sua identidade pessoal e social. Todo conceito com que se trabalha deve colaborar com a construção de uma perspectiva integrada e crítica do

saber. A abordagem proposta pelas disciplinas do **Núcleo da Base Comum** possibilita uma avaliação do conhecimento nesta área que não se restrinja apenas ao conteúdo disciplinar especializado, mas que favoreça também a ampliação da capacidade de compreensão e interpretação integrada dos fenômenos naturais. O **Núcleo de Formação Profissional** inclui todos os conteúdos pertinentes à formação técnica do educando, buscando o enfoque das necessidades regionais atreladas às atividades práticas e aos vários conteúdos das diferentes esferas do saber na área da Aquicultura. A área do **Núcleo Integrador** estabelece relações entre o ensino propedêutico, a vida cidadã e o mundo do trabalho, sendo composta por componentes curriculares optativos, a serem escolhidos pelos discentes de acordo com seus interesses e objetivos, trazendo flexibilidade ao currículo do discente.

Tabela 1. Matriz Curricular

DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORARIA ANUAL (HORAS / NÚMERO DE AULAS)										
Curso Técnico em Aquicultura										
	Componente Curricular		1ºAno		2ºAno		3ºAno		Total	
			Presencial	À Distância	Presencial	À Distância	Presencial	À Distância	Presencial	À Distância
Base Nacional Comum	Ciências humanas (480:00 / 576)	Filosofia			66:40 / 80	13:20 / 16	33:20 / 40	6:40 / 8	100 / 144	20 / 24
		Geografia			66:40 / 80	13:20 / 16	33:20 / 40	6:40 / 8	100 / 144	20 / 24
		História	66:40 / 80	13:20 / 16	33:20 / 40	6:40 / 8			100 / 144	20 / 24
		Sociologia	66:40 / 80	13:20 / 16			33:20 / 40	6:40 / 8	100 / 144	20 / 24
	Linguagens (480:00 / 576)	Arte					66:40 / 80	13:20 / 16	66 / 96	13 / 16
		Educação Física	66:40 / 80	13:20 / 16					66 / 96	13 / 16
		Língua Estrangeira Moderna (Inglês)	66:40 / 80	13:20 / 16					66 / 96	13 / 16
		Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	66:40 / 80	13:20 / 16	66:40 / 80	13:20 / 16	66:40 / 80	13:20 / 16	200 / 288	40 / 48
	Matemática (240:00 / 288)	Matemática	66:40 / 80	13:20 / 16	66:40 / 80	13:20 / 16	66:40 / 80	13:20 / 16	200 / 288	40 / 48
	Ciências da Natureza (600:00 / 720)	Biologia	66:40 / 80	13:20 / 16	66:40 / 80	13:20 / 16	33:20 / 40	6:40 / 8	166 / 240	33 / 40
		Física	66:40 / 80	13:20 / 16	33:20 / 40	6:40 / 8	66:40 / 80	13:20 / 16	166 / 240	33 / 40
		Química	66:40 / 80	13:20 / 16	66:40 / 80	13:20 / 16	33:20 / 40	6:40 / 8	166 / 240	33 / 40
	Total Base Nacional Comum		600:00 / 720	120:00 / 144	466:40 / 560	93:20 / 112	433:20 / 520	86:40 / 104	1500 / 2160	300 / 360
Núcleo Profissional	Introdução e Construções Aquícolas		100:00 / 120	20:00 / 24					100 / 144	20 / 24

	Oceanografia e Qualidade de Água para a Aquicultura	66:40 / 80	13:20 / 16					66 / 96	13 / 16
	Informática Básica e Aplicada	66:40 / 80	13:20 / 16					66 / 96	13 / 16
	Nutrição de Organismos Aquáticos e Tecnologias de Fabricação de Rações			66:40 / 80	13:20 / 16			66 / 96	13 / 16
	Aquicultura Continental			100:00 / 120	20:00 / 24			100 / 144	20 / 24
	Mecânica na Aquicultura			66:40 / 80	13:20 / 16			66 / 96	13 / 16
	Maricultura			100:00 / 120	20:00 / 24			100 / 144	20 / 24
	Cultivo de Espécies Alternativas					33:20 / 40	6:40 / 8	33 / 48	6 / 8
	Sanidade e Segurança do Pescado					66:40 / 80	13:20 / 16	66 / 96	13 / 16
	Tecnologia e Qualidade do Pescado					100:00 / 120	20:00 / 24	100 / 144	20 / 24
	Planejamento e Custos da Produção					66:40 / 80	13:20 / 16	66 / 96	13 / 16
	Tecnologias Ativas na Aquicultura					33:20 / 40	6:40 / 8	33 / 48	6 / 8
	Total Núcleo Profissional	233:20 / 280	46:40 / 56	333:20 / 400	66:40 / 80	300:00 / 360	60:00 / 72	866 / 1248	173 / 208
Núcleo Integrador	Optativas			66:40 / 80	13:20 / 16	100:00 / 120	20:00 / 24	166 / 240	33 / 40
	Total Núcleo Integrador			66:40 / 80	13:20 / 16	100:00 / 120	20:00 / 24	166 / 240	33 / 40
Total da Etapa Escolar		833:20 / 1000	166:40 / 200	866:40 / 1040	173:20 / 208	833:20 / 1000	166:40 / 200	2533 / 3648	506 / 608
Estágio (Não Obrigatório)								400	
Carga Horária Total do Curso (Etapa Escolar + Estágio)								3440	
Componentes Optativos e Atividades Acadêmicas Permanentes									
	Optativa (Investigação Científica)			33:20 / 40	6:40 / 8	33:20 / 40	6:40 / 8	66 / 96	13 / 16
	Optativa (Processos Criativos)			33:20 / 40	6:40 / 8	33:20 / 40	6:40 / 8	66 / 96	13 / 16
	Optativa (Mediação e Intervenção Cultural)			33:20 / 40	6:40 / 8	33:20 / 40	6:40 / 8	66 / 96	13 / 16
	Optativa (Empreendedorismo)			33:20 / 40	6:40 / 8	33:20 / 40	6:40 / 8	66 / 96	13 / 16

6.4.3. Componentes Curriculares Optativos

Os componentes curriculares optativos visam ao aprendizado em temas pertinentes à formação profissional e cidadã do técnico em Aquicultura. A carga horária de 200 horas do núcleo integrador será organizada em um rol de componentes curriculares optativos de 40 horas/ano cada. Os discentes deverão escolher componentes curriculares que versarão sobre temas geradores de acordo com o ano de oferta. Os discentes deverão escolher componentes curriculares que versarão sobre temas geradores de acordo com o ano de oferta. No segundo ano do curso deverão ser cumpridas a carga horária mínima de 80 horas, desenvolvidas em planos de ensino dedicados à problemática socioambiental local. No terceiro ano deverão ser cumpridas a carga horária mínima de 120 horas em componentes curriculares dedicados a questões socioeconômicas e do mundo do trabalho. Os componentes serão elaborados de forma a contemplar ao menos um dos seguintes eixos estruturantes:

- Investigação científica: componentes curriculares que enfatizem a ampliação da capacidade de investigação e compreensão do discente, aplicando o conhecimento sistematizado por meio da realização de práticas e produções científicas relativas a uma ou mais áreas de conhecimento, à formação técnica e profissional e/ou a temas transversais, com foco em ações que promovam transformações positivas na sociedade e no meio ambiente.
- Processos criativos: as propostas devem expandir a capacidade dos discentes de idealizar e realizar projetos criativos associados a uma ou mais áreas de conhecimento, à formação técnica e profissional e/ou temas transversais por meio da utilização e integração de diferentes linguagens, manifestações sensoriais, vivências artísticas, culturais, midiáticas e científicas aplicadas, visando impactos positivos na sociedade e no meio ambiente.
- Empreendedorismo: componentes curriculares que visem a expansão da capacidade dos discentes de mobilizar conhecimentos de diferentes áreas para empreender projetos pessoais ou coletivos a partir da identificação de desafios a serem vencidos, o planejamento de testes e o aprimoramento da ideia inicial de forma a promover transformações positivas na sociedade e no meio ambiente.

No primeiro semestre do ano de 2022 o Campus Piúma submeterá as ementas dos componentes curriculares optativos que serão ofertados nos segundos e terceiros anos do curso para apreciação em reunião da Câmara do Ensino Técnico do Instituto para aprovação. Após aprovação, as ementas serão encaminhadas à Coordenação de Registro Acadêmico antes do final do ano letivo, para serem ofertadas no ano letivo seguinte, estando disponíveis para matrícula. Os planos de ensino dos componentes curriculares optativos é que detalharão a abordagem da ementa a cada oferta. Esses serão submetidos previamente à análise da coordenação do curso e à análise pedagógica. Após as análises e eventuais ajustes, os planos de ensino dos componentes curriculares optativos deverão ser divulgados para os discentes com antecedência mínima de 60 dias antes do período de matrícula.

6.4.4. Temas transversais

Os temas transversais se apresentam como possíveis temas geradores, podendo ser abordados em projetos de ensino, pesquisa e extensão, assim como em abordagem individual dentro da ementa/conteúdos dos componentes curriculares. Visam a integração entre conhecimentos a partir de diferentes formas de colaboração interdisciplinar.

Os temas transversais serão abordados de forma interdisciplinar majoritariamente nos componentes curriculares apresentados na tabela abaixo.

Tema transversal	Educação alimentar e nutricional	Respeito e valorização do idoso	Educação ambiental	Educação para o trânsito	Educação em direitos humanos	História e cultura afro-brasileira e indígena	Música
Componente curricular							
Filosofia I						X	
Filosofia II	X		X		X		
Geografia I		X	X				
Geografia II			X			X	
História I		X	X			X	
História II		X			X	X	
Sociologia I	X		X		X	X	
Sociologia II	X	X	X		X		
Arte						X	
Educação Física	X					X	
Língua Estrangeira (Inglês)						X	
Língua Portuguesa e Literatura I						X	
Língua Portuguesa e Literatura II						X	
Língua Portuguesa e Literatura III					X	X	
Matemática I	X			X			X
Matemática II	X		X	X			
Matemática III	X			X	X		
Biologia I	X		X			X	
Biologia II		X				X	
Biologia III			X		X		
Física I			X	X			
Física II			X				X
Física III			X				X
Química I	X		X	X	X		
Química II	X		X	X	X		
Química III	X		X	X	X		
Informática Básica e Aplicada			X		X		X
Introdução e Construções Aquícolas			X				
Oceanografia e Qualidade de Água para a Aquicultura			X				
Aquicultura Continental	X		X				
Maricultura	X		X				
Mecânica na Aquicultura			X				
Nutrição de Organismos Aquáticos e Tecnologias de Fabricação de Rações	X		X	X			
Cultivo de Espécies Alternativas	X		X				
Planejamento e Custos da Produção			X		X	X	
Sanidade e Segurança do Pescado	X		X			X	
Tecnologia e Qualidade do Pescado	X		X			X	
Tecnologias Ativas na Aquicultura			X				

6.5. Ementário

6.5.1. Ementas do 1º ano

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio	Carga horária Total	66:40 / 13:20
Componente Curricular	História	Carga horária Teórica	80 horas
Período Letivo	1º	Carga Horária Prática	0 horas
Objetivos do Componente Curricular Gerais: • Analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir da pluralidade de procedimentos epistemológicos, científicos e tecnológicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a eles, considerando diferentes pontos de vista e tomando decisões baseadas em argumentos e fontes de natureza científica. • Avaliar criticamente as relações de diferentes grupos, povos e sociedades com a natureza (produção, distribuição e consumo) e seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à proposição de alternativas que respeitem e promovam a consciência, a ética socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional, nacional e global. • Observar as relações de produção, capital e trabalho em diferentes territórios, contextos e culturas, discutindo o papel dessas relações na construção, consolidação e transformação das sociedades. • Identificar e combater as diversas formas de injustiça, preconceito e violência, adotando princípios éticos, democráticos, inclusivos e solidários, e respeitando os Direitos Humanos. Específicos: • (EM13CHS101) Identificar, analisar e comparar diferentes fontes e narrativas expressas em diversas linguagens, com vistas à compreensão de ideias filosóficas e de processos e eventos históricos, geográficos, políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais. • (EM13CHS102) Identificar, analisar e discutir as circunstâncias históricas, geográficas, políticas, econômicas, sociais, ambientais e culturais de matrizes conceituais (etnocentrismo, racismo, evolução, modernidade, cooperativismo/desenvolvimento etc.), avaliando criticamente seu significado histórico e comparando-as a narrativas que contemplem outros agentes e discursos. • (EM13CHS105) Identificar, contextualizar e criticar tipologias evolutivas (populações nômades e sedentárias, entre outras) e oposições dicotômicas (cidade/campo, cultura/ natureza, civilizados/bárbaros, razão/emoção, material/virtual etc.), explicitando suas ambiguidades. • (EM13CHS301) Problematicar hábitos e práticas individuais e coletivos de produção, reaproveitamento e descarte de resíduos em metrópoles, áreas urbanas e rurais, e comunidades com diferentes características socioeconômicas, e elaborar e/ou selecionar propostas de ação que promovam a sustentabilidade socioambiental, o combate à poluição sistêmica e o consumo responsável. • (EM13CHS402) Analisar e comparar indicadores de emprego, trabalho e renda em diferentes espaços, escalas e tempos, associando-os a processos de estratificação e desigualdade socioeconômica. • (EM13CHS404) Identificar e discutir os múltiplos aspectos do trabalho em diferentes circunstâncias e contextos históricos e/ou geográficos e seus efeitos sobre as gerações, em especial, os jovens, levando em consideração, na atualidade, as transformações técnicas, tecnológicas e informacionais. • (EM13CHS404) Identificar e discutir os múltiplos aspectos do trabalho em diferentes circunstâncias e contextos históricos e/ou geográficos e seus efeitos sobre as gerações, em especial, os jovens, levando em consideração, na atualidade, as transformações técnicas, tecnológicas e informacionais. • (EM13CHS503) Identificar diversas formas de violência (física, simbólica, psicológica etc.), suas principais vítimas, suas causas sociais, psicológicas e afetivas, seus significados e usos políticos, sociais e culturais, discutindo e avaliando mecanismos para combatê-las, com base em argumentos éticos. • (EM13CHS504) Analisar e avaliar os impasses ético-políticos decorrentes das transformações culturais, sociais, históricas, científicas e tecnológicas no mundo contemporâneo e seus desdobramentos nas atitudes e nos valores de indivíduos, grupos sociais, sociedades e culturas.			
Ementa			

Cultura, sociedade e ciência; introdução aos estudos históricos; do nomadismo ao sedentarismo; surgimento do estado; ocupação do continente americano; povos originários da América. Sociedade, economia e meio ambiente; formação dos estados nacionais na Europa; expansão marítima; Brasil pré-colonial (1500-1534); colonização brasileira; administração colonial e os poderes locais; o projeto agrícola na exploração colonial; empresa açucareira; a questão escravocrata; outras atividades econômicas coloniais. Trabalho e transformação social; União Ibérica; invasões no Brasil colonial (francesa e holandesa); economia mineradora; revoltas coloniais (nativistas; emancipacionistas). Diversidade, ética e direitos humanos; Guerras Napoleônicas; Brasil sede da coroa; regência de D. Pedro; processo de independência; primeiro reinado; período regencial; segundo reinado; período republicano; atualidades no Brasil. Temas Transversais - História e cultura afro-brasileira e indígena, Educação ambiental; Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso				
Bibliografia Básica				
Item	Autor	ISBN	Quant.	Link Internet (catálogo Virtual)
1	ARRUDA, José Jobson de A.; PILETTI, Nelson. Toda a história: história geral e história do Brasil, volume único. 13. ed. São Paulo: Ática, 2009. 728 p.	9788508113095	3	
2	COTRIM, Gilberto. História global: Brasil e Geral: volume único. [10. ed.]. São Paulo: Saraiva, 2012. 720 p.	9788502179806	8	
3	VICENTINO, Cláudio. História geral: ensino médio. 11. ed. São Paulo: Scipione, 2006. 542 p.	9788526283657	3	
Bibliografia Complementar				
1	FERREIRA, João Paulo Mesquita Hidalgo; FERNANDES, Luiz Estevam de Oliveira. Nova história integrada: manual do professor: volume 2, história ensino médio. 3. ed. Campinas: Companhia da Escola, 2013. 400 p.	9788567061191	1	
2	MOTA, Myriam Becho; BRAICK, Patrícia Ramos. História: das cavernas ao terceiro milênio. 1. ed. São Paulo: Moderna, 1999. 632 p.	8516018105	1	
3	PELLEGRINI, Marco César; DIAS, Adriana Machado; GRINBERG, Keila. Novo olhar história: 1. 2. ed. São Paulo: FTD, 2013. 288, 112 p.	9788532285027	1	
4	SCHMIDT, Mario Furley. Nova história crítica: ensino médio: volume único. São Paulo: Nova Geração, 2005. 840 p.	9788576780281	2	
5	VICENTINO, Cláudio; DORIGO, Gianpaolo. História para o ensino médio: história geral e do Brasil. 3. ed. São Paulo: Scipione, 2008. 632, 112 p.	9788526270657	1	

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio	Carga horária Total	66:40 / 13:20
Componente Curricular	Sociologia I	Carga horária Teórica	80 horas
Período Letivo	1º ano	Carga Horária Prática	0 horas
Objetivos do Componente Curricular Gerais: • Analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir da pluralidade de procedimentos epistemológicos, científicos e tecnológicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a eles, considerando diferentes pontos de vista e tomando decisões baseadas em argumentos e fontes de natureza científica. • Analisar e avaliar criticamente as relações de diferentes grupos, povos e sociedades com a natureza (produção, distribuição e consumo) e seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à proposição de alternativas que respeitem e promovam a consciência, a ética socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional, nacional e global. • Analisar as relações de produção, capital e trabalho em diferentes territórios, contextos e culturas, discutindo o papel dessas relações na construção, consolidação e transformação das sociedades. • Identificar e combater as diversas formas de injustiça, preconceito e violência, adotando princípios éticos, democráticos, inclusivos e solidários, e respeitando os Direitos Humanos. Específicos: • (EM13CHS102) Identificar, analisar e discutir as circunstâncias históricas, geográficas, políticas, econômicas, sociais, ambientais e culturais de matrizes conceituais (etnocentrismo, racismo, evolução, modernidade, cooperativismo/desenvolvimento etc.), avaliando criticamente seu significado histórico e comparando-as a narrativas que contemplem outros agentes e discursos. • (EM13CHS104) Analisar objetos e vestígios da cultura material e imaterial de modo a identificar conhecimentos, valores, crenças e práticas que caracterizam a identidade e a diversidade cultural de diferentes sociedades inseridas no tempo e no espaço. • (EM13CHS105) Identificar, contextualizar e criticar tipologias evolutivas (populações nômades e sedentárias, entre outras) e oposições dicotômicas (cidade/campo, cultura/ natureza, civilizados/bárbaros, razão/emoção, material/virtual etc.), explicitando suas ambiguidades. • (EM13CHS302) Analisar e avaliar criticamente os impactos econômicos e socioambientais de cadeias produtivas ligadas à exploração de recursos naturais e às atividades agropecuárias em diferentes ambientes e escalas de análise, considerando o modo de vida das populações locais - entre elas as indígenas, quilombolas e demais comunidades tradicionais -, suas práticas agroextrativistas e o compromisso com a sustentabilidade. • (EM13CHS401) Identificar e analisar as relações entre sujeitos, grupos, classes sociais e sociedades com culturas distintas diante das transformações técnicas, tecnológicas e informacionais e das novas formas de trabalho ao longo do tempo, em diferentes espaços (urbanos e rurais) e contextos. • (EM13CHS502) Analisar situações da vida cotidiana, estilos de vida, valores, condutas etc., desnaturalizando e problematizando formas de desigualdade, preconceito, intolerância e discriminação, e identificar ações que promovam os Direitos Humanos, a solidariedade e o respeito às diferenças e às liberdades individuais. • (EM13CHS304) Analisar os impactos socioambientais decorrentes de práticas de instituições governamentais, de empresas e de indivíduos, discutindo as origens dessas práticas, selecionando, incorporando e promovendo aquelas que favoreçam a consciência e a ética socioambiental e o consumo responsável. • (EM13CHS403) Caracterizar e analisar os impactos das transformações tecnológicas nas relações sociais e de trabalho próprias da contemporaneidade, promovendo ações voltadas à superação das desigualdades sociais, da opressão e da violação dos Direitos Humanos. • (EM13CHS503) Identificar diversas formas de violência (física, simbólica, psicológica etc.), suas principais vítimas, suas causas sociais, psicológicas e afetivas, seus significados e usos políticos, sociais e culturais, discutindo e avaliando mecanismos para combatê-las, com base em argumentos éticos. • (EM13CHS601) Identificar e analisar as demandas e os protagonismos políticos, sociais e culturais dos povos indígenas e das populações afrodescendentes (incluindo as quilombolas) no Brasil			

contemporâneo considerando a história das Américas e o contexto de exclusão e inclusão precária desses grupos na ordem social e econômica atual, promovendo ações para a redução das desigualdades étnico-raciais no país. • (EM13CHS303) Debater e avaliar o papel da indústria cultural e das culturas de massa no estímulo ao consumismo, seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à percepção crítica das necessidades criadas pelo consumo e à adoção de hábitos sustentáveis. • (EM13CHS103) Elaborar hipóteses, selecionar evidências e compor argumentos relativos a processos políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e epistemológicos, com base na sistematização de dados e informações de diversas naturezas (expressões artísticas, textos filosóficos e sociológicos, documentos históricos e geográficos, gráficos, mapas, tabelas, tradições orais, entre outros).				
Ementa Cultura, sociedade e ciência; ciências naturais e ciências sociais; determinismos naturais: racismo; sexismo; determinismo geográfico; características do conceito de cultura; culturas popular, erudita e de massa; etnocentrismo; exotismo; relativismo cultural; principais teorias sobre a cultura; crítica ao evolucionismo cultural. sociedade, economia e meio ambiente; teorias sobre a reciprocidade; políticas públicas para promover a diversidade cultural no Brasil: povos tradicionais, indígenas e comunidades quilombolas. Trabalho e transformação social; neutralidade científica; coesão social e anomia; consciência coletiva e consciência individual; divisão social do trabalho e formas de solidariedade social. materialismo histórico; infraestrutura e superestrutura; classes sociais; ciência, ideologia e alienação. neutralidade axiológica; grupos de status, classes sociais e partidos políticos; tipos puros de dominação; tipos puros de ação social; economia e religião. Diversidade, ética e direitos humanos; estabelecidos e outsiders; sóciodinâmica da estigmatização; carisma grupal, controle das instituições e configurações de poder; dominação simbólica; lutas por reconhecimento- educação, reprodução e transformação social. Temas transversais: Educação alimentar e nutricional; Educação em direitos humanos; História e cultura afro-brasileira e indígena; Educação ambiental				
Pré ou co-requisitos Não há.				
Bibliografia básica				
Item	Autor	ISBN	Quant.	Link Internet (catálogo Virtual)
1	DAMATTA, Roberto. Relativizando: uma introdução à antropologia social. Rio de Janeiro: Rocco, 2010. 285 p	8532501540	5	
2	LARAIA, Roque de Barros. Cultura: um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Zahar, c1986. 117 p.	9788571104389	10	
3	WEBER, Max. A ética protestante e o espírito do capitalismo. São Paulo: Martin Claret, 2013. 301 p.	9788572329750	4	
Bibliografia complementar				
1	BOURDIEU, Pierre. Escritos de educação. 16. ed. Petrópolis: Vozes, 2015. 279 p.	9788532620538	3	
2	CASTRO, Celso (Org.). Evolucionismo cultural: textos de Morgan, Tylor e Frazer. Rio de Janeiro: Zahar, 2005. 127 p.	9788571108578	4	
3	CID, Eduardo Fausto Kuster. et al INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO Campus Piúma. Abordagens territoriais e práticas pedagógicas em territórios pesqueiros. Vitória: Cousa, 2018. 185 p	9788595780644	1	
4	DURKHEIM, Émile. As regras do método sociológico. 1. ed. São Paulo: Edipro, 2012. 159 p.	9788572838061	2	

5	FILGUEIRAS, MP. Et al (Org). Estruturas Tradicionais e Racionalidades Econômicas. Edição dos autores. Piuma, 2020.	9786500050806	1	
6	MARTINS, Carlos B. O que é sociologia. 1. ed. São Paulo: Brasiliense, 1982. 100 p.	9788511010572	5	
7	MARX, Karl. O capital: crítica da economia política: livro primeiro: o processo de produção do capital. 35. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2017. 1. v.	9788520004678	5	

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio	Carga horária Total	66:40 / 13:20
Componente Curricular	Educação Física	Carga horária Teórica	25 horas
Período Letivo	1º ano	Carga Horária Prática	55 horas

Objetivos do Componente Curricular

Gerais:

- Compreender o funcionamento das diferentes linguagens e práticas culturais (artísticas, corporais e verbais) e mobilizar esses conhecimentos na recepção e produção de discursos nos diferentes campos de atuação social e nas diversas mídias, para ampliar as formas de participação social, o entendimento e as possibilidades de explicação e interpretação crítica da realidade e para continuar aprendendo.
- Compreender os processos identitários, conflitos e relações de poder que permeiam as práticas sociais de linguagem, respeitando as diversidades e a pluralidade de ideias e posições, e atuar socialmente com base em princípios e valores assentados na democracia, na igualdade e nos Direitos Humanos, exercitando o autoconhecimento, a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, e combatendo preconceitos de qualquer natureza.
- Utilizar diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais) para exercer, com autonomia e colaboração, protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva, de forma crítica, criativa, ética e solidária, defendendo pontos de vista que respeitem o outro e promovam os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável, em âmbito local, regional e global.
- Compreender os processos de produção e negociação de sentidos nas práticas corporais, reconhecendo-as e vivenciando-as como formas de expressão de valores e identidades, em uma perspectiva democrática e de respeito à diversidade.
- Mobilizar práticas de linguagem no universo digital, considerando as dimensões técnicas, críticas, criativas, éticas e estéticas, para expandir as formas de produzir sentidos, de engajar-se em práticas autorais e coletivas, e de aprender a aprender nos campos da ciência, cultura, trabalho, informação e vida pessoal e coletiva.

Específicos:

- (EM13LGG101) Compreender e analisar processos de produção e circulação de discursos, nas diferentes linguagens, para fazer escolhas fundamentadas em função de interesses pessoais e coletivos.
- (EM13LGG102) Analisar visões de mundo, conflitos de interesse, preconceitos e ideologias presentes nos discursos veiculados nas diferentes mídias, ampliando suas possibilidades de explicação, interpretação e intervenção crítica da/na realidade.
- (EM13LGG104) Utilizar as diferentes linguagens, levando em conta seus funcionamentos, para a compreensão e produção de textos e discursos em diversos campos de atuação social.
- (EM13LGG202) Analisar interesses, relações de poder e perspectivas de mundo nos discursos das diversas práticas de linguagem (artísticas, corporais e verbais), compreendendo criticamente o modo como circulam, constituem-se e (re) produzem significação e ideologias.
- (EM13LGG204) Dialogar e produzir entendimento mútuo, nas diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais), com vistas ao interesse comum pautado em princípios e valores de equidade assentados na democracia e nos Direitos Humanos.
- (EM13LGG301) Participar de processos de produção individual e colaborativa em diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais), levando em conta suas formas e seus funcionamentos, para produzir sentidos em diferentes contextos.
- (EM13LGG303) Debater questões polêmicas de relevância social, analisando diferentes argumentos e opiniões, para formular, negociar e sustentar posições, frente à análise de perspectivas distintas.
- (EM13LGG501) Selecionar e utilizar movimentos corporais de forma consciente e intencional para interagir socialmente em práticas corporais, de modo a estabelecer relações construtivas, empáticas, éticas e de respeito às diferenças.
- (EM13LGG502) Analisar criticamente preconceitos, estereótipos e relações de poder presentes nas práticas corporais, adotando posicionamento contrário a qualquer manifestação de injustiça e desrespeito a direitos humanos e valores democráticos.
- (EM13LGG503) Vivenciar práticas corporais e significá-las em seu projeto de vida, como forma de autoconhecimento, autocuidado com o corpo e com a saúde, socialização e entretenimento.

• (EM13LGG701) Explorar tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), compreendendo seus princípios e funcionalidades, e utilizá-las de modo ético, criativo, responsável e adequado a práticas de linguagem em diferentes contextos. • (EM13LGG702) Avaliar o impacto das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) na formação do sujeito e em suas práticas sociais, para fazer uso crítico dessa mídia em práticas de seleção, compreensão e produção de discursos em ambiente digital. • (EM13LGG703) Utilizar diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais em processos de produção coletiva, colaborativa e projetos autorais em ambientes digitais.				
Ementa História da educação física e as influências dos diferentes marcadores sociais (cultura afro-brasileira, classe social etc.) na construção das diversas práticas corporais. Experimentação de gestos de diferentes práticas corporais (jogos e brincadeiras, esportes, lutas, danças, ginásticas e práticas corporais de aventura) e sua relação com os princípios da competição, do lazer, da profissionalização e do alto rendimento. Classificação e prática dos esportes com base nos critérios: cooperação, interação com o adversário, ambiente, desempenho comparado e objetivos táticos da ação. Vivência de habilidades físicas básicas: flexibilidade, equilíbrio, força, resistência e coordenação a partir de diferentes práticas corporais. Promoção da atividade física para um propósito vida ativa e saudável, estabelecendo conexões com fatores psicológicos, nutricionais, sociais, culturais e ambientais. Problemática do sedentarismo, obesidade, e as consequências da inatividade física na sociedade. Influência das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) e dos avanços tecnológicos na cultura corporal do movimento.				
Temas transversais: Educação alimentar e nutricional; História e cultura afro-brasileira e indígena				
Pré ou co-requisitos Não há.				
Bibliografia básica				
Item	Autor	ISBN	Quant.	Link Internet (catálogo Virtual)
1	GOMES, Ivan Marcelo et al. (Org.). O Esporte na cidade: capítulos de sua história em Vitória. Vitória: EDUFES, 2014. 162 p.	9788577721955	3	
2	NISTA-PICCOLO, Vilma Lení; MOREIRA, Wagner Wey. Esporte para a vida no ensino médio. 1. ed. São Paulo: Telos, 2012. 159 p. (Coleção Educação Física Escolar.)	9788564311220	6	
3	RIBEIRO, Jorge L. S. Conhecendo o voleibol. 2. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2006. 175 p. ISBN 8573321911	8573321911	5	
4	STIGGER, Marco Paulo. Educação física, esporte e diversidade. São Paulo: Autores Associados, 2005. 125 p. (Coleção educação física e esportes)	8574961361	5	
Bibliografia complementar				
1	FERNANDO Jaime González; Suraya Cristina Darido; Amauri Aparecido Bássoli de Oliveira. (org.). Ginástica, dança e atividades circenses. Prefácio de Ricardo Garcia Cappelli. Maringá: Eduem, 2014.	9788576286059	Digital	Disponível em: https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/126798/ginastica.pdf?sequence=1 – Acesso em 08/07/2021
2	FERNANDO Jaime González; Suraya Cristina Darido; Amauri Aparecido Bássoli de Oliveira. (org.) Esportes de marca e com rede divisória ou muro/parede de rebote: badminton, peteca, tênis de campo, tênis de mesa, voleibol, atletismo.	9788576286035	Digital	Disponível em: https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/134876/000955002.pdf?sequence=1 Acesso em 08/07/2021

	Prefácio de Ricardo Garcia Cappelli. Maringá: Eduem, 2014.			
3	FERNANDO Jaime González; Suraya Cristina Darido; Amauri Aparecido Bássoli de Oliveira. (org.) Esportes de invasão: basquetebol, futebol, futsal, handebol, ultimate frisbee. Prefácio de Ricardo Garcia Cappelli. Maringá: Eduem, 2014.	9788576286028	Digital	Disponível em: https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/170984/001055489.pdf?sequence=1&isAllowed=y Acesso em 08/07/2021
4	FERNANDO Jaime González; Suraya Cristina Darido; Amauri Aparecido Bássoli de Oliveira. Lutas, capoeira e práticas corporais de aventura. org.; prefácio de Ricardo Garcia Cappelli. Maringá: Eduem, 2014.	9788576286042	Digital	Disponível em: https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/126799/lutas.pdf?sequence=1&isAllowed=y Acesso em 08/07/2021
5	LIVRO DIDÁTICO PÚBLICO: Educação Física / vários autores. Curitiba: SEED-PR, 2006. 248 p.	8585380322	Digital	Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/livro_didatico/edfisica.pdf Acesso em 08/07/2021

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio	Carga horária Total	66:40 / 13:20
Componente Curricular	Língua Estrangeira	Carga horária Teórica	80 horas
Período Letivo	1º Ano	Carga Horária Prática	0 horas
Objetivos do Componente Curricular Gerais: • Compreender o funcionamento das diferentes linguagens e práticas culturais (artísticas, corporais e verbais) e mobilizar esses conhecimentos na recepção e produção de discursos nos diferentes campos de atuação social e nas diversas mídias, para ampliar as formas de participação social, o entendimento e as possibilidades de explicação e interpretação crítica da realidade e para continuar aprendendo. • Compreender os processos identitários, conflitos e relações de poder que permeiam as práticas sociais de linguagem, respeitando as diversidades e a pluralidade de ideias e posições, e atuar socialmente com base em princípios e valores assentados na democracia, na igualdade e nos Direitos Humanos, exercitando o autoconhecimento, a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, e combatendo preconceitos de qualquer natureza. • Utilizar diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais) para exercer, com autonomia e colaboração, protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva, de forma crítica, criativa, ética e solidária, defendendo pontos de vista que respeitem o outro e promovam os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável, em âmbito local, regional e global. • Compreender as línguas como fenômeno (geo)político, histórico, cultural, social, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso, reconhecendo suas variedades e vivenciando-as como formas de expressões identitárias, pessoais e coletivas, bem como agindo no enfrentamento de preconceitos de qualquer natureza. • Mobilizar práticas de linguagem no universo digital, considerando as dimensões técnicas, críticas, criativas, éticas e estéticas, para expandir as formas de produzir sentidos, de engajar-se em práticas autorais e coletivas, e de aprender a aprender nos campos da ciência, cultura, trabalho, informação e vida pessoal e coletiva. Específicos: • (EM13LGG101) - Compreender e analisar processos de produção e circulação de discursos, nas diferentes linguagens, para fazer escolhas fundamentadas em função de interesses pessoais e coletivos. • (EM13LGG102) - Analisar visões de mundo, conflitos de interesse, preconceitos e ideologias presentes nos discursos veiculados nas diferentes mídias, ampliando suas possibilidades de explicação, interpretação e intervenção crítica da/na realidade. • (EM13LGG103) - Analisar o funcionamento das linguagens, para interpretar e produzir criticamente discursos em textos de diversas semioses (visuais, verbais, sonoras, gestuais). • (EM13LGG104) - Utilizar as diferentes linguagens, levando em conta seus funcionamentos, para a compreensão e produção de textos e discursos em diversos campos de atuação social. • (EM13LGG202) - Analisar interesses, relações de poder e perspectivas de mundo nos discursos das diversas práticas de linguagem (artísticas, corporais e verbais), compreendendo criticamente o modo como circulam, constituem-se e (re)produzem significação e ideologias. • (EM13LGG301) - Participar de processos de produção individual e colaborativa em diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais), levando em conta suas formas e seus funcionamentos, para produzir sentidos em diferentes contextos. • (EM13LGG302) - Posicionar-se criticamente diante de diversas visões de mundo presentes nos discursos em diferentes linguagens, levando em conta seus contextos de produção e de circulação. • (EM13LGG303) - Debater questões polêmicas de relevância social, analisando diferentes argumentos e opiniões, para formular, negociar e sustentar posições, frente à análise de perspectivas distintas. • (EM13LGG305) - Mapear e criar, por meio de práticas de linguagem, possibilidades de atuação social, política, artística e cultural para enfrentar desafios contemporâneos, discutindo princípios e objetivos dessa atuação de maneira crítica, criativa, solidária e ética.			

• (EM13LGG402) - Empregar, nas interações sociais, a variedade e o estilo de língua adequados à situação comunicativa, ao(s) interlocutor(es) e ao gênero do discurso, respeitando os usos das línguas por esse(s) interlocutor(es) e sem preconceito linguístico. • (EM13LGG403) - Fazer uso do inglês como língua de comunicação global, levando em conta a multiplicidade e variedade de usos, usuários e funções dessa língua no mundo contemporâneo.				
Ementa Contato com a língua inglesa através de falantes nativos e que tenham o inglês como segunda língua ou língua estrangeira; Aprimoramento dos recursos gramaticais e lexicais para envolvimento em atividades que se organizem em língua inglesa falada ou quando a escrita e a leitura se fizerem necessárias; Progressão processual de adequação gramatical, lexical, vocabular e de pronúncia; Desenvolvimento de habilidades de leitura em língua estrangeira, sabendo-se que tais habilidades não são as mesmas para leitura em língua materna; Contato com gama variada de textos que circulam em fontes diversas; Prática de diálogo e debate com foco na língua alvo; Desenvolvimento e aprimoramento de competências comunicativas.				
Temas Transversais: História, Cultura e Memória; Ancestralidade e Identidade; Corpo, Corporeidade e Movimento.				
Pré ou co-requisitos Não há.				
Bibliografia básica				
Item	Autor	ISBN	Quant.	Link Internet (catálogo Virtual)
1	RICHARDS, Jack C. Interchange: intro student's book. 4th ed. New York: Cambridge University, c2013.	9781107648661	10	
2	RICHARDS, Jack C.; HULL, Jonathan; PROCTOR, Susan. Interchange: student's book 1. 4th ed. New York: Cambridge University, c2013.	9781107648678	10	
3	SWAN, Michael; WALTER, Catherine. Oxford english grammar course: advanced: with answers. Oxford: Oxford University Press, 2011.	9780194312509	4	
Bibliografia complementar				
1	SWAN, Michael; WALTER, Catherine. Oxford english grammar course: advanced: with answers. Oxford: Oxford University Press, 2011.	9780194312509	4	
2	LIBERATO, Wilson. Compact english book: inglês: ensino médio, volume único. São Paulo: FTD, 1998.	8532241964	1	
3	PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira e. Ensino de língua inglesa no ensino médio: teoria e prática. 1. ed. São Paulo: SM, 2012.	978857375988	5	
4	SANTOS, Denise. O ensino de língua inglesa: foco em estratégia. Barueri: Disal, c2012.	97888578441050	6	
5	DE WITT, Ray. How to prepare for IELTS. England: British Council, 2008.	0863551750	1	

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio	Carga horária Total	66:40 / 13:20
Componente Curricular	Língua Portuguesa e Literatura I	Carga horária Teórica	80 horas
Período Letivo	1º Ano	Carga Horária Prática	0 horas

Objetivos do Componente Curricular

Gerais:

- Compreender o funcionamento das diferentes linguagens e práticas culturais (artísticas, corporais e verbais) e mobilizar esses conhecimentos na recepção e produção de discursos nos diferentes campos de atuação social e nas diversas mídias, para ampliar as formas de participação social, o entendimento e as possibilidades de explicação e interpretação crítica da realidade e para continuar aprendendo.
- Compreender os processos identitários, conflitos e relações de poder que permeiam as práticas sociais de linguagem, respeitando as diversidades e a pluralidade de ideias e posições, e atuar socialmente com base em princípios e valores assentados na democracia, na igualdade e nos Direitos Humanos, exercitando o autoconhecimento, a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, e combatendo preconceitos de qualquer natureza.
- Utilizar diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais) para exercer, com autonomia e colaboração, protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva, de forma crítica, criativa, ética e solidária, defendendo pontos de vista que respeitem o outro e promovam os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável, em âmbito local, regional e global.
- Compreender as línguas como fenômeno (geo)político, histórico, cultural, social, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso, reconhecendo suas variedades e vivenciando-as como formas de expressões identitárias, pessoais e coletivas, bem como agindo no enfrentamento de preconceitos de qualquer natureza.
- Mobilizar práticas de linguagem no universo digital, considerando as dimensões técnicas, críticas, criativas, éticas e estéticas, para expandir as formas de produzir sentidos, de engajar-se em práticas autorais e coletivas, e de aprender a aprender nos campos da ciência, cultura, trabalho, informação e vida pessoal e coletiva.

Específicos:

- (EM13LGG101) Compreender e analisar processos de produção e circulação de discursos, nas diferentes linguagens, para fazer escolhas fundamentadas em função de interesses pessoais e coletivos.
- (EM13LGG102) Analisar visões de mundo, conflitos de interesse, preconceitos e ideologias presentes nos discursos veiculados nas diferentes mídias, ampliando suas possibilidades de explicação, interpretação e intervenção crítica da/na realidade.
- (EM13LGG103) Analisar o funcionamento das linguagens, para interpretar e produzir criticamente discursos em textos de diversas semioses (visuais, verbais, sonoras, gestuais).
- (EM13LGG104) Utilizar as diferentes linguagens, levando em conta seus funcionamentos, para a compreensão e produção de textos e discursos em diversos campos de atuação social.
- (EM13LGG202) Analisar interesses, relações de poder e perspectivas de mundo nos discursos das diversas práticas de linguagem (artísticas, corporais e verbais), compreendendo criticamente o modo como circulam, constituem-se e (re)produzem significação e ideologias.
- (EM13LGG203) Analisar os diálogos e os processos de disputa por legitimidade nas práticas de linguagem e em suas produções (artísticas, corporais e verbais).
- (EM13LGG204) Dialogar e produzir entendimento mútuo, nas diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais), com vistas ao interesse comum pautado em princípios e valores de equidade assentados na democracia e nos Direitos Humanos.
- (EM13LGG301) Participar de processos de produção individual e colaborativa em diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais), levando em conta suas formas e seus funcionamentos, para produzir sentidos em diferentes contextos.
- (EM13LGG302) Posicionar-se criticamente diante de diversas visões de mundo presentes nos discursos em diferentes linguagens, levando em conta seus contextos de produção e de circulação.
- (EM13LGG303) Debater questões polêmicas de relevância social, analisando diferentes argumentos e opiniões, para formular, negociar e sustentar posições, frente à análise de perspectivas distintas.

- (EM13LGG401) Analisar criticamente textos de modo a compreender e caracterizar as línguas como fenômeno (geo)político, histórico, social, cultural, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.

Ementa

O Processo de Comunicação e os seus elementos constitutivos; As Concepções de Linguagem e Língua, suas peculiaridades de uso e produção; Multimodalidades linguísticas e discursivas nas diversas práticas sociais; Variações e mudanças linguísticas (fonológicas, fonéticas, lexicais) no tempo-espço das relações sociais; Os Gêneros do Discurso: concepções, características de constituição e as condições de produção; Texto, Textualidade e Discurso: processos de construção de sentidos; A semântica e a semiótica nas práticas linguageiras; A Literatura e as suas funções sociais no processo de criação artística e construção da consciência crítica; Literatura, Memória e História: a construção do cânone literário brasileiro; A Literatura Negro-Brasileira e a Literatura Indígena: conceitos, processos de produção estético-literária. A Narrativa e a Descritiva: aspectos constitutivos na contação de histórias. A Linguagem e as TDIC: novos formatos de produção, distribuição e circulação de textos e discursos no contexto digital; História e Formação da Língua Portuguesa: origem e desdobramentos de sua variação nos contextos histórico, social, político, econômico e ideológico; Diversidade Étnico-Racial e Políticas Linguísticas na Comunidade dos Países de Língua Portuguesa.

Temas Transversais: História, Cultura e Memória; Ancestralidade e Identidade; Corpo, Corporeidade e Movimento.

Pré ou co-requisitos

Não há.

Bibliografia Básica

Item	Autor	ISBN	Quant.	Link Internet (catálogo Virtual)
1	BOSI, Alfredo. História concisa da literatura brasileira . 48. ed. São Paulo: Cultrix, 2012.	978853160189	4	
2	CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Analia Cochar; CLETO, Ciley (Colab.). Interpretação de textos: construindo competências e habilidades em leitura . São Paulo: Atual, 2009.	9788535711615	4	
3	CUNHA, Celso; CINTRA, Luís F. Lindley. Nova gramática do português contemporâneo . 5. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2008.	9788586368486	4	

Bibliografia Complementar

1	ALMEIDA, Esther Ortlieb Faria de; GRANHA, Rita Lélia Guimarães; XAVIER, Aline Freitas da Silva; MUNARI, Giovana Dewes. Guia prático de língua portuguesa do Cefor/Ifes . Espírito Santo: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, 2016.	9788582631928	Obra digital	< http://biblioteca.ifes.edu.br:8080/pergamumweb/vinculos/000011/00001116.pdf >
2	AQUINO, Italo de Souza. Como escrever artigos científicos: sem arrodeio e sem medo da ANBT . 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.	9788502160996	2	
3	GARCIA, Othon M. Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprendendo a pensar . 27. ed. atual. Rio de Janeiro: FGV, 2010.	9788522508310	6	
4	KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e escrever: estratégias de produção textual . São Paulo: Contexto, 2011.	9788572444231	6	

5	KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. Desvendando os segredos do texto. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2011.	9788524908378	4	
6	MOISÉS, Massaud. A literatura portuguesa. 37. ed. rev. e atu al. São Paulo: Cultrix, 2008.	9788531602313	6	

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio	Carga horária Total	66:40 / 13:20
Componente Curricular	Matemática I	Carga horária Teórica	80 horas
Período Letivo	1º ano	Carga Horária Prática	0 horas

Objetivos do Componente Curricular

Gerais:

- Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas, das questões socioeconômicas ou tecnológicas, divulgados por diferentes meios, de modo a contribuir para uma formação geral.
- Propor ou participar de ações para investigar desafios do mundo contemporâneo e tomar decisões éticas e socialmente responsáveis, com base na análise de problemas sociais, como os voltados a situações de saúde, sustentabilidade, das implicações da tecnologia no mundo do trabalho, entre outros, mobilizando e articulando conceitos, procedimentos e linguagens próprios da Matemática.
- Utilizar estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente.
- Compreender e utilizar, com flexibilidade e precisão, diferentes registros de representação matemáticos (algébrico, geométrico, estatístico, computacional etc.), na busca de solução e comunicação de resultados de problemas.
- Investigar e estabelecer conjecturas a respeito de diferentes conceitos e propriedades matemáticas, empregando estratégias e recursos, como observação de padrões, experimentações e diferentes tecnologias, identificando a necessidade, ou não, de uma demonstração cada vez mais formal na validação das referidas conjecturas.

Específicos:

- (EM13MAT101) Interpretar criticamente situações econômicas, sociais e fatos relativos às Ciências da Natureza que envolvam a variação de grandezas, pela análise dos gráficos das funções representadas e das taxas de variação, com ou sem apoio de tecnologias digitais.
- (EM13MAT201) Propor ou participar de ações adequadas às demandas da região, preferencialmente para sua comunidade, envolvendo medições e cálculos de perímetro, de área, de volume, de capacidade ou de massa.
- (EM13MAT302) Construir modelos empregando as funções polinomiais de 1º ou 2º grau, para resolver problemas em contextos diversos, com ou sem apoio de tecnologias digitais.
- (EM13MAT304) Resolver e elaborar problemas com funções exponenciais nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como o da Matemática Financeira, entre outros.
- (EM13MAT305) Resolver e elaborar problemas com funções logarítmicas nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como os de abalos sísmicos, pH, radioatividade, Matemática Financeira, entre outros.
- (EM13MAT308) Aplicar as relações métricas, incluindo as leis do seno e do cosseno ou as noções de congruência e semelhança, para resolver e elaborar problemas que envolvem triângulos, em variados contextos.
- (EM13MAT401) Converter representações algébricas de funções polinomiais de 1º grau em representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos nos quais o comportamento é proporcional, recorrendo ou não a softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica.
- (EM13MAT402) Converter representações algébricas de funções polinomiais de 2º grau em representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos nos quais uma variável for diretamente proporcional ao quadrado da outra, recorrendo ou não a softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica, entre outros materiais.
- (EM13MAT403) Analisar e estabelecer relações, com ou sem apoio de tecnologias digitais, entre as representações de funções exponencial e logarítmica expressas em tabelas e em plano cartesiano, para identificar as características fundamentais (domínio, imagem, crescimento) de cada função.

• (EM13MAT404) Analisar funções definidas por uma ou mais sentenças (tabela do Imposto de Renda, contas de luz, água, gás etc.), em suas representações algébrica e gráfica, identificando domínios de validade, imagem, crescimento e decrescimento, e convertendo essas representações de uma para outra, com ou sem apoio de tecnologias digitais. • (EM13MAT501) Investigar relações entre números expressos em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e criando conjecturas para generalizar e expressar algebricamente essa generalização, reconhecendo quando essa representação é de função polinomial de 1º grau. • (EM13MAT502) Investigar relações entre números expressos em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e criando conjecturas para generalizar e expressar algebricamente essa generalização, reconhecendo quando essa representação é de função polinomial de 2º grau do tipo $y = ax^2$. • (EM13MAT503) Investigar pontos de máximo ou de mínimo de funções quadráticas em contextos envolvendo superfícies, Matemática Financeira ou Cinemática, entre outros, com apoio de tecnologias digitais. • (EM13MAT506) Representar graficamente a variação da área e do perímetro de um polígono regular quando os comprimentos de seus lados variam, analisando e classificando as funções envolvidas.				
Ementa Noções de conjuntos; conjuntos numéricos; geometria plana; trigonometria no triângulo retângulo; funções; função de 1º grau; função de 2º grau; função modular; complemento sobre funções; função exponencial; função logarítmica.				
Pré ou co-requisitos Não há.				
Bibliografia Básica				
Item	Autor	ISBN	Quant.	Link Internet (catálogo Virtual)
1	DANTE, Luiz Roberto. Matemática: volume único. 1. ed. São Paulo: Ática, 2009. 504 p.	9788508098019 (broch.)	6	
2	IEZZI, Gelson et al. Matemática: volume único. 5. ed. São Paulo: Atual, 2011. 720 p.	9788535714319 (broch.)	6	
3	IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar 1: conjuntos, funções. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. 410 p. (Fundamentos de matemática elementar; 1).	9788535716801 (broch.)	6	
Bibliografia Complementar				
1	PAIVA, Manoel. Matemática: Paiva, volume 1. São Paulo: Moderna, 2009. 488 p.	9788516063641 (broch.)	1	
2	SMOLE, Kátia Cristina Stocco; DINIZ, Maria Ignez de Souza Vieira. Matemática: ensino médio: volume 1 : manual do professor. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 320, [160] p.	9788502094130 (broch.)	1	
3	JACKSON (professor). Matemática: ciência, linguagem e tecnologia: 1 : ensino médio: manual do professor. 1. ed. São Paulo: Scipione, 2011. 384, [36] p.	9788526277311 (broch.)	1	
4	IEZZI, Gelson et al. Matemática: ciência e aplicações : volume 1. 2. ed. São Paulo: Atual, 2004. 432 p. (Coleção matemática : ciências e aplicações ; 1).	8335704256 (broch.)	1	

5	BARROSO, Juliane Matsubara. Conexões com a matemática: volume 1. São Paulo: Moderna, 2010. 408 p.	9788516065522 (broch.)	1	
----------	---	---------------------------	----------	--

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio	Carga horária Total	66:40 / 13:20
Componente Curricular	Biologia I	Carga horária Teórica	80 horas
Período Letivo	1º Ano	Carga Horária Prática	0 horas
Objetivos do Componente Curricular Gerais: • Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global. • Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis. • Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). Específicos: • (EM13CNT101) Analisar as características socioeconômicas da sociedade brasileira - com base na análise de documentos (dados, tabelas, mapas etc.) de diferentes fontes - e propor medidas para enfrentar os problemas identificados e construir uma sociedade mais próspera, justa e inclusiva, que valorize o protagonismo de seus cidadãos e promova o autoconhecimento, a autoestima, a autoconfiança e a empatia. • (EM13CNT104) Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis. • (EM13CNT202) Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros). • (EM13CNT206) Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta. • (EM13CNT208) Aplicar os princípios da evolução biológica para analisar a história humana, considerando sua origem, diversificação, dispersão pelo planeta e diferentes formas de interação com a natureza, valorizando e respeitando a diversidade étnica e cultural humana. • (EM13CNT301) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica. • (EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações. • (EM13CNT309) Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual em relação aos recursos não renováveis e discutir a necessidade de introdução de alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais, comparando diferentes tipos de motores e processos de produção de novos materiais.			
Ementa			

Química da vida; Composição química da célula; Educação alimentar e nutrição; Morfologia das células procariontes e eucariontes; Membrana plasmática, organelas, estrutura do núcleo; Metabolismo celular; Duplicação do DNA; Transcrição; Síntese de proteínas; Divisão celular; Mitose; Meiose; Fotossíntese e quimiossíntese; Respiração celular; Princípios de hereditariedade; Primeira e segunda lei de Mendel; Sistemas de determinação do sexo nos animais; Herança ligada e/ou influenciada pelo sexo; Conceitos gerais de ecologia; indivíduo, populações, comunidades, ecossistemas, biosfera; Hábitat e nicho ecológico; Relações tróficas em ambientes terrestres e aquáticos; Bioacumulação e biomagnificação; Educação ambiental; Energia, matéria e produtividade nos ecossistemas; Fluxo de energia nos níveis tróficos; Ciclos biogeoquímicos; Relações ecológicas entre os seres vivos; Sucessão ecológica; Relação dos povos tradicionais com os processos ambientais.				
Pré ou co-requisitos Não há.				
Bibliografia básica				
Item	Autor	ISBN	Quant.	Link Internet (catálogo Virtual)
1	SILVA JÚNIOR, César da; SASSON, Sezar; CALDINI JÚNIOR, Nelson. Biologia : volume único. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2011. 815 p.	9788502133037	4	
2	SADAVA, David et al. Vida : a ciência da biologia: célula e hereditariedade. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. Volume I.	9788536319216	5	
3	ODUM, Eugène Pleasants; BARRETT, Gary W. Fundamentos de ecologia . São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2007. 612 p.	97885222105410 (broch.).	6	
Bibliografia complementar				
1	AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. Biologia : volume 1: biologia das células: manual do professor. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2010. 368, 72 p.	9788516065836	1	
2	CASTRO, Peter; HUBER, Michael E. Biologia marinha . 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. xviii, 461 p.	9788580551020	7	
3	LOPES, Sônia Godoy Bueno Carvalho. Bio : volume 3: genética, evolução, ecologia. São Paulo: Saraiva, 1997. 415 p.	8502021036 (broch.)	1	
4	BASÍLIO, Thiago Holanda (Org.). Biodiversidade e conservação das ilhas costeiras do litoral sul capixaba . São Paulo: Lura, 2020. 252 p.	9786580430635 (broch.)	1	
5	AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. Biologia : volume 3: biologia das populações: manual do professor. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2010. 376, 80 p.	9788516065867 (broch.)	1	

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio	Carga horária Total	66:40 / 13:20
Componente Curricular	Física I	Carga horária Teórica	60 horas
Período Letivo	1º Ano	Carga Horária Prática	20 horas
Objetivos do Componente Curricular Gerais: • Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global. Específicos: • (EM13CHS606) Analisar as características socioeconômicas da sociedade brasileira - com base na análise de documentos (dados, tabelas, mapas etc.) de diferentes fontes - e propor medidas para enfrentar os problemas identificados e construir uma sociedade mais próspera, justa e inclusiva, que valorize o protagonismo de seus cidadãos e promova o autoconhecimento, a autoestima, a autoconfiança e a empatia. • (EM13CNT101) Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas. • (EM13CNT205) Interpretar resultados e realizar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas noções de probabilidade e incerteza, reconhecendo os limites explicativos das ciências. • (EM13CNT301) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica. • (EM13CNT302) Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos, elaborando e/ou interpretando textos, gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, por meio de diferentes linguagens, mídias, tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), de modo a participar e/ou promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural e ambiental. • (EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações. • (EM13CNT306) Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos.			
Ementa Dinâmica; Medidas e grandezas, unidades de medida; Conceitos Básicos de Cinemática (deslocamento, velocidade, aceleração e vetor); Quantidade de Movimento (conservação da quantidade de Movimento, impulso); Força e Leis de Newton (Princípio da Inércia; Princípio Fundamental da Dinâmica; Princípio da Ação e Reação); Dinâmica de partículas (Força de Atrito; Força de arrasto; Movimento Circular); Trabalho e Energia (Trabalho de uma Força constante; Energia Cinética; Teorema da Energia Cinética; Potência e Rendimento); Conservação da Energia (Forças conservativas e dissipativas; Energias Potenciais; Conservação da Energia em um sistema de partículas). Cinemática da partícula (descrição do movimento; velocidades médias e instantânea); Movimento uniforme; Movimento acelerado e aceleração constante; Movimento de projéteis; Movimento circular; Movimento relativo.			
Pré ou co-requisitos Não há.			

Bibliografia básica				
Item	Autor	ISBN	Quant.	Link Internet (catálogo Virtual)
1	RAMALHO JÚNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. Os fundamentos da física 1: mecânica . 9. ed. São Paulo: Moderna, 2009. 494 p.	9788516056551	12	
2	GASPAR, Alberto. Física: mecânica , volume 1. 2. ed. 1. impr. São Paulo: Ática, 2009. 408 p.	9788508123667	14	
3	SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. Física : volume único. 2. ed. São Paulo: Atual, 2005. 472 p (Coleção Ensino Médio Atual; Volume único)	9788535705799	4	
Bibliografia complementar				
1	SHIGEKIYO, Carlos Tadashi; YAMAMOTO, Kazuhito; FUKE, Luiz Felipe. Os alicerces da física : eletricidade, física moderna, análise dimensional 3. São Paulo: Saraiva, 2007. 399 + 62 p.	9788502064904	1	
2	FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. Física básica: volume único . 2. ed. São Paulo: Atual, 2004. 639 p.	853570518X	1	
3	GONÇALVES FILHO, Aurélio; TOSCANO, Carlos. Física para o ensino médio : volume único. São Paulo: Scipione, 2002. 480 p.	9788526239777	1	
4	CARRON, Wilson; GUIMARÃES, Osvaldo. As faces da física: volume único : livro do professor. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006. 136, 751 p.	8516052400	1	
5	BONJORNO, José Roberto et al. Temas de física 3 [livro do professor]: eletricidade, introdução à física moderna. São Paulo: FTD, 1997. 367 p.	8532237835	1	

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio	Carga horária Total	66:40 / 13:20
Componente Curricular	Química I	Carga horária Teórica	60 horas
Período Letivo	1º Ano	Carga Horária Prática	20 horas
Objetivos do Componente Curricular Gerais: - A disciplina de química I irá capacitar o discente a relacionar a matéria e a energia com suas propriedades, transformações e aplicações. Instruir sobre estrutura, segurança e comportamento dentro do laboratório. Apresentar conceitos de química geral tais como: estrutura atômica e transformações químicas, considerando a metodologia de ensino por investigação, englobando os Temas Transversais como educação Alimentar, educação ambiental e educação no trânsito. - Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global. Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza. Específicos: (EM13CNT101) Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas. (EM13CNT102) Realizar previsões, avaliar intervenções e/ou construir protótipos de sistemas térmicos que visem à sustentabilidade, considerando sua composição e os efeitos das variáveis termodinâmicas sobre seu funcionamento, considerando também o uso de tecnologias digitais que auxiliem no cálculo de estimativas e no apoio à construção dos protótipos. (EM13CNT103) Utilizar o conhecimento sobre as radiações e suas origens para avaliar as potencialidades e os riscos de sua aplicação em equipamentos de uso cotidiano, na saúde, no ambiente, na indústria, na agricultura e na geração de energia elétrica. (EM13CNT104) Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis. (EM13CNT107) Realizar previsões qualitativas e quantitativas sobre o funcionamento de geradores, motores elétricos e seus componentes, bobinas, transformadores, pilhas, baterias e dispositivos eletrônicos, com base na análise dos processos de transformação e condução de energia envolvidos - com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, para propor ações que visem a sustentabilidade. (EM13CNT306) Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos.			
Ementa Transformações físicas e químicas; Constituição da matéria; Propriedades gerais e específicas da matéria; grandezas e operações de conversão; Estrutura do átomo, semelhanças atômicas e íons; Tabela periódica; Propriedades periódica; Ligações químicas (iônica, covalente e metálica); geometria molecular; polaridade das moléculas; propriedades dos compostos inorgânicos, características dos compostos inorgânicos e orgânicos (tipos de funções); Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC); ações de segurança e descarte adequado de substâncias nocivas e tóxicas em ambientes laborais; Conceito e representação das reações químicas, reação de combustão, combustíveis: tipos, consumo, recursos e meios alternativos, matriz energética; Leis ponderais; quantidade de matéria e suas relações; Tipos de estequiometria; Termoquímica - entalpia das reações químicas, composição, variáveis que influenciam, cálculo e balanço energético, variação			

de energia; Efeito estufa e aquecimento global; Eletroquímica (reações de oxirredução, pilhas e eletrólise); impactos ambientais de descarte inadequado de pilhas e baterias; aplicações da eletrólise.

Pré ou co-requisitos

Não há

Bibliografia básica

Item	Autor	ISBN	Quant.	Link Internet (catálogo Virtual)
1	FONSECA, Martha Reis Marques da. Completamente química : físico-química. São Paulo: FTD, 2001. 592 p. (Coleção completamente química, ciências, tecnologia e sociedade).	8532245919	5	
2	FONSECA, Martha Reis Marques da. Completamente química : química geral. São Paulo: FTD, 2001. 624 p. (Coleção completamente química, ciências, tecnologia e sociedade).	8532245935	5	
3	FONSECA, Martha Reis Marques da. Completamente química : química orgânica. São Paulo: FTD, 2001. 624 p. (Coleção completamente química, ciências, tecnologia e sociedade)	8532245927	5	

Bibliografia complementar

1	MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andréa Horta. Química para o ensino médio: volume único . São Paulo: Scipione, 2008. 398 p.	978852624456	5	
2	CONSTANTINO, Maurício Gomes; SILVA, Gil Valdo José da; DONATE, Paulo Marcos. Fundamentos de química experimental . 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2011. 278 p.	9788531407574	4	
3	EMSLEY, John. Moléculas em exposição: o fantástico mundo das substâncias e dos materiais que fazem parte do nosso dia-a-dia . São Paulo: Edgard Blücher, 2001. xv, 208 p	8521202946	3	
4	ROCHA, J. C., ROSA, A. H., CARDOSO, A. A. Introdução à Química Ambiental . 2ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 154 p.	8536304677	3	
5	BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. Química geral . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1986. 2 v. (661 p.)	8521604491	3	

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio		Carga horária Total	100:00 / 20:00
Componente Curricular	Introdução e Construções Aquícolas		Carga horária Teórica	100 horas
Período Letivo	1º Ano		Carga Horária Prática	20 horas
Objetivos do Componente Curricular Obter conhecimentos gerais sobre a aquicultura. Compreender e contextualizar a importância social, econômica e ambiental da atividade aquícola no mundo. Conhecer o perfil profissional do Técnico em Aquicultura. Selecionar áreas e planejar as construções das principais unidades produtivas em aquicultura continental e marinha.				
Ementa Perfil profissional do Técnico em Aquicultura; Aspectos gerais da aquicultura; Importância social, econômica e ambiental da aquicultura; Principais espécies produzidas na aquicultura e estatística mundial; Principais sistemas de produção aquícola continental e marinho; Seleção de áreas para aquicultura; Noções de desenhos técnicos, layouts e projetos arquitetônicos aplicados a aquicultura; Planejamento para construções e adequações de unidades de propagação e engorda de espécies dulcícolas e marinhas; Estruturas auxiliares de cultivo de organismos aquáticos e principais equipamentos. Para todos os conteúdos serão considerados a aquicultura sustentável, legislação aplicada (conforme legislação em vigor), saúde e segurança do trabalhador e extensão rural.				
Pré ou co-requisitos Não há.				
Bibliografia básica				
Item	Autor	ISBN	Quant.	Link Internet (catálogo Virtual)
1	CASTELLO, Jorge Pablo; KRUG, Luiz Carlos (Org.). Introdução às ciências do mar . Pelotas: Textos, 2015.	9788568539002	5	Disponível em: https://cienciasdomarbrasil.furg.br/images/livros/LivroIntroducaoCienciasDoMar.pdf Acesso em: 05/07/2021
2	SUPLICY, Felipe Matarazzo. Cultivo de mexilhões : sistema contínuo e mecanizado. Florianópolis: Epagri, 2017.	9788585014889	5	
3	TAVARES, Lúcia Helena Sipaúba; ROCHA, Odete. Produção de plâncton (fitoplâncton e zooplâncton) para alimentação de organismos aquáticos . São Carlos: Rima, 2003.	9788586552175	20	
4	ZIMMERMANN, Sergio (org.). Fundamentos da moderna aquicultura . 1. ed. Canoas: Ed. da ULBRA, 2001	8575280201	7	
5	SÁ, Marcelo V. C. Limnocultura : limnologia para aquicultura. Fortaleza: Edições UFC, 2012. 218 p.	9788572825238	5	
Bibliografia complementar				
1	COSTA, Frederico da; SOLIGO, Thiago. Construções e Instalações para a Aquicultura . Curitiba: Instituto Federal do Paraná. 2011. 275 p.	9788575314517 (broch.)	-	Disponível em: http://proedu.rnp.br/handle/123456789/642

				Acesso em: 05/07/2021
2	Piscicultura: construção de viveiros escavados. Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Brasília: Senar, 2018. Coleção Senar, 209.	9788576642008	-	Disponível em: https://www.cna.org.br/assets/arquivos/209-VIVEIROS-ESCAVADOS.pdf
3	Piscicultura: construção instalação e manutenção de tanques-redes. Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Brasília: Senar, 2018. Coleção Senar, 207.	9788576641940	-	Disponível em: https://www.cna.org.br/assets/arquivos/207-PISCICULTURA.pdf Acesso em: 05/07/2021
4	D'AVILA, Elizete M. Estrutura e Legislação para Aquicultura. Curitiba. Instituto Federal do Paraná. 140 p. 2011.		-	Disponível em: http://proedu.rnp.br/handle/123456789/428 Acesso em: 05/07/2021
5	MACHADO, Nicole Pistelli. Panorama da Aquicultura. Curitiba. Instituto Federal do Paraná. 136 p. 2010.			Disponível em: http://proedu.rnp.br/handle/123456789/1399 Acesso em: 05/07/2021

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio		Carga horária Total	66:40 / 13:20
Componente Curricular	Oceanografia e Qualidade de água para a Aquicultura		Carga horária Teórica	50 horas
Período Letivo	1º Ano		Carga Horária Prática	30 horas
Objetivos do Componente Curricular • Estudar os aspectos gerais da oceanografia para compreender as dinâmicas físico-químicas e biológicas dos ambientes marinhos e costeiros; • Reconhecer e utilizar os conhecimentos oceanográficos para planejar e maximizar os cultivos marinhos de forma sustentável; • Conhecer e dominar aspectos relacionados à qualidade da água em aquicultura e boas práticas de manejo; • Obter conhecimentos relacionados ao monitoramento da qualidade de água, à legislação ambiental, à extensão pesqueira, à aquicultura em estabelecimentos rurais, à aquicultura em águas da União.				
Ementa Introdução à oceanografia; Geomorfologia dos ambientes marinhos; Processos litorâneos e oceânicos; Estrutura da vida e a produtividade primária; A importância dos ecossistemas marinhos; Elementos meteorológicos e as mudanças climáticas nos oceanos; Técnicas e equipamentos oceanográficos; Legislação ambiental Noções de limnologia; Fontes de água para empreendimentos aquícolas; Qualidade da água em aquicultura: principais características físico-químicas e biológicas; interações; métodos de monitoramento e controle; tratamento de efluentes em aquicultura; Inovações e empreendedorismo aplicados à aquicultura. Para todos os conteúdos serão considerados a aquicultura sustentável, legislação aplicada (conforme legislação em vigor), saúde e segurança do trabalhador e extensão rural.				
Pré ou co-requisitos Não há.				
Bibliografia básica				
Item	Autor	ISBN	Quant.	Link Internet (catálogo Virtual)
1	GARRISON, Tom. Fundamentos de Oceanografia . 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.	9788522124213	8	
2	GARRISON, Tom. Fundamentos de Oceanografia . São Paulo: Cengage Learning, 2010.	9788522106776	10	
3	PEREIRA, Renato Crespo; SOARES-GOMES, Abílio (org.). Biologia marinha . 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Interciência, 2009. 631 p.	9788571932135	7	
4	SCHMIEGELOW, João Miragaia. O planeta azul: uma introdução às ciências marinhas . Rio de Janeiro: Interciência, 2004.	857193102X	13	
5	SÁ, Marcelo V. C. Limnocultura: limnologia para aquicultura . Fortaleza: Edições UFC, 2012. 218 p.	9788572825238	5	
Bibliografia complementar				
1	BRAGA, Benedito; TUNDISI, José Galizia; TUNDISI, Takako Matsumura; CIMINELLI, V. S. T. (org.). Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação . 4.	9788575314517 (broch.)	8	

	ed. rev. e atual. São Paulo: Escrituras, 2015. 729 p.			
2	CASTELLO, Jorge Pablo; KRUG, Luiz Carlos (Org.). Introdução às ciências do mar . Pelotas: Textos, 2015. 601 p	9788568539002	5	
3	CALAZANS, Danilo. Estudos Oceanográficos : do instrumental ao prático. Pelotas: Editora de Textos, 2011.	9788599333068	17	
4	ESTEVES, Francisco de Assis (Coord.). Fundamentos de limnologia . 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. 790 p.	9788571932715 (broch.)	8	
5	KUBITZA, Fernando. Qualidade da água no cultivo de peixes e camarões . Jundiaí: F. Kubitza, 2013. 192 p.	9788598545080	5	
6	TUNDISI, José Galizia; TUNDISI, Takako Matsumura. Limnologia . São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 631 p.	9788586238666	5	

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio		Carga horária Total	66:40 / 13:20
Componente Curricular	Informática básica e aplicada		Carga horária Teórica	40 horas
Período Letivo	1º Ano		Carga Horária Prática	40 horas
Objetivos do Componente Curricular				
Reconhecer os principais conceitos técnicos associados à informática; operar aplicativos básicos e o sistema operacional de forma eficiente; utilizar estratégias informatizadas para auxílio no trabalho do técnico em aquicultura, tais como elaborar laudos, pareceres, orçamentos, relatórios e projetos além de gerenciar sistemas de controle de qualidade, produção e manejo aquícola; utilizar programas computacionais para fins topográficos e georreferenciamento; domínio de uso de tecnologias da informação e bases tecnológicas.				
Ementa				
Conceitos fundamentais; representação de dados; noções de arquitetura e organização de computadores; hardware; software e suas classificações; sistemas operacionais; aplicativos básicos para edição de textos, planilhas e apresentações; aplicativos específicos para uso em empreendimentos de aquicultura; introdução à programação de computadores; redes de computadores e comunicação; segurança computacional e vulnerabilidade de dados. Temas transversais: educação ambiental, educação em direitos humanos, música.				
Pré ou co-requisitos				
Não há.				
Bibliografia Básica				
Item	Autor	ISBN	Quant	Link Internet (catálogo Virtual)
1	VELLOSO, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos . 8. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 407 p.	9788535243970	7	
2	ALVES, William Pereira. Informática fundamental: introdução ao processamento de dados . 1. ed. São Paulo: Érica, 2010. 222 p.	9788536502724	8	
3	FEDELI, Ricardo Daniel; PERES, Fernando Eduardo; POLLONI, Enrico Giulio Franco. Introdução à ciência da computação . 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. xvi, 238 p.	9788522108459	6	
Bibliografia Complementar				
1	GONÇALVES, Cristiane. BrOffice.org: calc avançado com introdução às macros . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009. 158 p.	9788573937886	6	
2	SAMPAIO, Cleuton. Criando macros no BrOffice.org Calc compatível com versões 3.2 e 3.1 do BrOffice.org . Rio de Janeiro: Brasport, 2010. 158 p.	9788574524481	4	
3	MONTEIRO, Mário A. Introdução à organização de computadores . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2007. xii, 696 p.	9788521615439	4	

4	FEIJÓ, Bruno; CLUA, Esteban; SILVA, Flávio Soares Corrêa da. Introdução à ciência da computação com jogos : aprendendo a programar com entretenimento. Rio de Janeiro: Elsevier, c2010. 263 p.	9788535234190	5	
5	LOPES, Anita; GARCIA, Guto. Introdução à programação : 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Elsevier, c2002. xvi, 469 p.	8535210199	6	

6.5.2. Ementas do 2º ano

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio	Carga horária Total	66:40 / 13:20
Componente Curricular	Filosofia I	Carga horária Teórica	80 horas
Período Letivo	2º Ano	Carga Horária Prática	0 horas

Objetivos do Componente Curricular

Gerais:

- Analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir da pluralidade de procedimentos epistemológicos, científicos e tecnológicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a eles, considerando diferentes pontos de vista e tomando decisões baseadas em argumentos e fontes de natureza científica.
- Analisar a formação de territórios e fronteiras em diferentes tempos e espaços, mediante a compreensão das relações de poder que determinam as territorialidades e o papel geopolítico dos Estados-nações.
- Analisar e avaliar criticamente as relações de diferentes grupos, povos e sociedades com a natureza (produção, distribuição e consumo) e seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à proposição de alternativas que respeitem e promovam a consciência, a ética socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional, nacional e global.
- Analisar as relações de produção, capital e trabalho em diferentes territórios, contextos e culturas, discutindo o papel dessas relações na construção, consolidação e transformação das sociedades.
- Identificar e combater as diversas formas de injustiça, preconceito e violência, adotando princípios éticos, democráticos, inclusivos e solidários, e respeitando os Direitos Humanos.
- Participar do debate público de forma crítica, respeitando diferentes posições e fazendo escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.

Específicos:

- (EM13CHS101) Identificar, analisar e comparar diferentes fontes e narrativas expressas em diversas linguagens, com vistas à compreensão de ideias filosóficas e de processos e eventos históricos, geográficos, políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais.
- (EM13CHS102) Identificar, analisar e discutir as circunstâncias históricas, geográficas, políticas, econômicas, sociais, ambientais e culturais de matrizes conceituais (etnocentrismo, racismo, evolução, modernidade, cooperativismo/desenvolvimento etc.), avaliando criticamente seu significado histórico e comparando-as a narrativas que contemplem outros agentes e discursos.
- (EM13CHS103) Elaborar hipóteses, selecionar evidências e compor argumentos relativos a processos políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e epistemológicos, com base na sistematização de dados e informações de diversas naturezas (expressões artísticas, textos filosóficos e sociológicos, documentos históricos e geográficos, gráficos, mapas, tabelas, tradições orais, entre outros).
- (EM13CHS104) Analisar objetos e vestígios da cultura material e imaterial de modo a identificar conhecimentos, valores, crenças e práticas que caracterizam a identidade e a diversidade cultural de diferentes sociedades inseridas no tempo e no espaço.
- (EM13CHS301) Problematicar hábitos e práticas individuais e coletivos de produção, reaproveitamento e descarte de resíduos em metrópoles, áreas urbanas e rurais, e comunidades com diferentes características socioeconômicas, e elaborar e/ou selecionar propostas de ação que promovam a sustentabilidade socioambiental, o combate à poluição sistêmica e o consumo responsável.

Ementa

A origem e a definição de filosofia; passagem do pensamento mítico para o pensamento filosófico; a Filosofia e os vários tipos de conhecimento: senso comum, religião, ciência e arte; As condições econômicas e políticas para o nascimento da Filosofia na Grécia Antiga. A filosofia Clássica: Sócrates, Platão e Aristóteles. Idade Média: A ruptura com o pensamento Antigo e o estabelecimento de uma nova ordem a partir do Cristianismo. O medievo

e a proto-ciência. Filosofia da ciência: o dilema das tecnologias e suas implicações éticas. O Método científico: Indução e Dedução; o método das ciências humanas; a crítica à ciência e negacionismo; Refutabilidade de Popper e os Paradigmas científicos de Kuhn. Princípios da lógica: proposições, tipos de argumentos, falácias. A epistemologia moderna.

Tema Transversal: História e cultura afro-brasileira e indígena

Pré ou co-requisitos

Não há

Bibliografia Básica				
Item	Autor	ISBN	Quant.	Link Internet (catálogo Virtual)
1	CHAUÍ, Marilena de Sousa. Convite à filosofia . 14. ed. São Paulo: Ática, 2010. 520 p.	9788508134694	5	
2	ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. Filosofando : introdução à filosofia. 4. ed. rev. São Paulo: Moderna, 2009. 479 p.	9788516063924	3	
3	MORAIS, Régis de. Filosofia da ciência e da tecnologia : introdução metodológica e crítica. 5. ed. Campinas: Papyrus, 1988. 180 p.	9788530804902	4	
Bibliografia Complementar				
1	HARWOOD, Jeremy. Filosofia : um guia com as ideias de 100 grandes pensadores. São Paulo: Planeta, 2013. 191 p.	9788542200843	2	
2	SOUZA FILHO, Danilo Marcondes de. Textos básicos de filosofia : dos pré-socráticos a Wittgenstein. 5. ed. rev. Rio de Janeiro: Zahar, 2007. 183 p.	9788571105201	1	
3	STOKES, Philip. Os 100 pensadores essenciais da filosofia : dos pré-socráticos aos novos cientistas. 3. ed. Rio de Janeiro: Difel, 2013. 426 p.	9788574321233	1	
4	ABBAGNANO, Nicola. Dicionário de filosofia . 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2012. xiv, 1210 p.	9788578275211	2	
5	GAARDER, Jostein. O mundo de Sofia : romance da história da filosofia. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2012. 566 p.	9788535921892	7	

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio	Carga horária Total	66h40 / 13h20
Componente Curricular	Geografia I	Carga horária Teórica	80 horas
Período Letivo	2º Ano	Carga Horária Prática	0 horas
Objetivos do Componente Curricular Gerais: • Analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir da pluralidade de procedimentos epistemológicos, científicos e tecnológicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a eles, considerando diferentes pontos de vista e tomando decisões baseadas em argumentos e fontes de natureza científica. • Analisar a formação de territórios e fronteiras em diferentes tempos e espaços, mediante a compreensão das relações de poder que determinam as territorialidades e o papel geopolítico dos Estados-nações. • Analisar e avaliar criticamente as relações de diferentes grupos, povos e sociedades com a natureza (produção, distribuição e consumo) e seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à proposição de alternativas que respeitem e promovam a consciência, a ética socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional, nacional e global. • Analisar as relações de produção, capital e trabalho em diferentes territórios, contextos e culturas, discutindo o papel dessas relações na construção, consolidação e transformação das sociedades. • Participar do debate público de forma crítica, respeitando diferentes posições e fazendo escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade. Específicos: • (EM13CHS103) Elaborar hipóteses, selecionar evidências e compor argumentos relativos a processos políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e epistemológicos, com base na sistematização de dados e informações de diversas naturezas (expressões artísticas, textos filosóficos e sociológicos, documentos históricos e geográficos, gráficos, mapas, tabelas, tradições orais, entre outros). • (EM13CHS105) Identificar, contextualizar e criticar tipologias evolutivas (populações nômades e sedentárias, entre outras) e oposições dicotômicas (cidade/campo, cultura/ natureza, civilizados/bárbaros, razão/emoção, material/virtual etc.), explicitando suas ambiguidades. • (EM13CHS106) Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica, diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais, incluindo as escolares, para se comunicar, acessar e difundir informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. • (EM13CHS201) Analisar e caracterizar as dinâmicas das populações, das mercadorias e do capital nos diversos continentes, com destaque para a mobilidade e a fixação de pessoas, grupos humanos e povos, em função de eventos naturais, políticos, econômicos, sociais, religiosos e culturais, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a esses processos e às possíveis relações entre eles. • (EM13CHS202) Analisar e avaliar os impactos das tecnologias na estruturação e nas dinâmicas de grupos, povos e sociedades contemporâneos (fluxos populacionais, financeiros, de mercadorias, de informações, de valores éticos e culturais etc.), bem como suas interferências nas decisões políticas, sociais, ambientais, econômicas e culturais. • (EM13CHS206) Analisar a ocupação humana e a produção do espaço em diferentes tempos, aplicando os princípios de localização, distribuição, ordem, extensão, conexão, arranjos, casualidade, entre outros que contribuem para o raciocínio geográfico. • (EM13CHS301) Problematizar hábitos e práticas individuais e coletivos de produção, reaproveitamento e descarte de resíduos em metrópoles, áreas urbanas e rurais, e comunidades com diferentes características socioeconômicas, e elaborar e/ou selecionar propostas de ação que promovam a sustentabilidade socioambiental, o combate à poluição sistêmica e o consumo responsável.			

• (EM13CHS401) Identificar e analisar as relações entre sujeitos, grupos, classes sociais e sociedades com culturas distintas diante das transformações técnicas, tecnológicas e informacionais e das novas formas de trabalho ao longo do tempo, em diferentes espaços (urbanos e rurais) e contextos. • (EM13CHS402) Analisar e comparar indicadores de emprego, trabalho e renda em diferentes espaços, escalas e tempos, associando-os a processos de estratificação e desigualdade socioeconômica. • (EM13CHS404) Identificar e discutir os múltiplos aspectos do trabalho em diferentes circunstâncias e contextos históricos e/ou geográficos e seus efeitos sobre as gerações, em especial, os jovens, levando em consideração, na atualidade, as transformações técnicas, tecnológicas e informacionais. • (EM13CHS603) Analisar a formação de diferentes países, povos e nações e de suas experiências políticas e de exercício da cidadania, aplicando conceitos políticos básicos (Estado, poder, formas, sistemas e regimes de governo, soberania etc.).				
Ementa Cultura, sociedade e ciência: Principais conceitos geográficos (lugar, paisagem, região e território). Poder, territórios e fronteiras; Introdução à Cartografia; Coordenadas geográficas; Projeções cartográficas. Economia e meio ambiente: Geografia física (relevo, clima, vegetação e hidrografia); Fontes de energia; Produção energética brasileira e mundial. Trabalho e transformação social: Processo de industrialização nos países ricos e pobres: passado e presente; Organização do trabalho mundial. Democracia, cidadania e movimentos sociais: estudo da população brasileira e mundial; urbanização brasileira e mundial; formação dos grandes centros urbanos. Temas transversais: Educação Ambiental, Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso.				
Pré ou co-requisitos Não há.				
Bibliografia básica				
Item	Autor	ISBN	Quant.	Link Internet (catálogo Virtual)
1	ALMEIDA, Lúcia Marina Alves de; RIGOLIN, Tércio. Fronteiras da globalização : geografia geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2004. 528 p.	850809339x	3	
2	LUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. Geografia geral e do Brasil : ensino médio. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2004. 400 p.	9788502046092	3	
3	SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. Geografia geral e do Brasil : espaço geográfico e globalização. 4. ed. São Paulo: Scipione, 2010 688 p.	9788526279292	6	
Bibliografia complementar				
1	VESENTINI, José William. Brasil sociedade e espaço : geografia do Brasil. 7. ed. 2ª reimpressão. São Paulo: Ática, 2000. 383 p.	8508070241	1	
2	MOREIRA, Igor Antonio Gomes; AURICCHIO, Elizabeth. Geografia em construção : a construção do espaço geográfico, volume 1. 1. ed. São Paulo: Ática, 2012. 352 p.	9788508129379	1	
3	BOLIGIAN, Levon; BOLIGIAN, Andressa Turcatel Alves. Geografia : espaço e vivência: volume único: ensino médio. 2. ed. São Paulo: Atual, 2007. 560 p.	9788535708080	4	
4	COELHO, Marcos de Amorim. Geografia geral e do Brasil : volume único. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2005. 455 p.	8516038254	3	

5	DANTAS, Eugênia Maria; MORAIS, Ione Rodrigues Diniz; FERNANDES, Maria José da Costa. Geografia da população . 2. ed. Natal: UFRN, 2011. 254 p.	9788572738767	Obra digital	Disponível em: < http://biblioteca.ifes.edu.br:8080/pergamumweb/vinculos/000017/0001775.pdf >
---	---	---------------	--------------	---

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio		Carga horária Total	33h20 / 6h40
Componente Curricular	História II		Carga horária Teórica	40 horas
Período Letivo	2º		Carga Horária Prática	0 horas
Objetivos do Componente Curricular				
Gerais:				
• Analisar a formação de territórios e fronteiras em diferentes tempos e espaços, mediante a compreensão das relações de poder que determinam as territorialidades e o papel geopolítico dos Estados-nações. Participar do debate público de forma crítica, respeitando diferentes posições e fazendo escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.				
Específicos:				
• (EM13CHS201) Analisar e caracterizar as dinâmicas das populações, das mercadorias e do capital nos diversos continentes, com destaque para a mobilidade e a fixação de pessoas, grupos humanos e povos, em função de eventos naturais, políticos, econômicos, sociais, religiosos e culturais, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a esses processos e às possíveis relações entre eles. • (EM13CHS204) Comparar e avaliar os processos de ocupação do espaço e a formação de territórios, territorialidades e fronteiras, identificando o papel de diferentes agentes (como grupos sociais e culturais, impérios, Estados Nacionais e organismos internacionais) e considerando os conflitos populacionais (internos e externos), a diversidade étnico-cultural e as características socioeconômicas, políticas e tecnológicas. • (EM13CHS206) Analisar a ocupação humana e a produção do espaço em diferentes tempos, aplicando os princípios de localização, distribuição, ordem, extensão, conexão, arranjos, casualidade, entre outros que contribuem para o raciocínio geográfico. • (EM13CHS603) Analisar a formação de diferentes países, povos e nações e de suas experiências políticas e de exercício da cidadania, aplicando conceitos políticos básicos (Estado, poder, formas, sistemas e regimes de governo, soberania etc.) • (EM13CHS601) Identificar e analisar as demandas e os protagonismos políticos, sociais e culturais dos povos indígenas e das populações afrodescendentes (incluindo as quilombolas) no Brasil contemporâneo considerando a história das Américas e o contexto de exclusão e inclusão precária desses grupos na ordem social e econômica atual, promovendo ações para a redução das desigualdades étnico-raciais no país. • (EM13CHS604) Discutir o papel dos organismos internacionais no contexto mundial, com vistas à elaboração de uma visão crítica sobre seus limites e suas formas de atuação nos países, considerando os aspectos positivos e negativos dessa atuação para as populações locais.				
Ementa				
Poder, território e fronteiras: formas de Governos em diferentes tempos históricos; relações de trabalho ao longo da História; as civilizações e a construção das estruturas religiosas; Revolução Inglesa e Francesa. Democracia, cidadania e movimentos sociais: Revoluções Inglesa, Francesa e Russa; Imperialismo; Primeira Guerra; Período Entre Guerras; Segunda Guerra Mundial; Contemporaneidades. Temas Transversais - História e cultura afro-brasileira e indígena, Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso, História e cultura afro-brasileira e indígena, Educação em direitos humanos				
Pré ou co-requisitos				
Não há.				
Bibliografia básica				
Item	Autor	ISBN	Quant.	Link Internet (catálogo Virtual)

1	ARRUDA, José Jobson de A.; PILETTI, Nelson. Toda a história: história geral e história do Brasil, volume único. 13. ed. São Paulo: Ática, 2009. 728 p.	9788508113095	3	
2	COTRIM, Gilberto. História global: Brasil e Geral : volume único. [10. ed.]. São Paulo: Saraiva, 2012. 720 p.	9788502179806	8	
3	VICENTINO, Cláudio. História geral: ensino médio. 11. ed. São Paulo: Scipione, 2006. 542 p.	9788526283657	3	
Bibliografia Complementar				
1	FERREIRA, João Paulo Mesquita Hidalgo; FERNANDES, Luiz Estevam de Oliveira. Nova história integrada: manual do professor: volume 2, história ensino médio. 3. ed. Campinas: Companhia da Escola, 2013. 400 p.	9788567061191	1	
2	MOTA, Myriam Becho; BRAICK, Patrícia Ramos. História: das cavernas ao terceiro milênio. 1. ed. São Paulo: Moderna, 1999. 632 p.	8516018105	1	
3	PELLEGRINI, Marco César; DIAS, Adriana Machado; GRINBERG, Keila. Novo olhar história: 3. 2. ed. São Paulo: FTD, 2013. 288, 112 p.	9788532285065	1	
4	SCHMIDT, Mario Furley. Nova história crítica: ensino médio: volume único. São Paulo: Nova Geração, 2005. 840 p.	9788576780281	2	
5	VICENTINO, Cláudio; DORIGO, Gianpaolo. História para o ensino médio: história geral e do Brasil. 3. ed. São Paulo: Scipione, 2008. 632, 112 p.	9788526270657	1	

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio	Carga horária Total	66:40 / 13:20
Componente Curricular	Língua Portuguesa e Literatura II	Carga horária Teórica	80 horas
Período Letivo	2º Ano	Carga Horária Prática	0 horas

Objetivos do Componente Curricular

Gerais:

- Compreender o funcionamento das diferentes linguagens e práticas culturais (artísticas, corporais e verbais) e mobilizar esses conhecimentos na recepção e produção de discursos nos diferentes campos de atuação social e nas diversas mídias, para ampliar as formas de participação social, o entendimento e as possibilidades de explicação e interpretação crítica da realidade e para continuar aprendendo.
- Compreender os processos identitários, conflitos e relações de poder que permeiam as práticas sociais de linguagem, respeitando as diversidades e a pluralidade de ideias e posições, e atuar socialmente com base em princípios e valores assentados na democracia, na igualdade e nos Direitos Humanos, exercitando o autoconhecimento, a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, e combatendo preconceitos de qualquer natureza.
- Utilizar diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais) para exercer, com autonomia e colaboração, protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva, de forma crítica, criativa, ética e solidária, defendendo pontos de vista que respeitem o outro e promovam os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável, em âmbito local, regional e global.
- Compreender as línguas como fenômeno (geo)político, histórico, cultural, social, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso, reconhecendo suas variedades e vivenciando-as como formas de expressões identitárias, pessoais e coletivas, bem como agindo no enfrentamento de preconceitos de qualquer natureza.
- Mobilizar práticas de linguagem no universo digital, considerando as dimensões técnicas, críticas, criativas, éticas e estéticas, para expandir as formas de produzir sentidos, de engajar-se em práticas autorais e coletivas, e de aprender a aprender nos campos da ciência, cultura, trabalho, informação e vida pessoal e coletiva.

Específicos:

- (EM13LGG101) Compreender e analisar processos de produção e circulação de discursos, nas diferentes linguagens, para fazer escolhas fundamentadas em função de interesses pessoais e coletivos.
- (EM13LGG102) Analisar visões de mundo, conflitos de interesse, preconceitos e ideologias presentes nos discursos veiculados nas diferentes mídias, ampliando suas possibilidades de explicação, interpretação e intervenção crítica da/na realidade.
- (EM13LGG103) Analisar o funcionamento das linguagens, para interpretar e produzir criticamente discursos em textos de diversas semioses (visuais, verbais, sonoras, gestuais).
- (EM13LGG104) Utilizar as diferentes linguagens, levando em conta seus funcionamentos, para a compreensão e produção de textos e discursos em diversos campos de atuação social.
- (EM13LGG202) Analisar interesses, relações de poder e perspectivas de mundo nos discursos das diversas práticas de linguagem (artísticas, corporais e verbais), compreendendo criticamente o modo como circulam, constituem-se e (re)produzem significação e ideologias.
- (EM13LGG203) Analisar os diálogos e os processos de disputa por legitimidade nas práticas de linguagem e em suas produções (artísticas, corporais e verbais).
- (EM13LGG204) Dialogar e produzir entendimento mútuo, nas diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais), com vistas ao interesse comum pautado em princípios e valores de equidade assentados na democracia e nos Direitos Humanos.
- (EM13LGG301) Participar de processos de produção individual e colaborativa em diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais), levando em conta suas formas e seus funcionamentos, para produzir sentidos em diferentes contextos.
- (EM13LGG302) Posicionar-se criticamente diante de diversas visões de mundo presentes nos discursos em diferentes linguagens, levando em conta seus contextos de produção e de circulação.
- (EM13LGG303) Debater questões polêmicas de relevância social, analisando diferentes argumentos e opiniões, para formular, negociar e sustentar posições, frente à análise de perspectivas distintas.

(EM13LGG401) Analisar criticamente textos de modo a compreender e caracterizar as línguas como fenômeno (geo)político, histórico, social, cultural, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.				
Ementa Formação da Literatura no Brasil: as influências europeias; A Literatura de Narrativas: construções socioculturais da História do Brasil; Estéticas Literárias dos séculos XII a meados do XIX; A produção literária: elementos da escrita poética; Processo de Formação de Palavras da Língua Portuguesa. Influências interculturais das culturas indígenas, africanas e europeias; Aspectos Morfossintáticos da Língua Portuguesa: formas e funções na construção de enunciados concretos. Diversidades e Manifestações da Cultura Popular Brasileira: regionalismos, crenças, mitologias, religiosidades, festas populares; Conhecimentos, Tecnologias e Inovação: a linguagem do digital no universo da educação e no mundo do trabalho; Gêneros Discursivos da Oralidade; Práticas discursivas e a construção da argumentação.				
Temas Transversais: Saberes, Ciências e Tecnologias; Culturas, Diversidades e Tradições.				
Pré ou co-requisitos Não há.				
Bibliografia básica				
Item	Autor	ISBN	Quant.	Link Internet (catálogo Virtual)
1	BOSI, Alfredo. História concisa da literatura brasileira . 48. ed. São Paulo: Cultrix, 2012.	978853160189	4	
2	CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Analia Cochar; CLETO, Ciley (Colab.). Interpretação de textos : construindo competências e habilidades em leitura. São Paulo: Atual, 2009.	9788535711615	4	
3	CUNHA, Celso; CINTRA, Luís F. Lindley. Nova gramática do português contemporâneo . 5. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2008.	9788586368486	4	
Bibliografia complementar				
1	ALMEIDA, Esther Ortlieb Faria de; GRANHA, Rita Lélia Guimarães; XAVIER, Aline Freitas da Silva; MUNARI, Giovana Dewes. Guia prático de língua portuguesa do Cefor/lfes . Espírito Santo: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, 2016.	9788582631928	Obra digital	< http://biblioteca.ifes.edu.br:8080/pergamumweb/vinculos/000011/00001116.pdf >
2	AQUINO, Italo de Souza. Como escrever artigos científicos : sem arrodeio e sem medo da ANBT. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.	9788502160996	2	
3	GARCIA, Othon M. Comunicação em prosa moderna : aprenda a escrever, aprendendo a pensar. 27. ed. atual. Rio de Janeiro: FGV, 2010.	9788522508310	6	
4	KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e escrever : estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2011.	9788572444231	6	
5	KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. Desvendando os segredos do texto . 7. ed. São Paulo: Cortez, 2011.	9788524908378	4	
6	MOISÉS, Massaud. A literatura portuguesa . 37. ed. rev. e atual. São Paulo: Cultrix, 2008.	9788531602313	6	

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio	Carga horária Total	66:40 / 13:20
Componente Curricular	Matemática II	Carga horária Teórica	80 horas
Período Letivo	2º ano	Carga Horária Prática	0 horas
Objetivos do Componente Curricular Gerais: • Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas, das questões socioeconômicas ou tecnológicas, divulgados por diferentes meios, de modo a contribuir para uma formação geral. • Propor ou participar de ações para investigar desafios do mundo contemporâneo e tomar decisões éticas e socialmente responsáveis, com base na análise de problemas sociais, como os voltados a situações de saúde, sustentabilidade, das implicações da tecnologia no mundo do trabalho, entre outros, mobilizando e articulando conceitos, procedimentos e linguagens próprios da Matemática. • Utilizar estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente. • Compreender e utilizar, com flexibilidade e precisão, diferentes registros de representação matemáticos (algébrico, geométrico, estatístico, computacional etc.), na busca de solução e comunicação de resultados de problemas. • Investigar e estabelecer conjecturas a respeito de diferentes conceitos e propriedades matemáticas, empregando estratégias e recursos, como observação de padrões, experimentações e diferentes tecnologias, identificando a necessidade, ou não, de uma demonstração cada vez mais formal na validação das referidas conjecturas. Específicos: • (EM13MAT106) Identificar situações da vida cotidiana nas quais seja necessário fazer escolhas levando-se em conta os riscos probabilísticos (usar este ou aquele método contraceptivo, optar por um tratamento médico em detrimento de outro etc.). • (EM13MAT201) Propor ou participar de ações adequadas às demandas da região, preferencialmente para sua comunidade, envolvendo medições e cálculos de perímetro, de área, de volume, de capacidade ou de massa. • (EM13MAT301) Resolver e elaborar problemas do cotidiano, da Matemática e de outras áreas do conhecimento, que envolvem equações lineares simultâneas, usando técnicas algébricas e gráficas, com ou sem apoio de tecnologias digitais. • (EM13MAT306) Resolver e elaborar problemas em contextos que envolvem fenômenos periódicos reais (ondas sonoras, fases da lua, movimentos cíclicos, entre outros) e comparar suas representações com as funções seno e cosseno, no plano cartesiano, com ou sem apoio de aplicativos de álgebra e geometria. • (EM13MAT307) Empregar diferentes métodos para a obtenção da medida da área de uma superfície (reconfigurações, aproximação por cortes etc.) e deduzir expressões de cálculo para aplicá-las em situações reais (como o remanejamento e a distribuição de plantações, entre outros), com ou sem apoio de tecnologias digitais. • (EM13MAT309) Resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo de áreas totais e de volumes de prismas, pirâmides e corpos redondos em situações reais (como o cálculo do gasto de material para revestimento ou pinturas de objetos cujos formatos sejam composições dos sólidos estudados), com ou sem apoio de tecnologias digitais. • (EM13MAT310) Resolver e elaborar problemas de contagem envolvendo agrupamentos ordenáveis ou não de elementos, por meio dos princípios multiplicativo e aditivo, recorrendo a estratégias diversas, como o diagrama de árvore. • (EM13MAT311) Identificar e descrever o espaço amostral de eventos aleatórios, realizando contagem das possibilidades, para resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo da probabilidade. • (EM13MAT312) Resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo de probabilidade de eventos em experimentos aleatórios sucessivos.			

• (EM13MAT504) Investigar processos de obtenção da medida do volume de prismas, pirâmides, cilindros e cones, incluindo o princípio de Cavalieri, para a obtenção das fórmulas de cálculo da medida do volume dessas figuras. • (EM13MAT507) Identificar e associar progressões aritméticas (PA) a funções afins de domínios discretos, para análise de propriedades, dedução de algumas fórmulas e resolução de problemas. • (EM13MAT508) Identificar e associar progressões geométricas (PG) a funções exponenciais de domínios discretos, para análise de propriedades, dedução de algumas fórmulas e resolução de problemas. • (EM13MAT511) Reconhecer a existência de diferentes tipos de espaços amostrais, discretos ou não, e de eventos, equiprováveis ou não, e investigar implicações no cálculo de probabilidades.				
Ementa Sequências numéricas; Progressões Aritméticas e Geométricas; Matrizes, Determinantes e Sistemas; Análise combinatória e Probabilidade; Geometria espacial; Poliedros e Corpos Redondos; Funções Trigonômicas.				
Pré ou co-requisitos Não há.				
Bibliografia básica				
Item	Autor	ISBN	Quant.	Link Internet (catálogo Virtual)
1	DANTE, Luiz Roberto. Matemática : volume único. 1. ed. São Paulo: Ática, 2009. 504 p.	9788508098019 (broch.)	6	
2	IEZZI, Gelson et al. Matemática : volume único. 5. ed. São Paulo: Atual, 2011. 720 p.	9788535714319 (broch.)	6	
3	HAZZAN, Samuel. Fundamentos de matemática elementar 5 : combinatória, probabilidade. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. 204 p. (Fundamentos de matemática elementar; 5).	9788535717501 (broch.)	10	
Bibliografia complementar				
1	JACKSON (professor). Matemática : ciência, linguagem e tecnologia: 2: ensino médio: manual do professor. 1. ed. São Paulo: Scipione, 2011. 328, [36] p.	9788526277335 (broch.)	1	
2	IEZZI, Gelson et al. Matemática : ciência e aplicações, volume 2: ensino médio: manual do professor. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 320, 192 p.	9788502093799 (broch.)	1	
3	IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. Fundamentos de matemática elementar 4 : sequências, matrizes, determinantes e sistemas. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. 282 p. (Fundamentos de Matemática Elementar v. 4).	9788535717488 (broch.)	10	
4	DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. Fundamentos de matemática elementar 10 : geometria espacial, posição e métrica. 7. ed. São Paulo: Atual, 2013. 472 p. (Fundamentos de matemática elementar; 10).	9788535717587 (broch.)	10	
5	IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar 3 : trigonometria. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. 311 p. (Fundamentos de matemática elementar; 3).	9788535716849 (broch.)	3	

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio	Carga horária Total	66:40 / 13:20
Componente Curricular	Biologia II	Carga horária Teórica	80 horas
Período Letivo	2º Ano	Carga Horária Prática	0 horas
Objetivos do Componente Curricular Gerais: • Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global. • Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis. • Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). Específicos: • (EM13CNT103) Utilizar o conhecimento sobre as radiações e suas origens para avaliar as potencialidades e os riscos de sua aplicação em equipamentos de uso cotidiano, na saúde, no ambiente, na indústria, na agricultura e na geração de energia elétrica. • (EM13CNT201) Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as teorias científicas aceitas atualmente. • (EM13CNT202) Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros). • (EM13CNT203) Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, com base nos mecanismos de manutenção da vida, nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia, utilizando representações e simulações sobre tais fatores, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros). • (EM13CNT206) Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta. • (EM13CNT208) Aplicar os princípios da evolução biológica para analisar a história humana, considerando sua origem, diversificação, dispersão pelo planeta e diferentes formas de interação com a natureza, valorizando e respeitando a diversidade étnica e cultural humana. • (EM13CNT301) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica. • (EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações. • (EM13CNT306) Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos. • (EM13CNT309) Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual em relação aos recursos não renováveis e discutir a necessidade de introdução de			

alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais, comparando diferentes tipos de motores e processos de produção de novos materiais.				
Ementa				
Teorias de Origem da vida; Histórico do estudo da evolução biológica; Teorias evolutivas de Lamarck e Darwin; Evidências da evolução; Teoria moderna da evolução; Mutações no processo evolutivo; Seleção natural, sexual e artificial; Adaptações e ambiente; Anagênese e cladogênese; Sistemática e classificação biológica; Níveis taxonômicos; Conceito de espécie; Classificação biológica tradicional e moderna; Sistemática filogenética; Noções de nomenclatura dos seres vivos; Características gerais e biodiversidade de Vírus, Reino Monera, Reino Protista, Reino Fungi, Reino Plantae, Reino Animalia; Características gerais e biodiversidade dos principais grupos de invertebrados e de vertebrados; Funções fisiológicas básicas; Digestão e nutrição; Respiração; Circulação Excreção; Funções fisiológicas integradoras.				
Pré ou co-requisitos				
Não há.				
Bibliografia básica				
Item	Autor	ISBN	Quant.	Link Internet (catálogo Virtual)
1	CASTRO, Peter; HUBER, Michael E. Biologia marinha . 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. xviii, 461 p.	9788580551020	7	
2	SADAVA, David et al. Vida: a ciência da biologia : plantas e animais. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. Volume III.	9788536319230	5	
3	SADAVA, David et al. Vida: a ciência da biologia : volume II - evolução, diversidade e ecologia. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. Volume II.	9788536319223	5	
Bibliografia complementar				
1	AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. Biologia : volume 2: biologia dos organismos: manual do professor. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2010. 496, 88 p.	9788516065850	1	
2	SILVA JÚNIOR, César da; SASSON, Sezar; CALDINI JÚNIOR, Nelson. Biologia: volume único . 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2011. 815 p.	9788502133037	4	
3	RAVEN, Peter H.; EICHHORN, Susan E.; EVERT, Ray Franklin. Biologia vegetal . 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 830 p. ISBN	9788527712293 (broch.)	14	
4	LOPES, Sônia Godoy Bueno Carvalho. Bio : volume 3: genética, evolução, ecologia. São Paulo: Saraiva, 1997. 415 p.	8502021036 (broch.)	1	
5	BASÍLIO, Thiago Holanda (Org.). Biodiversidade e conservação das ilhas costeiras do litoral sul capixaba . São Paulo: Lura, 2020. 252 p.	9786580430635 (broch.)	1	

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio	Carga horária Total	33:20 / 6:40	
Componente Curricular	Física II	Carga horária Teórica	30 horas	
Período Letivo	2º Ano	Carga Horária Prática	10 horas	
Objetivos do Componente Curricular				
Gerais:				
Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis.				
Específicos:				
(EM13CNT101) Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas. (EM13CNT102) Realizar previsões, avaliar intervenções e/ou construir protótipos de sistemas térmicos que visem à sustentabilidade, considerando sua composição e os efeitos das variáveis termodinâmicas sobre seu funcionamento, considerando também o uso de tecnologias digitais que auxiliem no cálculo de estimativas e no apoio à construção dos protótipos. (EM13CNT201) Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as teorias científicas aceitas atualmente. (EM13CNT204) Elaborar explicações, previsões e cálculos a respeito dos movimentos de objetos na Terra, no Sistema Solar e no Universo com base na análise das interações gravitacionais, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros). (EM13CNT205) Interpretar resultados e realizar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas noções de probabilidade e incerteza, reconhecendo os limites explicativos das ciências. (EM13CNT301) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica. (EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.				
Ementa				
Gravitação Universal: Leis de Kepler; Lei da Gravitação Universal. Óptica Geométrica: Princípio da propagação retilínea da luz; Reflexão da Luz; Espelhos planos e esféricos; Refração da Luz; Lentes esféricas; Instrumentos Ópticos. Ondulatória: Classificação e propriedades de propagação das ondas mecânicas e eletromagnéticas; Reflexão, refração e difração da luz; Ondas estacionárias. Física Moderna: Teoria da Relatividade Restrita; Noções de Física Quântica.				
Pré ou co-requisitos				
Não há.				
Bibliografia básica				
Item	Autor	ISBN	Quant	Link Internet (catálogo Virtual)

1	RAMALHO JÚNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. Os fundamentos da física 2 : termologia, óptica, ondas. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007. 532 p.	9788516056575	12	
2	SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. Física: volume único . 2. ed. São Paulo: Atual, 2005. 472 p (Coleção Ensino Médio Atual; Volume único)	9788535705799	4	
3*	GASPAR, Alberto. Física: volume único . 1. ed. São Paulo: Ática, 2007. 552 p.	9788508109340	1	
* Mais livros serão adquiridos pelo campus				
Bibliografia complementar				
1	SANT'ANNA, Blaidi et al. Conexões com a física: volume 2 : estudo do calor, óptica geométrica, fenômenos ondulatórios. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2010. 448 + 216 p.	9788516065799	1	
2	FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. Física básica : volume único. 2. ed. São Paulo: Atual, 2004. 639 p.	853570518X	1	
3	GONÇALVES FILHO, Aurélio; TOSCANO, Carlos. Física para o ensino médio : volume único. São Paulo: Scipione, 2002. 480 p.	9788526239777	1	
4	CARRON, Wilson; GUIMARÃES, Osvaldo. As faces da física: volume único : livro do professor. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006. 136, 751 p.	8516052400	1	
5	BONJORNO, José Roberto et al. Temas de física 3 [livro do professor]: eletricidade, introdução à física moderna. São Paulo: FTD, 1997. 367 p.	8532237835	1	

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio	Carga horária Total	66:40 / 13:20
Componente Curricular	Química II	Carga horária Teórica	60 horas
Período Letivo	2º Ano	Carga Horária Prática	20 horas
Objetivos do Componente Curricular Gerais: • Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis. • A disciplina Química II será desenvolvida a partir de uma abordagem CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente) e considerando a metodologia de ensino por investigação, englobando os Temas Transversais educação Alimentar, educação ambiental. Específicos: • (EM13CNT201) Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as teorias científicas aceitas atualmente. • (EM13CNT202) Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, tanto na Terra quanto em outros planetas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais. • (EM13CNT203) Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, com base nos mecanismos de manutenção da vida, nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia, utilizando representações e simulações sobre tais fatores, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais. • (EM13CNT204) Elaborar explicações, previsões e realizar cálculos a respeito dos movimentos de objetos na Terra, no Sistema Solar e no Universo com base na análise das interações gravitacionais, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais. • (EM13CNT205) Interpretar resultados e realizar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas noções de probabilidade e incerteza, reconhecendo os limites explicativos das ciências. • (EM13CNT206) Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta. • (EM13CNT207) Identificar, analisar e discutir vulnerabilidades vinculadas às vivências e aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando os aspectos físico, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar, sabendo identificar informações inverídicas (fake news). • (EM13CNT208) Aplicar os princípios da evolução biológica para analisar a história humana, considerando sua origem, diversificação, dispersão pelo planeta e diferentes formas de interação com a natureza, valorizando e respeitando a diversidade étnica e cultural humana. • (EM13CNT209) Analisar a evolução estelar associando-a aos modelos de origem e distribuição dos elementos químicos no Universo, compreendendo suas relações com as condições necessárias ao surgimento de sistemas solares e planetários, suas estruturas e composições e as possibilidades de existência de vida, utilizando representações e simulações, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais.			
Ementa História e Filosofia da Ciência - aspectos de Natureza da Ciência (evolução dos modelos atômicos; teorias relacionadas à vida); Equilíbrio químico, equilíbrio iônico; Soluções tampão; composição, dinâmica e evolução da atmosfera terrestre; Química ambiental; parâmetros quantitativos e qualitativos da qualidade do ar, solo e água; escala de pH e pOH; Ciclo Biogeoquímico - carbono, nitrogênio, oxigênio e fósforo; agentes poluidores da água, ar e solo; camada de ozônio; chuva ácida. Cinética química; Soluções e relações de concentração. Misturas: soluto e solvente; propriedades coligativas e suas aplicações. Interações intermoleculares; bioquímica (aminoácidos, proteínas, DNA e RNA, enzimas, lipídeos, carboidratos); Neurociência: substâncias			

que atuam no sistema nervoso (hormônios e neurotransmissores); ação de drogas e remédios no corpo humano; Identificação dos compostos orgânicos; isomeria (isômeros e tipos de isomerias).				
Pré ou co-requisitos Não há.				
Bibliografia básica				
Item	Autor	ISBN	Quant.	Link Internet (catálogo Virtual)
1	FONSECA, Martha Reis Marques da. Completamente química : físico-química. São Paulo: FTD, 2001. 592 p. (Coleção completamente química, ciências, tecnologia e sociedade).	8532245919	5	
2	FELTRE, Ricardo. Química : volume 2: físico-química. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008. 560 p.	9788516061135	5	
3	FONSECA, Martha Reis Marques da. Completamente química : química orgânica. São Paulo: FTD, 2001. 624 p. (Coleção completamente química, ciências, tecnologia e sociedade)	8532245927	5	
Bibliografia complementar				
1	MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andréa Horta. Química para o ensino médio : volume único. São Paulo: Scipione, 2008. 398 p.	978852624456	5	
2	CONSTANTINO, Maurício Gomes; SILVA, Gil Valdo José da; DONATE, Paulo Marcos. Fundamentos de química experimental . 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2011. 278 p.	9788531407574	3	
3	EMSLEY, John. Moléculas em exposição : o fantástico mundo das substâncias e dos materiais que fazem parte do nosso dia-a-dia. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. xv, 208 p	8521202946	3	
4	ROCHA, J. C., ROSA, A. H., CARDOSO, A. A. Introdução à Química Ambiental . 2ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 154 p.	8536304677	3	
5	USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. Química : volume único. 7. ed. reform. São Paulo: Saraiva, c2006. 672 p.	97888502057913	3	

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio	Carga horária Total	66:40 / 13:20	
Componente Curricular	Nutrição de organismos aquáticos e tecnologias de fabricação de rações	Carga horária Teórica	60 horas	
Período Letivo	2º Ano	Carga Horária Prática	20 horas	
Objetivos do Componente Curricular				
- Conhecer os principais conceitos quanto a nutrição, morfologia e fisiologia dos organismos aquáticos, para compreender a importância dos ingredientes, nutrientes, exigências nutricionais, formulação e boas práticas na fabricação de rações, elaborando estratégias alimentares para as diferentes espécies, fases e sistemas de produção de organismos aquáticos, além de suas aplicações quanto aos principais avanços tecnológicos no Brasil e no Mundo. - Aplicar ações com foco no aproveitamento integral da cadeia produtiva, segurança alimentar e do trabalho, melhorias dos índices zootécnicos, sustentabilidade econômica, ambiental e social, respeitando as legislações vigentes e com inserção do conceito de bem-estar animal.				
Ementa				
Introdução da nutrição de organismos aquáticos: histórico, avanços nutricionais, eficiência alimentar, crescimento, digestibilidade, bem estar animal, sustentabilidade; alimento vivo; principais desafios na nutrição; tecnologias em sistemas de produção e manejo aquícola. Conceitos morfológicos e fisiológicos de organismos aquáticos relacionados a nutrição. Exigências nutricionais dos organismos aquáticos. Principais ingredientes, alimentos e aditivos usados na nutrição e controle de qualidade das matérias primas; Manejo alimentar para melhoria de índices zootécnicos. Noções de formulação e boas práticas na fabricação de rações. Legislação regulatória da produção de rações. Para todos os conteúdos serão considerados a aquicultura sustentável, legislação aplicada (conforme legislação em vigor), saúde e segurança do trabalhador e extensão rural.				
Pré ou co-requisitos				
Não há.				
Bibliografia básica				
Item	Autor	ISBN	Quant.	Link Internet (catálogo Virtual)
1	FRACALOSSI, Débora Machado; CYRINO, José Eurico P. (ed.). Nutriaqua: nutrição e alimentação de espécies de interesse para a aquicultura brasileira . 1. ed. ampl. Florianópolis: AQUABIO, 2013. 375 p.	9788560190034	10	
2	KUBITZA, Fernando. Nutrição e alimentação dos peixes cultivados . 3ª ed. Jundiaí: Degaspari, 1999.	8590101762	6	
3	COUTO, Humberto Pena. Fabricação de rações e suplementos para animais: gerenciamento e tecnologias . 2. ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2012. 289 p.	9788576012634	3	
4	BALDISSEROTTO, Bernardo; CYRINO, José Eurico P.; URBINATI, Elisabeth Criscuolo (Ed.). Biologia e fisiologia de peixes neotropicais de água doce . Jaboticabal: Funep, 2014. xxv, 336 p.	9788578051358	5	
Bibliografia complementar				
Item	Autor	ISBN	Quant	Link Internet (catálogo Virtual)

1	COMMITTEE ON ANIMAL NUTRITION.. BOARD ON AGRICULTURE. NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Nutrients requirements of fish. Washington, DC: National Academy Press, 1993. 114 p.	0309048915	3	
2	BALDISSEROTTO, Bernardo. Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura. 3. ed. rev. ampl. Santa Maria: UFSM, 2013. 349 p.	9788573911985	5	
3	LOGATO, Priscila Vieira Rosa. Nutrição e alimentação de peixes de água doce. 2. ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2012. 131 p.	9788562032417	7	
4	RODRIGUES, Ana Paula Oeda et al. Piscicultura de água doce: multiplicando conhecimentos. Brasília: Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2013. 440 p.	9788570352729	11	
5	HOLT, G. Joan (Ed.). Larval fish nutrition. Chichester: Ames, Iowa: Wiley-Blackwell, 2011. xii, 435 p.	9780813817927	3	
6	SAKOMURA, Nilva Kazue et al. Nutrição de não ruminantes. Jaboticabal: Funep, 2014. 678 p.	9788578051327	6	

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio	Carga horária Total	100:00 / 20:00	
Componente Curricular	Aquicultura Continental	Carga horária Teórica	90 horas	
Período Letivo	2º Ano	Carga Horária Prática	30 horas	
Objetivos do Componente Curricular - Obter conhecimentos gerais sobre a aquicultura continental. Conhecer e dominar a biologia, a propagação, as técnicas de manejo e a produção das principais espécies de peixes e camarões de água doce de interesse comercial. - Obter conhecimentos e saberes relacionados a processos de produção e reprodução de animais aquáticos dulcícolas, como peixes, camarões.				
Ementa Introdução à aquicultura continental. Produção de alimento vivo: Importância; Principais espécies; Propagação; Aplicação na aquicultura; Boas Práticas de Manejo; Tecnologias, estruturas e sistemas de cultivo; Produção; Planejamento e controle da produção; Transporte e Comercialização. Piscicultura e Carcinicultura de água doce: Panorama geral; Cadeia produtiva; Principais espécies; Biologia aplicada; Propagação e larvicultura/alevinagem; Berçário; Engorda; Boas Práticas de Manejo; Tecnologias, estruturas e sistemas de cultivo; Genética aplicada; Planejamento e controle da produção; Transporte e Comercialização. Para todos os conteúdos serão considerados a aquicultura sustentável, legislação aplicada (conforme legislação em vigor), saúde e segurança do trabalhador e extensão rural.				
Pré ou co-requisitos Não há.				
Bibliografia básica				
Item	Autor	ISBN	Quant.	Link Internet (catálogo Virtual)
1	BALDISSEROTTO, Bernardo; GOMES, Levy de Carvalho (Org.). Espécies nativas para piscicultura no Brasil . 2. ed. rev. ampl. Santa Maria: UFSM, 2013. 606 p.	9788573911350	11	
2	RODRIGUES, Ana Paula Oeda et al. Piscicultura de água doce: multiplicando conhecimentos . Brasília: Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2013. 440 p.	9788570352729	11	
3	VALENTI, Wagner Cotroni. Criação de camarões em águas interiores . Jaboticabal: Funep, 1996. 80 p.		4	
Bibliografia complementar				
1	BALDISSEROTTO, Bernardo; CYRINO, José Eurico P.; URBINATI, Elisabeth Criscuolo (Ed.). Biologia e fisiologia de peixes neotropicais de água doce . Jaboticabal: Funep, 2014. xxv, 336 p.	9788578051358	10	
2	KUBITZA, Fernando. Tilápia: tecnologia e planejamento na produção comercial . 2. ed. rev. e ampl. Jundiaí: F. Kubitza, 2011. 316 p.	9788598545066	9	
3	KUBITZA, Fernando. Nutrição e alimentação dos peixes cultivados . 3. ed. rev. e ampl. Jundiaí: O Autor, 1999.	8590101762	6	

4	KINGSLEY, Rebeca. Peixes de aquário de água doce: guia prático. São Paulo: Nobel, 1998.	9788521310099	5	
5	TAVARES, Lúcia Helena Sipaúba; ROCHA, Odete. Produção de plâncton (fitoplâncton e zooplâncton) para alimentação de organismos aquáticos. São Carlos: Rima, 2003.	9788586552175	21	

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio		Carga horária Total	66:40 / 13:20
Componente Curricular	Mecânica na aquicultura		Carga horária Teórica	40 horas
Período Letivo	2º Ano		Carga Horária Prática	40 horas
Objetivos do Componente Curricular Compreender os conceitos de desenho técnico para elaboração de projetos. Utilizar tecnologias e equipamentos mecânicos em sistemas de produção e manejo aquícola. Prevenir situações de risco à segurança no trabalho.				
Ementa Hidráulica básica; Equipamentos aplicados a sistemas de aquicultura; Motores de combustão interna; Eficiência energética; Conceitos de manutenção de equipamentos; Práticas de segurança em operação de equipamentos; Desenho técnico/CAD. Atividades práticas: Desenho em CAD; manufatura aditiva; montagem e desmontagem de equipamentos mecânicos; emissão de poluentes em motores de combustão interna; circuitos hidráulicos; circuitos elétricos. Tema transversal: educação ambiental				
Pré ou co-requisitos Não há.				
Bibliografia básica				
Item	Autor	ISBN	Quant.	Link Internet (catálogo Virtual)
1	RIBEIRO, Antônio Clélio; PERES, Mauro Pedro; IZIDORO, Nacir. Curso de desenho técnico e autoCAD . São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2013. xx, 362, [1] p	9788581430843	9	
2	BRUNETTI, Franco. Motores de combustão interna : volume 1. São Paulo: Blücher, c2012. 553 p.	9788521207085	6	
3	MACINTYRE, Archibald Joseph. Bombas e instalações de bombeamento . 2. ed. rev. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c1997. [20], 782 p.	9788521610861	5	
Bibliografia complementar				
1	FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Philip J. Introdução à mecânica dos fluidos . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c2014. xvii, 871 p.	9788521623021	10	
2	TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros : volume 2, eletricidade e magnetismo, óptica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2009. xviii, 530 p.	9788521617112	7	
3	BAPTISTA, Márcio Benedito; COELHO, Márcia Maria Lara Pinto. Fundamentos de engenharia hidráulica . 3. ed. rev. e ampl. Belo Horizonte: UFMG, 2010. 473 p.	9788570418289	6	
4	KARDEC, Alan; XAVIER, Júlio Aquino Nascif. Manutenção : função estratégica. 4. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2012. 413 p.	9788541400404	9	

5	MANUAL de segurança e saúde no trabalho: normas regulamentadoras: NRS. 6. ed. Rio de Janeiro: Senac Rio, 2011. 1039 p. (Série segurança e saúde no trabalho)	9788578080938	5	
----------	--	---------------	----------	--

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio		Carga horária Total	100:00 / 20:00
Componente Curricular	Maricultura		Carga horária Teórica	90 horas
Período Letivo	2º Ano		Carga Horária Prática	30 horas
Objetivos do Componente Curricular				
- Obter conhecimentos gerais sobre a maricultura. Conhecer e dominar a biologia, a propagação, as técnicas de manejo e a produção das principais espécies de algas, peixes, camarões, moluscos marinhos de interesse comercial. - Obter conhecimentos e saberes relacionados a processos de produção e reprodução de animais aquáticos, como peixes, camarões, mexilhões, ostras.				
Ementa				
Introdução à maricultura. Produção de alimentos vivos utilizados na maricultura: Importância. Principais espécies. Propagação. Aplicação na aquicultura. Boas Práticas de Manejo. Tecnologias, estruturas e sistemas de cultivo. Produção. Planejamento e controle da produção. Transporte e Comercialização. Carcinicultura e Piscicultura marinha: panorama no Brasil e no mundo; Cadeia produtiva; Principais espécies de interesse comercial e suas características; Aspectos aplicados da biologia; anatomia e fisiologia; Propagação e larvicultura/alevinagem; Berçário; Engorda; Boas Práticas de Manejo; Tecnologias, estruturas e sistemas de cultivo; Genética aplicada; Planejamento e controle da produção. Transporte e Comercialização. Moluscos marinhos: panorama da malacocultura no Brasil e no mundo; Cadeia produtiva; Principais espécies de interesse comercial e suas características; Aspectos aplicados da biologia, anatomia e fisiologia; Características reprodutivas; Obtenção de sementes em ambiente natural; Propagação; Engorda; Boas Práticas de Manejo; Tecnologias, estruturas e sistemas de cultivo; Genética aplicada; Planejamento e controle da produção; Transporte e Comercialização. Macroalgas: panorama da no Brasil e no mundo; Cadeia produtiva; Principais espécies de interesse comercial e suas características; Aspectos aplicados da biologia; Características reprodutivas; Propagação; Crescimento final; Boas Práticas de Manejo; Tecnologias, estruturas e sistemas de cultivo; Genética aplicada; Planejamento e controle da produção; Transporte e Comercialização. Para todos os conteúdos serão considerados a aquicultura sustentável, legislação aplicada (conforme legislação em vigor), saúde e segurança do trabalhador e extensão rural.				
Pré ou co-requisitos				
Não há.				
Bibliografia básica				
Item	Autor	ISBN	Quant.	Link Internet (catálogo Virtual)
1	BARBIERI JUNIOR, Roberto Carlos; OSTRENSKY, Antonio. Camarões marinhos: reprodução, maturação e larvicultura . Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. v. 1.		10	
2	CASTELLO, Jorge Pablo; KRUG, Luiz Carlos (Org.). Introdução às ciências do mar . Pelotas: Textos, 2015.	9788568539002	5	
3	SUPLICY, Felipe Matarazzo. Cultivo de mexilhões: sistema contínuo e mecanizado . Florianópolis: EPAGRI, 2017.	9788585014889	5	
Bibliografia complementar				
1	BARBIERI JUNIOR, Roberto Carlos; OSTRENSKY, Antonio. Camarões marinhos: engorda . Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2002. v. 2.	8588216167	10	

2	CAMARÃO marinho: preparação do viveiro, povoamento, manejo e despesca. 1. ed. Brasília: SENAR, 2017.			Disponível em: https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/167-PRODU%C3%87%C3%83O.pdf Acesso em: 05/07/2021
3	NASSAR, Cristina. Macroalgas marinhas do Brasil: guia de campo das principais espécies . 1. ed. Rio de Janeiro: Technical Books, 2012.	9788561368265	9	
4	TAVARES, Lúcia Helena Sipaúba; ROCHA, Odete. Produção de plâncton (fitoplâncton e zooplâncton) para alimentação de organismos aquáticos . São Carlos: Rima, 2003.	9788586552175	21	
5	CASTELLO, Jorge Pablo; KRUG, Luiz Carlos (Org.). Introdução às ciências do mar . Pelotas: Textos, 2015.	9788568539002	5	Disponível em: https://cienciasdomarbrasil.furg.br/images/livros/LivroIntroducaoCienciasDoMar.pdf Acesso em: 05/07/2021

6.5.3. Ementas do 3º ano

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio	Carga horária Total	33:20 / 6:40
Componente Curricular	Filosofia II	Carga horária Teórica	40 horas
Período Letivo	3º Ano	Carga Horária Prática	0 horas
Objetivos do Componente Curricular Gerais: • Analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir da pluralidade de procedimentos epistemológicos, científicos e tecnológicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a eles, considerando diferentes pontos de vista e tomando decisões baseadas em argumentos e fontes de natureza científica. • Analisar a formação de territórios e fronteiras em diferentes tempos e espaços, mediante a compreensão das relações de poder que determinam as territorialidades e o papel geopolítico dos Estados-nações. • Analisar e avaliar criticamente as relações de diferentes grupos, povos e sociedades com a natureza (produção, distribuição e consumo) e seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à proposição de alternativas que respeitem e promovam a consciência, a ética socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional, nacional e global. • Analisar as relações de produção, capital e trabalho em diferentes territórios, contextos e culturas, discutindo o papel dessas relações na construção, consolidação e transformação das sociedades. • Identificar e combater as diversas formas de injustiça, preconceito e violência, adotando princípios éticos, democráticos, inclusivos e solidários, e respeitando os Direitos Humanos. • Participar do debate público de forma crítica, respeitando diferentes posições e fazendo escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade. Específicos: • (EM13CHS103) Elaborar hipóteses, selecionar evidências e compor argumentos relativos a processos políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e epistemológicos, com base na sistematização de dados e informações de diversas naturezas (expressões artísticas, textos filosóficos e sociológicos, documentos históricos e geográficos, gráficos, mapas, tabelas, tradições orais, entre outros). • (EM13CHS104) Analisar objetos e vestígios da cultura material e imaterial de modo a identificar conhecimentos, valores, crenças e práticas que caracterizam a identidade e a diversidade cultural de diferentes sociedades inseridas no tempo e no espaço. • (EM13CHS202) Analisar e avaliar os impactos das tecnologias na estruturação e nas dinâmicas de grupos, povos e sociedades contemporâneos (fluxos populacionais, financeiros, de mercadorias, de informações, de valores éticos e culturais etc.), bem como suas interferências nas decisões políticas, sociais, ambientais, econômicas e culturais. • (EM13CHS301) Problematizar hábitos e práticas individuais e coletivos de produção, reaproveitamento e descarte de resíduos em metrópoles, áreas urbanas e rurais, e comunidades com diferentes características socioeconômicas, e elaborar e/ou selecionar propostas de ação que promovam a sustentabilidade socioambiental, o combate à poluição sistêmica e o consumo responsável. • (EM13CHS302) Analisar e avaliar criticamente os impactos econômicos e socioambientais de cadeias produtivas ligadas à exploração de recursos naturais e às atividades agropecuárias em diferentes ambientes e escalas de análise, considerando o modo de vida das populações locais – entre elas as indígenas, quilombolas e demais comunidades tradicionais –, suas práticas agroextrativistas e o compromisso com a sustentabilidade.			

• (EM13CHS401) Identificar e analisar as relações entre sujeitos, grupos, classes sociais e sociedades com culturas distintas diante das transformações técnicas, tecnológicas e informacionais e das novas formas de trabalho ao longo do tempo, em diferentes espaços (urbanos e rurais) e contextos. • (EM13CHS403) Caracterizar e analisar os impactos das transformações tecnológicas nas relações sociais e de trabalho próprias da contemporaneidade, promovendo ações voltadas à superação das desigualdades sociais, da opressão e da violação dos Direitos Humanos. • (EM13CHS502) Analisar situações da vida cotidiana, estilos de vida, valores, condutas etc., desnaturalizando e problematizando formas de desigualdade, preconceito, intolerância e discriminação, e identificar ações que promovam os Direitos Humanos, a solidariedade e o respeito às diferenças e às liberdades individuais. • (EM13CHS503) Identificar diversas formas de violência (física, simbólica, psicológica etc.), suas principais vítimas, suas causas sociais, psicológicas e afetivas, seus significados e usos políticos, sociais e culturais, discutindo e avaliando mecanismos para combatê-las, com base em argumentos éticos. • (EM13CHS603) Analisar a formação de diferentes países, povos e nações e de suas experiências políticas e de exercício da cidadania, aplicando conceitos políticos básicos (Estado, poder, formas, sistemas e regimes de governo, soberania etc.).				
Ementa A ética e a moral entre a Liberdade e o determinismo. A ética na História: dos gregos aos contemporâneos. A Bioética e o desenvolvimento científico. A filosofia política: Conceitos fundamentais; Filosofia política ao longo da história: da pólis grega ao século XXI. A crise da razão e o advento da filosofia contemporânea. Temas transversais: Educação em direitos humanos; Educação ambiental; Educação alimentar e nutricional.				
Pré ou co-requisitos Não há.				
Bibliografia básica				
Item	Autor	ISBN	Quant.	Link Internet (catálogo Virtual)
1	CHAUÍ, Marilena de Sousa. Convite à filosofia . 14. ed. São Paulo: Ática, 2010. 520 p.	9788508134694	5	
2	ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. Filosofando : introdução à filosofia. 4. ed. rev. São Paulo: Moderna, 2009. 479 p.	9788516063924	3	
3	MORAIS, Régis de. Filosofia da ciência e da tecnologia : introdução metodológica e crítica. 5. ed. Campinas: Papyrus, 1988. 180 p.	9788530804902	4	
Bibliografia complementar				
1	HARWOOD, Jeremy. Filosofia : um guia com as ideias de 100 grandes pensadores. São Paulo: Planeta, 2013. 191 p.	9788542200843	2	
2	SOUZA FILHO, Danilo Marcondes de,. Textos básicos de filosofia : dos pré-socráticos a Wittgenstein. 5. ed. rev. Rio de Janeiro: Zahar, 2007. 183 p.	9788571105201	1	
3	STOKES, Philip. Os 100 pensadores essenciais da filosofia : dos pré-socráticos aos novos cientistas. 3. ed. Rio de Janeiro: Difel, 2013. 426 p.	9788574321233	1	
4	ABBAGNANO, Nicola. Dicionário de filosofia . 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2012. xiv, 1210 p.	9788578275211	2	

5	GAARDER, Jostein. O mundo de Sofia: romance da história da filosofia. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2012. 566 p.	9788535921892	7	
---	---	---------------	---	--

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio	Carga horária Total	33:20 / 6:40
Componente Curricular	Geografia II	Carga horária Teórica	40 horas
Período Letivo	3º Ano	Carga Horária Prática	0 horas
Objetivos do Componente Curricular			
Gerais: • Analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir da pluralidade de procedimentos epistemológicos, científicos e tecnológicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a eles, considerando diferentes pontos de vista e tomando decisões baseadas em argumentos e fontes de natureza científica. • Analisar a formação de territórios e fronteiras em diferentes tempos e espaços, mediante a compreensão das relações de poder que determinam as territorialidades e o papel geopolítico dos Estados-nações. • Analisar e avaliar criticamente as relações de diferentes grupos, povos e sociedades com a natureza (produção, distribuição e consumo) e seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à proposição de alternativas que respeitem e promovam a consciência, a ética socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional, nacional e global. • Analisar as relações de produção, capital e trabalho em diferentes territórios, contextos e culturas, discutindo o papel dessas relações na construção, consolidação e transformação das sociedades. • Identificar e combater as diversas formas de injustiça, preconceito e violência, adotando princípios éticos, democráticos, inclusivos e solidários, e respeitando os Direitos Humanos. Específicos: • (EM13CHS103) Elaborar hipóteses, selecionar evidências e compor argumentos relativos a processos políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e epistemológicos, com base na sistematização de dados e informações de diversas naturezas (expressões artísticas, textos filosóficos e sociológicos, documentos históricos e geográficos, gráficos, mapas, tabelas, tradições orais, entre outros). • (EM13CHS105) Identificar, contextualizar e criticar tipologias evolutivas (populações nômades e sedentárias, entre outras) e oposições dicotômicas (cidade/campo, cultura/ natureza, civilizados/bárbaros, razão/emoção, material/virtual etc.), explicitando suas ambiguidades. • (EM13CHS106) Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica, diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais, incluindo as escolares, para se comunicar, acessar e difundir informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. • (EM13CHS201) Analisar e caracterizar as dinâmicas das populações, das mercadorias e do capital nos diversos continentes, com destaque para a mobilidade e a fixação de pessoas, grupos humanos e povos, em função de eventos naturais, políticos, econômicos, sociais, religiosos e culturais, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a esses processos e às possíveis relações entre eles. • (EM13CHS202) Analisar e avaliar os impactos das tecnologias na estruturação e nas dinâmicas de grupos, povos e sociedades contemporâneos (fluxos populacionais, financeiros, de mercadorias, de informações, de valores éticos e culturais etc.), bem como suas interferências nas decisões políticas, sociais, ambientais, econômicas e culturais. • (EM13CHS206) Analisar a ocupação humana e a produção do espaço em diferentes tempos, aplicando os princípios de localização, distribuição, ordem, extensão, conexão, arranjos, casualidade, entre outros que contribuem para o raciocínio geográfico. • (EM13CHS301) Problematicar hábitos e práticas individuais e coletivos de produção, reaproveitamento e descarte de resíduos em metrópoles, áreas urbanas e rurais, e comunidades com diferentes características socioeconômicas, e elaborar e/ou selecionar propostas de ação que promovam a sustentabilidade socioambiental, o combate à poluição sistêmica e o consumo responsável. • (EM13CHS401) Identificar e analisar as relações entre sujeitos, grupos, classes sociais e sociedades com culturas distintas diante das transformações técnicas, tecnológicas e informacionais e das novas formas de trabalho ao longo do tempo, em diferentes espaços (urbanos e rurais) e contextos.			

- (EM13CHS402) Analisar e comparar indicadores de emprego, trabalho e renda em diferentes espaços, escalas e tempos, associando-os a processos de estratificação e desigualdade socioeconômica.
- (EM13CHS404) Identificar e discutir os múltiplos aspectos do trabalho em diferentes circunstâncias e contextos históricos e/ou geográficos e seus efeitos sobre as gerações, em especial, os jovens, levando em consideração, na atualidade, as transformações técnicas, tecnológicas e informacionais.
- (EM13CHS502) Analisar situações da vida cotidiana, estilos de vida, valores, condutas etc., desnaturalizando e problematizando formas de desigualdade, preconceito, intolerância e discriminação, e identificar ações que promovam os Direitos Humanos, a solidariedade e o respeito às diferenças e às liberdades individuais.

Ementa

Cultura, sociedade e ciência: introdução a geopolítica; territórios, fronteiras, Estado-nação e País. Poder, territórios e fronteiras: Guerra Fria; Nova Ordem Mundial; Sistema Capitalista; Sistema Socialista. Economia e meio ambiente: Globalização, características e consequências no Brasil e no mundo; Grandes corporações mundiais e multinacionais; Organismos internacionais; Alterações ambientais decorrentes da Globalização. Trabalho e transformação social: Guerra Fria; Nova Ordem Mundial; Sistema Capitalista; Sistema Socialista. Diversidade, ética e direitos humanos: Geopolítica mundial; Conflitos mundiais: origem, características e consequências.

Tema transversal: História e cultura afro-brasileira e indígena; Educação ambiental; Educação em direitos humanos.

Pré ou co-requisitos

Não há.

Bibliografia Básica				
Item	Autor	ISBN	Quant.	Link Internet (catálogo Virtual)
1	ALMEIDA, Lúcia Marina Alves de; RIGOLIN, Tércio. Fronteiras da globalização : geografia geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2004. 528 p. 850809339x	850809339x	3	
2	LUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. Geografia geral e do Brasil : ensino médio. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2004. 400 p. 9788502046092	9788502046092	3	
3	SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. Geografia geral e do Brasil : espaço geográfico e globalização. 4. ed. São Paulo: Scipione, 2010 688 p. 9788526279292	9788526279292	6	
Bibliografia Complementar				
1	VESENTINI, José William. Brasil sociedade e espaço : geografia do Brasil. 7. ed. 2ª reimpressão. São Paulo: Ática, 2000. 383 p. 8508070241	8508070241	1	
2	MOREIRA, Igor Antonio Gomes; AURICCHIO, Elizabeth. Geografia em construção : a construção do espaço geográfico, volume 1. 1. ed. São Paulo: Ática, 2012. 352 p. 9788508129379	9788508129379	1	
3	BOLIGIAN, Levon; BOLIGIAN, Andressa Turcatel Alves. Geografia : espaço e vivência: volume único: ensino médio. 2. ed. São Paulo: Atual, 2007. 560 p. 9788535708080	9788535708080	4	

4	COELHO, Marcos de Amorim. Geografia geral e do brasil : volume único. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2005. 455 p.	8516038254	3	
5	DANTAS, Eugênia Maria; MORAIS, Ione Rodrigues Diniz; FERNANDES, Maria José da Costa. Geografia da população . 2. ed. Natal: UFRN, 2011. 254 p.	9788572738767		Disponível em: < http://biblioteca.ifes.edu.br:8080/pergamumweb/vinculos/000017/00001775.pdf >

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio	Carga horária Total	33:20 / 6:40
Componente Curricular	Sociologia II	Carga horária Teórica	40 horas
Período Letivo	3º ano	Carga Horária Prática	0 horas
Objetivos do Componente Curricular Gerais: • Analisar a formação de territórios e fronteiras em diferentes tempos e espaços, mediante a compreensão das relações de poder que determinam as territorialidades e o papel geopolítico dos Estados-nações. • Analisar as relações de produção, capital e trabalho em diferentes territórios, contextos e culturas, discutindo o papel dessas relações na construção, consolidação e transformação das sociedades. • Participar do debate público de forma crítica, respeitando diferentes posições e fazendo escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade. Específicos: • (EM13CHS103) Elaborar hipóteses, selecionar evidências e compor argumentos relativos a processos políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e epistemológicos, com base na sistematização de dados e informações de diversas naturezas (expressões artísticas, textos filosóficos e sociológicos, documentos históricos e geográficos, gráficos, mapas, tabelas, tradições orais, entre outros). • (EM13CHS201) Analisar e caracterizar as dinâmicas das populações, das mercadorias e do capital nos diversos continentes, com destaque para a mobilidade e a fixação de pessoas, grupos humanos e povos, em função de eventos naturais, políticos, econômicos, sociais, religiosos e culturais, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a esses processos e às possíveis relações entre eles. • (EM13CHS202) Analisar e avaliar os impactos das tecnologias na estruturação e nas dinâmicas de grupos, povos e sociedades contemporâneos (fluxos populacionais, financeiros, de mercadorias, de informações, de valores éticos e culturais etc.), bem como suas interferências nas decisões políticas, sociais, ambientais, econômicas e culturais. • (EM13CHS203) Comparar os significados de território, fronteiras e vazio (espacial, temporal e cultural) em diferentes sociedades, contextualizando e relativizando visões dualistas (civilização/barbárie, nomadismo/sedentarismo, esclarecimento/obscurantismo, cidade/campo, entre outras). • (EM13CHS403) Caracterizar e analisar os impactos das transformações tecnológicas nas relações sociais e de trabalho próprias da contemporaneidade, promovendo ações voltadas à superação das desigualdades sociais, da opressão e da violação dos Direitos Humanos. • (EM13CHS605) Analisar os princípios da declaração dos Direitos Humanos, recorrendo às noções de justiça, igualdade e fraternidade, identificar os progressos e entraves à concretização desses direitos nas diversas sociedades contemporâneas e promover ações concretas diante da desigualdade e das violações desses direitos em diferentes espaços de vivência, respeitando a identidade de cada grupo e de cada indivíduo. • (EM13CHS603) Analisar a formação de diferentes países, povos e nações e de suas experiências políticas e de exercício da cidadania, aplicando conceitos políticos básicos (Estado, poder, formas, sistemas e regimes de governo, soberania etc.). • (EM13CHS604) Discutir o papel dos organismos internacionais no contexto mundial, com vistas à elaboração de uma visão crítica sobre seus limites e suas formas de atuação nos países, considerando os aspectos positivos e negativos dessa atuação para as populações locais. • (EM13CHS602) Identificar e caracterizar a presença do paternalismo, do autoritarismo e do populismo na política, na sociedade e nas culturas brasileira e latino-americana, em períodos ditatoriais e democráticos, relacionando-os com as formas de organização e de articulação das sociedades em defesa da autonomia, da liberdade, do diálogo e da promoção da democracia, da cidadania e dos direitos humanos na sociedade atual. • (EM13CHS502) Analisar situações da vida cotidiana, estilos de vida, valores, condutas etc., desnaturalizando e problematizando formas de desigualdade, preconceito, intolerância e discriminação, e identificar ações que promovam os Direitos Humanos, a solidariedade e o respeito às diferenças e às liberdades individuais.			

Ementa				
Poder, território e fronteiras: Formas de poder; Poder econômico, político e ideológico; Tipos puros de dominação legítima; Poder na vida privada; Poder dos fracos; Instituições totais (ou de sequestro); Vigilância hierárquica; Sanção normalizadora; Exame; Repressão e prevenção; Sociedades sem Estado; Formas de Estado e Sistemas de Governo; Sistemas eleitorais; Sistema político brasileiro; Sistemas reais contemporâneos, democracias liberais, socialistas e Estados confessionais. Democracia, cidadania e movimentos sociais: Movimentos sociais; Cidadania; Direitos civis, políticos e sociais; Cidadania no Brasil; Pensamento social brasileiro; Aspectos culturais das comunidades nacionais. Trabalho e transformação social: Sociologia do desenvolvimento; Sociologia do meio ambiente; Sociologia Urbana. Temas transversais: Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso, Educação em direitos humanos, Educação alimentar e nutricional, Educação ambiental.				
Pré ou co-requisitos				
Não há.				
Bibliografia básica				
Item	Autor	ISBN	Quant.	Link Internet (catálogo Virtual)
1	ELIAS, Norbert. Introdução à sociologia . Lisboa: Edições 70, 2011. 202 p. (Coleção biblioteca 70)	9789724414867	7	
2	GENTILI, Pablo A. A.; FRIGOTTO, Gaudêncio (Org.). A cidadania negada: políticas de exclusão na educação e no trabalho . 5. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 279 p. ISBN 9788524908033	9788524908033	5	
3	MACHIAVELLI, Niccolo. O príncipe . São Paulo: Companhia das Letras, 2010. 172 p.	978856560032	3	
Bibliografia complementar				
1	CARVALHO, José Murilo de. Cidadania no Brasil: o longo caminho . 15. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012. 236 p.	9788520005651	1	
2	FREYRE, Gilberto. Casa-grande & senzala: formação da família brasileira sob o regime de economia patriarcal . 51. ed. São Paulo: Global, 2006. 727 p. (Introdução à história da sociedade patriarcal no Brasil)	9788526008694	1	
3	HOLANDA, Sérgio Buarque de. Raízes do Brasil . 27. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2014. 254 p.	9788535925487	1	
4	LIMA, Mário Hélio Trindade de. Exclusão social: representações sociais da pobreza urbana no Brasil . Vitória: EDUFES, 2005. 243 p.	858710683	3	

5	OLIVEIRA, João Pacheco de,. O nascimento do Brasil e outros ensaios: “pacificação”, regime tutelar e formação de alteridades / João Pacheco de Oliveira. – Rio de Janeiro: Contra Capa, 2016. 384 p	9788577402069	N/A	Disponível em: 05/07/2021." http://jpoantropologia.com.br/pt/wp-content/uploads/2018/02/JPO-O-Nascimento-do-Brasil-livro-em-portugu%C3%AAs-10-MG.pdf Acesso em 08/07/2021
---	---	---------------	-----	--

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio	Carga horária Total	66:40 / 13:20
Componente Curricular	Arte	Carga horária Teórica	80 horas
Período Letivo	3º ano	Carga Horária Prática	0 horas
Objetivos do Componente Curricular Gerais: • Compreender o funcionamento das diferentes linguagens e práticas culturais (artísticas, corporais e verbais) e mobilizar esses conhecimentos na recepção e produção de discursos nos diferentes campos de atuação social e nas diversas mídias, para ampliar as formas de participação social, o entendimento e as possibilidades de explicação e interpretação crítica da realidade e para continuar aprendendo. • Compreender os processos identitários, conflitos e relações de poder que permeiam as práticas sociais de linguagem, respeitando as diversidades e a pluralidade de ideias e posições, e atuar socialmente com base em princípios e valores assentados na democracia, na igualdade e nos Direitos Humanos, exercitando o autoconhecimento, a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, e combatendo preconceitos de qualquer natureza. • Utilizar diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais) para exercer, com autonomia e colaboração, protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva, de forma crítica, criativa, ética e solidária, defendendo pontos de vista que respeitem o outro e promovam os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável, em âmbito local, regional e global. • Apreciar esteticamente as mais diversas produções artísticas e culturais, considerando suas características locais, regionais e globais, e mobilizar seus conhecimentos sobre as linguagens artísticas para dar significado e (re)construir produções autorais individuais e coletivas, exercendo protagonismo de maneira crítica e criativa, com respeito à diversidade de saberes, identidades e culturas. • Mobilizar práticas de linguagem no universo digital, considerando as dimensões técnicas, críticas, criativas, éticas e estéticas, para expandir as formas de produzir sentidos, de engajar-se em práticas autorais e coletivas, e de aprender a aprender nos campos da ciência, cultura, trabalho, informação e vida pessoal e coletiva. Específicos: • (EM13LGG101) Compreender e analisar processos de produção e circulação de discursos, nas diferentes linguagens, para fazer escolhas fundamentadas em função de interesses pessoais e coletivos. • (EM13LGG103) Analisar, de maneira cada vez mais aprofundada, o funcionamento das linguagens, para interpretar e produzir criticamente discursos em textos de diversas semioses. • (EM13LGG104) Utilizar as diferentes linguagens, levando em conta seus funcionamentos, para a compreensão e produção de textos e discursos em diversos campos de atuação social. • (EM13LGG201) Utilizar adequadamente as diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais) em diferentes contextos, valorizando-as como fenômeno social, cultural, histórico, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso. • (EM13LGG301) Participar de processos de produção individual e colaborativa em diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais), levando em conta seus funcionamentos, para produzir sentidos em diferentes contextos. • (EM13LGG302) Compreender e posicionar-se criticamente diante de diversas visões de mundo presentes nos discursos em diferentes linguagens, levando em conta seus contextos de produção e de circulação. • (EM13LGG602) Fruir e apreciar esteticamente diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, assim como delas participar, de modo a aguçar continuamente a sensibilidade, a imaginação e a criatividade. • (EM13LGG603) Expressar-se e atuar em processos criativos que integrem diferentes linguagens artísticas e referências estéticas e culturais, recorrendo a conhecimentos de naturezas diversas (artísticos, históricos, sociais e políticos) e experiências individuais e coletivas. • (EM13LGG604) Relacionar as práticas artísticas e da cultura corporal do movimento às diferentes dimensões da vida social, cultural, política, histórica e econômica.			

- (EM13LGG701) Explorar tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), compreendendo seus princípios e funcionalidades, e mobilizá-las de modo ético, responsável e adequado a práticas de linguagem em diferentes contextos.
- (EM13LGG702) Avaliar o impacto das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) na formação do sujeito e em suas práticas sociais, para fazer uso crítico dessa mídia em práticas de seleção, compreensão e produção de discursos em ambiente digital.
- (EM13LGG703) Utilizar diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais em processos de produção coletiva, colaborativa e projetos autorais em ambientes digitais.

Ementa

Experimentação e práticas de criação nas diferentes linguagens artísticas (artes visuais, audiovisual, dança, teatro, música, interartes, performance, videoarte, dentre outras), considerando a diversidade, o respeito aos Direitos Humanos e a sustentabilidade; Fruição, apreciação e análise crítica de produções artísticas (espetáculos, apresentações, exposições, concertos, shows, festivais, feiras, exposições audiovisuais, etc.); História da Arte da Pré-história à arte contemporânea, observando as diferentes linguagens artísticas (artes visuais, audiovisual, dança, teatro, música, dentre outras), reconhecendo-as e associando-as aos seus contextos históricos, sociais e culturais; Música erudita e popular no Brasil; Elementos constitutivos das linguagens artísticas (artes visuais, audiovisual, dança, teatro, música, interartes, performances, pela tecnologia, dentre outras) na criação artística individual e/ou coletiva em consonância com os contextos e diversidade cultural; Valorização de identidades, tradições e patrimônio cultural, local e mundial (manifestações artísticas e culturais, festejos, celebrações, comunidades tradicionais, arte indígena, africana, afro-brasileira) por meio de apreciação, fruição, pesquisas e criação em linguagens artísticas; Criação e apresentação/exposição artística, individual e/ou coletiva, mobilizando conhecimentos dos elementos das linguagens artísticas (artes visuais, audiovisual, dança, teatro, música, interartes, performances pela tecnologia, dentre outras) em consonância com a realidade local e mundial e a diversidade cultural; Apreciação, criação e debate das condições de produção artística na contemporaneidade, local e global, elaboradas a partir das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC); Arte e o mercado de trabalho, possibilidades para o projeto de vida da juventude.

Pré ou co-requisitos

Não há.

Bibliografia básica

Item	Autor	ISBN	Quant.	Link Internet (catálogo Virtual)
1	ARCHER, Michael. Arte contemporânea: uma história concisa . São Paulo: Martins Fontes, 2001.	9788578275402	5	
2	CONDURU, Roberto. Arte afro-brasileira . Belo Horizonte: C/Arte, 2007.	9788576540472	5	
3	GOMBRICH, Ernest. História da arte . São Paulo: LTC Editora, 2002.	9788521611851	5	
4	PROENÇA, Graça. História da Arte . 17ª ed. São Paulo: Editora Ática, 2012.	9788508113194	5	

Bibliografia complementar

1	ANTOINE-ANDERSEN, Véronique. Arte para compreender o mundo . Trad. Maria da Conceição Rodrigues. São Paulo: Edições SM, 2007.	9788576751809	10	
2	COLA, César; REBOUÇAS, Moema Martins (Org.). Espaços de formação em arte . Vitória: EDUFES, 2010.	9788577720606	3	
3	COSTA, Cristina. Questões de Arte: o belo, a percepção estética e o fazer artístico . 2ª ed. São Paulo: Moderna, 2004.	8516041506	7	
4	FERRARI, Solange dos Santos Utuari. Encontros com arte e cultura . 1 ed. São Paulo: FTD, 2012.	9788532281913	5	
5	FERRARI, Solange dos Santos Utuari et al. Por toda parte: volume único, ensino médio . 1. ed. São Paulo: FTD, 2013. 304, 112 p.	9788532285867	1	

6	MATTOS. Regiane Augusto de. História e cultura afro-brasileira. 2 ed. São Paulo: Contexto, 2012.	9788572443715	2	
---	---	---------------	---	--

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio	Carga horária Total	66:40 / 13:20
Componente Curricular	Língua Portuguesa e Literatura III	Carga horária Teórica	80 horas
Período Letivo	3º Ano	Carga Horária Prática	0 horas

Objetivos do Componente Curricular

Gerais:

- Compreender o funcionamento das diferentes linguagens e práticas culturais (artísticas, corporais e verbais) e mobilizar esses conhecimentos na recepção e produção de discursos nos diferentes campos de atuação social e nas diversas mídias, para ampliar as formas de participação social, o entendimento e as possibilidades de explicação e interpretação crítica da realidade e para continuar aprendendo.
- Compreender os processos identitários, conflitos e relações de poder que permeiam as práticas sociais de linguagem, respeitando as diversidades e a pluralidade de ideias e posições, e atuar socialmente com base em princípios e valores assentados na democracia, na igualdade e nos Direitos Humanos, exercitando o autoconhecimento, a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, e combatendo preconceitos de qualquer natureza.
- Utilizar diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais) para exercer, com autonomia e colaboração, protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva, de forma crítica, criativa, ética e solidária, defendendo pontos de vista que respeitem o outro e promovam os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável, em âmbito local, regional e global.
- Compreender as línguas como fenômeno (geo)político, histórico, cultural, social, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso, reconhecendo suas variedades e vivenciando-as como formas de expressões identitárias, pessoais e coletivas, bem como agindo no enfrentamento de preconceitos de qualquer natureza.
- Mobilizar práticas de linguagem no universo digital, considerando as dimensões técnicas, críticas, criativas, éticas e estéticas, para expandir as formas de produzir sentidos, de engajar-se em práticas autorais e coletivas, e de aprender a aprender nos campos da ciência, cultura, trabalho, informação e vida pessoal e coletiva.

Específicos:

- (EM13LGG101) Compreender e analisar processos de produção e circulação de discursos, nas diferentes linguagens, para fazer escolhas fundamentadas em função de interesses pessoais e coletivos.
- (EM13LGG102) Analisar visões de mundo, conflitos de interesse, preconceitos e ideologias presentes nos discursos veiculados nas diferentes mídias, ampliando suas possibilidades de explicação, interpretação e intervenção crítica da/na realidade.
- (EM13LGG103) Analisar o funcionamento das linguagens, para interpretar e produzir criticamente discursos em textos de diversas semioses (visuais, verbais, sonoras, gestuais).
- (EM13LGG104) Utilizar as diferentes linguagens, levando em conta seus funcionamentos, para a compreensão e produção de textos e discursos em diversos campos de atuação social.
- (EM13LGG202) Analisar interesses, relações de poder e perspectivas de mundo nos discursos das diversas práticas de linguagem (artísticas, corporais e verbais), compreendendo criticamente o modo como circulam, constituem-se e (re)produzem significação e ideologias.
- (EM13LGG203) Analisar os diálogos e os processos de disputa por legitimidade nas práticas de linguagem e em suas produções (artísticas, corporais e verbais).
- (EM13LGG204) Dialogar e produzir entendimento mútuo, nas diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais), com vistas ao interesse comum pautado em princípios e valores de equidade assentados na democracia e nos Direitos Humanos.
- (EM13LGG301) Participar de processos de produção individual e colaborativa em diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais), levando em conta suas formas e seus funcionamentos, para produzir sentidos em diferentes contextos.
- (EM13LGG302) Posicionar-se criticamente diante de diversas visões de mundo presentes nos discursos em diferentes linguagens, levando em conta seus contextos de produção e de circulação.
- (EM13LGG303) Debater questões polêmicas de relevância social, analisando diferentes argumentos e opiniões, para formular, negociar e sustentar posições, frente à análise de perspectivas distintas.

(EM13LGG401) Analisar criticamente textos de modo a compreender e caracterizar as línguas como fenômeno (geo)político, histórico, social, cultural, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.				
Ementa As multimodalidades do texto e do discurso. A semiótica no universo da tecnologia e da comunicação; Práticas de Leitura e de Escrita Criativa; Estéticas Literárias da segunda metade do século XIX até a Contemporaneidade; A morfossintaxe do texto e do discurso nas práticas sociais; Práticas discursivas e a construção da argumentação; Processo de Formação da Cidadania e dos Direitos Humanos. Temas Transversais: Democracia e Responsabilidade Social; Formação Política e Exercício da Cidadania; Protagonismo Juvenil e Projeto de Vida.				
Pré ou co-requisitos Não há.				
Bibliografia básica				
Item	Autor	ISBN	Quant.	Link Internet (catálogo Virtual)
1	BOSI, Alfredo. História concisa da literatura brasileira . 48. ed. São Paulo: Cultrix, 2012.	978853160189	4	
2	CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Anália Cochar; CLETO, Ciley (Colab.). Interpretação de textos: construindo competências e habilidades em leitura . São Paulo: Atual, 2009.	9788535711615	4	
3	CUNHA, Celso; CINTRA, Luís F. Lindley. Nova gramática do português contemporâneo . 5. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2008.	9788586368486	4	
Bibliografia complementar				
1	ALMEIDA, Esther Ortlieb Faria de; GRANHA, Rita Lélia Guimarães; XAVIER, Aline Freitas da Silva; MUNARI, Giovana Dewes. Guia prático de língua portuguesa do Cefor/Ifes . Espírito Santo: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, 2016.	9788582631928	Obra digital	http://biblioteca.ifes.edu.br:8080/pergamumweb/vinculos/000011/00001116.pdf
2	AQUINO, Italo de Souza. Como escrever artigos científicos: sem ardeio e sem medo da ANBT . 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.	9788502160996	2	
3	GARCIA, Othon M. Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprendendo a pensar . 27. ed. atual. Rio de Janeiro: FGV, 2010.	9788522508310	6	
4	KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e escrever: estratégias de produção textual . São Paulo: Contexto, 2011.	9788572444231	6	
5	KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. Desvendando os segredos do texto . 7. ed. São Paulo: Cortez, 2011.	9788524908378	4	
6	MOISÉS, Massaud. A literatura portuguesa . 37. ed. rev. e atual. São Paulo: Cultrix, 2008.	9788531602313	6	

Curso	Técnico em Aquicultura e em Pesca	Carga horária Total	66:40 / 13:20
Componente Curricular	Matemática III	Carga horária Teórica	80 horas
Período Letivo	3º ano	Carga Horária Prática	0 horas

Objetivos do Componente Curricular

Gerais:

- Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas, das questões socioeconômicas ou tecnológicas, divulgados por diferentes meios, de modo a contribuir para uma formação geral.
- Propor ou participar de ações para investigar desafios do mundo contemporâneo e tomar decisões éticas e socialmente responsáveis, com base na análise de problemas sociais, como os voltados a situações de saúde, sustentabilidade, das implicações da tecnologia no mundo do trabalho, entre outros, mobilizando e articulando conceitos, procedimentos e linguagens próprios da Matemática.
- Utilizar estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente.
- Compreender e utilizar, com flexibilidade e precisão, diferentes registros de representação matemáticos (algébrico, geométrico, estatístico, computacional etc.), na busca de solução e comunicação de resultados de problemas.
- Investigar e estabelecer conjecturas a respeito de diferentes conceitos e propriedades matemáticas, empregando estratégias e recursos, como observação de padrões, experimentações e diferentes tecnologias, identificando a necessidade, ou não, de uma demonstração cada vez mais formal na validação das referidas conjecturas.

Específicos:

- (EM13MAT303) Interpretar e comparar situações que envolvam juros simples com as que envolvem juros compostos, por meio de representações gráficas ou análise de planilhas, destacando o crescimento linear ou exponencial de cada caso.
- (EM13MAT105) Utilizar as noções de transformações isométricas (translação, reflexão, rotação e composições destas) e transformações homotéticas para construir figuras e analisar elementos da natureza e diferentes produções humanas (fractais, construções civis, obras de arte, entre outras).
- (EM13MAT105) Utilizar as noções de transformações isométricas (translação, reflexão, rotação e composições destas) e transformações homotéticas para construir figuras e analisar elementos da natureza e diferentes produções humanas (fractais, construções civis, obras de arte, entre outras).
- (EM13MAT301) Resolver e elaborar problemas do cotidiano, da Matemática e de outras áreas do conhecimento, que envolvem equações lineares simultâneas, usando técnicas algébricas e gráficas, com ou sem apoio de tecnologias digitais.
- (EM13MAT303) Interpretar e comparar situações que envolvam juros simples com as que envolvem juros compostos, por meio de representações gráficas ou análise de planilhas, destacando o crescimento linear ou exponencial de cada caso.
- (EM13MAT316) Resolver e elaborar problemas, em diferentes contextos, que envolvem cálculo e interpretação das medidas de tendência central (média, moda, mediana) e das medidas de dispersão (amplitude, variância e desvio padrão).
- (EM13MAT406) Construir e interpretar tabelas e gráficos de frequências com base em dados obtidos em pesquisas por amostras estatísticas, incluindo ou não o uso de softwares que inter-relacionem estatística, geometria e álgebra.
- (EM13MAT501) Investigar relações entre números expressos em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e criando conjecturas para generalizar e expressar algebricamente essa generalização, reconhecendo quando essa representação é de função polinomial de 1º grau.
- (EM13MAT509) Investigar a deformação de ângulos e áreas provocada pelas diferentes projeções usadas em cartografia (como a cilíndrica e a cônica), com ou sem suporte de tecnologia digital.

- (EM13MAT510) Investigar conjuntos de dados relativos ao comportamento de duas variáveis numéricas, usando ou não tecnologias da informação, e, quando apropriado, levar em conta a variação e utilizar uma reta para descrever a relação observada.

Ementa

Geometria Analítica: Ponto, Reta, Distâncias e Cônicas; Estatística inferencial e descritiva; Juros Simples; Juros Compostos; Números complexos; Polinômios e Equações Algébricas.

Pré ou co-requisitos

Não há.

Bibliografia Básica

Item	Autor	ISBN	Quant.	Link Internet (catálogo Virtual)
1	DANTE, Luiz Roberto. Matemática : volume único. 1. ed. São Paulo: Ática, 2009. 504 p.	9788508098019 (broch.)	6	
2	IEZZI, Gelson et al. Matemática : volume único. 5. ed. São Paulo: Atual, 2011. 720 p.	9788535714319 (broch.)	6	
3	LIMA, Elon Lages et al. A matemática do ensino médio : volume 3. 6. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006. 249 p. (Coleção do professor de matemática; 15).	8585818123 (broch.)	5	

Bibliografia Complementar

1	SMOLE, Kátia Cristina Stocco; DINIZ, Maria Ignez de Souza Vieira. Matemática : ensino médio: volume 3: manual do professor. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 352, [176] p.	9788502094178 (broch.)	1	
2	JACKSON (professor). Matemática : ciência, linguagem e tecnologia : 3 : ensino médio : manual do professor. 1. ed. São Paulo: Scipione, 2011. 376, [36] p.	9788526277359 (broch.)	1	
3	IEZZI, Gelson et al. Matemática : ciência e aplicações, volume 3 : ensino médio : manual do professor. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 272, 160 p.	9788502093812 (broch.)	1	
4	CONEXÕES com a matemática: volume 3. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2010. 280, [192] p.	9788516065577 (broch.)	1	
5	DANTE, Luiz Roberto. Matemática : contexto & aplicações: volume único. Impressão ed. São Paulo: Ática, 2004. 624 p.	85-08-09336-5	2	

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio	Carga horária Total	33:20 / 6:40
Componente Curricular	Biologia III	Carga horária Teórica	40 horas
Período Letivo	3º Ano	Carga Horária Prática	0 horas
Objetivos do Componente Curricular Geral: - Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). Específicos: (EM13CNT301) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica. (EM13CNT302) Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos, elaborando e/ou interpretando textos, gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, por meio de diferentes linguagens, mídias, tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), de modo a participar e/ou promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural e ambiental. (EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações. (EM13CNT304) Analisar e debater situações controversas sobre a aplicação de conhecimentos da área de Ciências da Natureza (tais como tecnologias do DNA, tratamentos com células-tronco, neurotecnologias, produção de tecnologias de defesa, estratégias de controle de pragas, entre outros), com base em argumentos consistentes, legais, éticos e responsáveis, distinguindo diferentes pontos de vista. (EM13CNT305) Investigar e discutir o uso indevido de conhecimentos das Ciências da Natureza na justificativa de processos de discriminação, segregação e privação de direitos individuais e coletivos, em diferentes contextos sociais e históricos, para promover a equidade e o respeito à diversidade. (EM13CNT306) Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos. (EM13CNT307) Analisar as propriedades dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas ou tecnológicas) e/ ou propor soluções seguras e sustentáveis considerando seu contexto local e cotidiano.			
Ementa: Tópicos integradores abordados em contexto com a atualidade e em consonância com as boas práticas de investigação científica; Temas possíveis são: Tipos de poluição e medidas de preservação ambiental; Efeito da poluição na saúde; Educação ambiental, Sustentabilidade, Unidades de conservação, Biomas e sua biodiversidade; Impactos do uso inadequado dos biomas brasileiros; Biotecnologia e DNA; Avanços e aplicações da genética molecular; Temas transversais - educação em direitos humanos: Darwinismo social e discriminação étnico-racial; Eugenia; Fake News e saúde; Mapeamento genético; Biofábricas e bioprodutos; Nanomateriais e Nanotecnologia; Tecnologias do DNA: DNA recombinante; Tratamento de água e esgoto; Programas de imunização, prevenção e tratamento de doenças; Prevenção à gravidez na adolescência.			
Pré ou co-requisitos Não há.			

Bibliografia básica				
Item	Autor	ISBN	Quant.	Link Internet (catálogo Virtual)
1	HICKMAN JR, C.P.; ROBERTS, L.S. e LARSON, A. Princípios integrados de zoologia . 11 ^a . São Paulo: Saraiva. 2004.	9788527708685 (broch.)	10	
2	SADAVA, David et al. Vida: a ciência da biologia : plantas e animais . 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. Volume III.	9788536319230	5	
3	SADAVA, David et al. Vida: a ciência da biologia: volume I: evolução, diversidade e ecologia . 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. Volume II.	9788536319223	5	
Bibliografia complementar				
1	CULLEN JUNIOR, Laury; RUDRAN, Rudy; VALLADARES-PADUA, Claudio. Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre . 2. ed. rev. Curitiba: Ed. UFPR, c2006. 651 p.	9788573351743 (broch.)	3	
2	BRUNO, Alessandra Nejar (Org.). Biotecnologia I: princípios e métodos . Porto Alegre: Artmed, 2014. x, 232 p. (Tekne).	9788582711002 (broch.)	2	
3	BRUNO, Alessandra Nejar (Org.). Biotecnologia II: aplicações e tecnologias . Porto Alegre: Artmed, 2017. vi, 227 p. (Tekne).	9788582713846	3	
4	LOPES, Sônia Godoy Bueno Carvalho. Bio: volume 3: genética, evolução, ecologia . São Paulo: Saraiva, 1997. 415 p.	8502021036 (broch.)	1	
5	BASÍLIO, Thiago Holanda (Org.). Biodiversidade e conservação das ilhas costeiras do litoral sul capixaba . São Paulo: Lura, 2020. 252 p.	9786580430635 (broch.)	1	

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio	Carga horária Total	66:40 / 13:20
Componente Curricular	Física III	Carga horária Teórica	60 horas
Período Letivo	3º Ano	Carga Horária Prática	20 horas
Objetivos do Componente Curricular Gerais: - Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). Específicos: (EM13CNT103) Utilizar o conhecimento sobre as radiações e suas origens para avaliar as potencialidades e os riscos de sua aplicação em equipamentos de uso cotidiano, na saúde, no ambiente, na indústria, na agricultura e na geração de energia elétrica. (EM13CNT106) Avaliar, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, tecnologias e possíveis soluções para as demandas que envolvem a geração, o transporte, a distribuição e o consumo de energia elétrica, considerando a disponibilidade de recursos, a eficiência energética, a relação custo/benefício, as características geográficas e ambientais, a produção de resíduos e os impactos socioambientais e culturais. (EM13CNT107) Realizar previsões qualitativas e quantitativas sobre o funcionamento de geradores, motores elétricos e seus componentes, bobinas, transformadores, pilhas, baterias e dispositivos eletrônicos, com base na análise dos processos de transformação e condução de energia envolvidos - com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais -, para propor ações que visem a sustentabilidade. (EM13CNT205) Interpretar resultados e realizar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas noções de probabilidade e incerteza, reconhecendo os limites explicativos das ciências. (EM13CNT301) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica. (EM13CNT302) Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos, elaborando e/ou interpretando textos, gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, por meio de diferentes linguagens, mídias, tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), de modo a participar e/ou promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural e ambiental. (EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações. (EM13CNT306) Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos. (EM13CNT308) Investigar e analisar o funcionamento de equipamentos elétricos e/ou eletrônicos e sistemas de automação para compreender as tecnologias contemporâneas e avaliar seus impactos sociais, culturais e ambientais.			
Ementa: Termologia: Termometria; Calorimetria; Gases ideais; Termodinâmica. Eletrostática: Cargas Elétricas; Lei de Coulomb; Campo Elétrico; Potencial Elétrico. Eletrodinâmica: Corrente Elétrica; Elementos de Circuito			

(capacitores, resistores e etc.). Eletromagnetismo: Campo Magnético; Força Magnética; Indução eletromagnética.				
Pré ou co-requisitos Não há.				
Bibliografia básica				
Item	Autor	ISBN	Quant.	Link Internet (catálogo Virtual)
1	RAMALHO JÚNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. Os fundamentos da física 3: eletricidade, introdução à física moderna, análise dimensional. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2008. 508 p.	9788516056599	12	
2	SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. Física: volume único. 2. ed. São Paulo: Atual, 2005. 472 p (Coleção Ensino Médio Atual; Volume único)	9788535705799	4	
3	GASPAR, Alberto. Física: volume único. 1. ed. São Paulo: Ática, 2007. 552 p.	9788508109340	1	
* Mais exemplares serão adquiridos pelo campus				
Bibliografia complementar				
1	SHIGEKIYO, Carlos Tadashi; YAMAMOTO, Kazuhito; FUKE, Luiz Felipe. Os alicerces da física: eletricidade, física moderna, análise dimensional 3. São Paulo: Saraiva, 2007. 399 + 62 p.	9788502064904	1	
2	FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. Física básica: volume único. 2. ed. São Paulo: Atual, 2004. 639 p.	853570518X	1	
3	GONÇALVES FILHO, Aurélio; TOSCANO, Carlos. Física para o ensino médio: volume único. São Paulo: Scipione, 2002. 480 p.	9788526239777	1	
4	CARRON, Wilson; GUIMARÃES, Osvaldo. As faces da física: volume único: livro do professor. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006. 136, 751 p.	8516052400	1	
5	BONJORNO, José Roberto et al. Temas de física 3 [livro do professor]: eletricidade, introdução à física moderna. São Paulo: FTD, 1997. 367 p.	8532237835	1	

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio	Carga horária Total	33:20 / 6:40
Componente Curricular	Química III	Carga horária Teórica	30 horas
Período Letivo	3º Ano	Carga Horária Prática	10 horas
Objetivos do Componente Curricular Gerais: - A química III possui papel fundamental no desenvolvimento da investigação científica, pois a utilização dos conceitos e técnicas desta ciência permitirá ao discente compreender a respeito da obtenção de novas substâncias, além de preocupar-se com a prevenção de danos e exploração sustentável do meio ambiente. Nessa disciplina serão trabalhadas habilidades de caráter mais específico, na categoria investigação e compreensão científica e tecnológica; aquelas que, de certa forma, se direcionam no sentido da representação e comunicação em Ciência e Tecnologia associadas a Linguagem e Códigos da química. - Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). Específicos: (EM13CNT301) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica. (EM13CNT302) Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos, elaborando e/ou interpretando textos, gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, por meio de diferentes linguagens, mídias, tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), de modo a participar e/ou promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural e ambiental. (EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações. (EM13CNT304) Analisar e debater situações controversas sobre a aplicação de conhecimentos da área de Ciências da Natureza (tais como tecnologias do DNA, tratamentos com células-tronco, neurotecnologias, produção de tecnologias de defesa, estratégias de controle de pragas, entre outros), com base em argumentos consistentes, legais, éticos e responsáveis, distinguindo diferentes pontos de vista. (EM13CNT305) Investigar e discutir o uso indevido de conhecimentos das Ciências da Natureza na justificativa de processos de discriminação, segregação e privação de direitos individuais e coletivos, em diferentes contextos sociais e históricos, para promover a equidade e o respeito à diversidade. (EM13CNT307) Analisar as propriedades dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas ou tecnológicas) e/ou propor soluções seguras e sustentáveis considerando seu contexto local e cotidiano. (EM13CNT308) Investigar e analisar o funcionamento de equipamentos elétricos e/ou eletrônicos e sistemas de automação para compreender as tecnologias contemporâneas e avaliar seus impactos sociais, culturais e ambientais. (EM13CNT309) Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual em relação aos recursos não renováveis e discutir a necessidade de introdução de alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais, comparando diferentes tipos de motores e processos de produção de novos materiais.			

Ementa				
Astroquímica; representação dos elementos e suas aplicações tecnológicas. Radioatividade, Propriedades dos Materiais; Obtenção e produção de metais; composição e extração de minerais; Propriedades físico-químicas de novos materiais como grafeno; uso de novas tecnologias com objetivos sustentáveis; nanotecnologia; Natureza química dos agrotóxicos; Química ambiental, descarte consciente, substâncias e ações sustentáveis, poluição em água e solo. Misturas e separação de misturas; Tratamento de Água e esgoto. Técnicas laboratoriais de análises de qualidade de alimentos e macromoléculas; Investigação científica, tratamento e análise de dados; Comunicação e argumentação com base em conhecimentos científicos.				
Pré ou co-requisitos				
Não há.				
Bibliografia básica				
Item	Autor	ISBN	Quant.	Link Internet (catálogo Virtual)
1	FONSECA, Martha Reis Marques da. Completamente química: química orgânica. São Paulo: FTD, 2001. 624 p. (Coleção completamente química, ciências, tecnologia e sociedade)	8532245927	5	
2	FONSECA, Martha Reis Marques da. Completamente química: química geral. São Paulo: FTD, 2001. 624 p. (Coleção completamente química, ciências, tecnologia e sociedade).	8532245935	5	
3	USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. Química: volume único. 7. ed. reform. São Paulo: Saraiva, c2006. 672 p.	97888502057913	5	
Bibliografia complementar				
1	MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andréa Horta. Química para o ensino médio: volume único. São Paulo: Scipione, 2008. 398 p.	978852624456	5	
2	CONSTANTINO, Maurício Gomes; SILVA, Gil Valdo José da; DONATE, Paulo Marcos. Fundamentos de química experimental. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2011. 278 p.	9788531407574	3	
3	EMSLEY, John. Moléculas em exposição: o fantástico mundo das substâncias e dos materiais que fazem parte do nosso dia-a-dia. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. xv, 208 p	8521202946	3	
4	ROCHA, J. C., ROSA, A. H., CARDOSO, A. A. Introdução à Química Ambiental. 2ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 154 p.	8536304677	3	
8	MORRISON, Robert Thornton; BOYD, Robert Neilson. Química orgânica. 16. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2011. xvii , 1510 p.	9789723105131	3	

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio	Carga horária Total	33:20 / 6:40	
Componente Curricular	Cultivo de espécies alternativas	Carga horária Teórica	30 horas	
Período Letivo	3º Ano	Carga Horária Prática	10 horas	
Objetivos do Componente Curricular				
Obter conhecimentos gerais sobre a aquicultura de espécies alternativas. Conhecer e dominar a biologia, a propagação, as técnicas de manejo e a produção das principais espécies alternativas ao empreendimento aquícola e/ou espécies consideradas emergentes.				
Ementa				
Espécies de organismos aquáticos alternativos e/ou emergentes: panorama no Brasil e no mundo. Cadeia produtiva. Rã e principais espécies alternativas de interesse comercial e suas características. Aspectos aplicados da biologia, anatomia e fisiologia. Reprodução. Principais fases de criação. Boas Práticas de Manejo. Tecnologias, estruturas e sistemas de cultivo. Genética aplicada. Planejamento e controle da produção. Transporte e Comercialização. Para todos os conteúdos serão considerados a aquicultura sustentável, legislação aplicada (conforme legislação em vigor), saúde e segurança do trabalhador e extensão rural.				
Pré ou co-requisitos				
Não há.				
Bibliografia básica				
Item	Autor	ISBN	Quant.	Link Internet (catálogo Virtual)
1	CRIAÇÃO de rãs: novas tecnologias. [coordenação técnica] Samuel Lopes Lima; produção: Marcos Orlando de Oliveira. Viçosa, MG: CPT, 2012. 2 DVD (223 min.)		5	
2	TAVARES, Lúcia Helena Sipaúba; ROCHA, Odete. Produção de plâncton (fitoplâncton e zooplâncton) para alimentação de organismos aquáticos. São Carlos: Rima, 2003.	9788586552175	21	
3	ZIMMERMANN, Sergio (org.). Fundamentos da moderna aquicultura. 1. ed. Canoas: Ed. da ULBRA, 2001.	575280201	7	
Bibliografia complementar				
1	CRIBB, André Y., AFONSO, Andre M., MOSTÉRIO, Cláudia M. F. Manual técnico de ranicultura. Brasília, DF: Embrapa, 2013.	9788570352750		Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/160735/1/Manual-Ranicultura-Versao-Final-com-capa.pdf Acesso em: 04/07/2021
2	SEIXAS FILHO, José T.; PEREIRA, Marcelo M.; MELLO, Sílvia C. R. P. Manual de Ranicultura para o Produtor. Rio de Janeiro, RJ: HP Comunicação Editora, 2017.	9788575762226		Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/341194300_Manual_de_Ranicultura

				Para o Produtor Acesso em: 04/07/2021
3	VIEIRA, Márcio Infante. Produção comercial de rãs . 3. ed. rev. e ampl. São Paulo, 1981.		1	
4	AVEIRO, Ana Vitoria Dominguez. Dossiê técnico do serviço brasileiro de respostas técnicas. Criação de jacaré em cativeiro . Instituto de Tecnologia do Paraná - TECPAR, 2012.			Disponível em: http://respostatecnica.org.br/dossie-tecnico/downloads/DT/NTY5Ng==#:~:text=Resumo%20A%20atividade%20de%20cria%C3%A7%C3%A3o,preserva%C3%A7%C3%A3o%20ambiental%20e%20responsabilidade%20social . Acesso em: 04/07/2021
5	LIMA, Samuel Lopes; CASALI, Alex Poeta; AGOSTINHO, Cláudio Ângelo. Ranicultura : pesquisadores divulgam novos índices zootécnicos e criam tabela de referência alimentar. Panorama da Aquicultura, Rio de Janeiro, v.13, n.78, p.49-53, jul. 2003.		1	
6	AQUICULTURA: planejamento e legalização de projetos aquícolas. 2. ed. Brasília: SENAR, 2018. 88 f.			Disponível em: https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/180-PLANEJAMENTO-NOVO.pdf . Acesso em: 05/07/2021.
7	MACHADO, N. P. Panorama da Aquicultura . Curitiba. Instituto Federal do Paraná. 2010. 136 f.			Disponível em: http://proedu.rnp.br/handle/123456789/839 . Acesso em: 05/07/2021.

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio	Carga horária Total	66:40 / 13:20
Componente Curricular	Sanidade e segurança do pescado	Carga horária Teórica	70 horas
Período Letivo	3º Ano	Carga Horária Prática	10 horas

Objetivos do Componente Curricular

Geral:

- Reconhecer os aspectos patológicos e parasitológicos das principais espécies aquícolas cultivadas e conhecer os procedimentos de monitoramento e controle sanitário de organismos aquáticos e as boas práticas na produção do pescado, tendo em vista os princípios de sanidade, segurança, meio ambiente e saúde.

Específicos:

- Apresentar os conceitos de saúde, doença e sanidade aquícola;
- Compreender as relações entre os fatores bióticos e abióticos que influenciam no estresse e na ocorrência de doenças na Aquicultura;
- Conhecer os principais grupos de agentes etiológicos de importância para Aquicultura;
- Conhecer as principais medidas e programas profiláticos, higiênicos e sanitários na produção aquícola e propor soluções corretivas para o controle e profilaxia das principais doenças de importância para Aquicultura;
- Conhecer as boas práticas de manejo higiênico-sanitário na produção e processamento do pescado;
- Correlacionar as doenças em organismos aquáticos com a saúde ambiental e saúde humana;
- Conhecer os métodos de coleta e encaminhamento de materiais para realização de análises laboratoriais e diagnóstico de doenças de importância para Aquicultura;
- Conhecer a legislação relacionada à sanidade e segurança do pescado.

Ementa

Conceitos básicos de saúde, doença, zoonoses e sanidade do pescado. Conceitos gerais de Patologia, Parasitologia, Toxicologia, Imunologia e Epidemiologia. Taxonomia, Classificação e Nomenclatura Científica. Fatores bióticos e abióticos envolvidos na ocorrência de doenças. Noções de estresse e bem-estar animal. Etiologia, biologia, epidemiologia, sinais clínicos das principais doenças de importância para Aquicultura, de ocorrência nacional e aquelas de notificação obrigatória à OIE (Organização Mundial da Saúde Animal). Crustáceos parasitos (copépodes; branquiúros e isópodes). Helmintos parasitos (Acantocefalos; Anelídeos (Hirudíneos); Platyelmintos: Trematoda-Digenea, Monogenea, Cestoda; Nematelmintos). Doenças infecciosas causadas por protozoários, myxozoários, fungos, bactérias e vírus. Medidas de controle e profilaxia de doenças na cadeia do pescado. Legislações relacionadas à sanidade e segurança do pescado. Métodos de coleta, processamento e envio de amostras para realização de exames microbiológicos, histológicos, parasitológicos e toxicológicos. Investigação de situações-problema e aplicação do conhecimento científico e tecnológico nos temas estudados. Educação alimentar e nutricional: boas práticas de manipulação, hábitos alimentares saudáveis, direito à alimentação adequada e garantia da qualidade e segurança alimentar e nutricional. Educação ambiental: boas práticas de produção, preservação e conservação da biodiversidade, conservação do meio ambiente, qualidade de vida, sustentabilidade e ética ambiental. História e cultura afro-brasileira e indígena: valorização da cultura indígena e negra na formação da sociedade brasileira, resgatando as contribuições nas áreas social, econômica e ambiental.

Pré ou co-requisitos

Não há.

Bibliografia básica

Item	Autor	ISBN	Quant.	Link Internet (catálogo Virtual)
------	-------	------	--------	----------------------------------

1	KUBITZA, Fernando; KUBITZA, Ludmila Medeiros Moreira. Principais parasitoses e doenças dos peixes cultivados. 4. ed. Jundiaí: F. Kubitz, 2004. 116 p.	859854 5031	5	https://biblioteca.ifes.edu.br/
2	RANZANI-PAIVA, Maria José Tavares; TAKEMOTO, Ricardo Massato; PEREZ LIZAMA, Maria de los Angeles. Sanidade de organismos aquáticos. São Paulo: Varela, 2004. 426 p.	858551 9746	15	https://biblioteca.ifes.edu.br/
3	JERÔNIMO, Gabriela Tomas et al. Coleta de parasitos em peixes de cultivo. Brasília: Embrapa, 2012. 33 p.	978857 035077 0	3	https://biblioteca.ifes.edu.br/ Livre para download em: https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/935222/1/AP2012Coletadeparasitospeixesebook.pdf
4	KAMWA, Elis Bernard. Biosseguridade, higiene e profilaxia: abordagem teórico-didática e aplicada. 2. ed. atual. e ampl. Belo Horizonte: Nandyala, 2012. 124 p.	978856 119185 6	3	https://biblioteca.ifes.edu.br/
5	PAVANELLI, Gilberto Cezar; EIRAS, Jorge da Costa; TAKEMOTO, Ricardo Massato. Doenças de peixes: profilaxia, diagnóstico e tratamento. 3. ed. Maringá: UEM, 2008. 311 p.	978857 628117 7	5	https://biblioteca.ifes.edu.br/
Bibliografia complementar				
1	EIRAS, Jorge C.; VELLOSO, Ana Luiza; PEREIRA Jr, Joaber. Parasitos de peixes marinhos da América do Sul. Rio Grande: Ed. da FURG, 2017. 441 p.	978857 566485 4	Digital	https://io.furg.br/imagens/PARASITOS-PEIXES-MARINHOS-AMERICA-----SUL-EBOOK.pdf
2	TAVARES-DIAS, Marcos. Manejo e sanidade de peixes em cultivo. Macapá: Embrapa Amapá, 2009. 723 p.	978856 136601 8	Digital	https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/353099
3	MARTINS, Isabella Vilhena Freire. Parasitologia veterinária. 2 ed. Vitória: Edufes, 2019. 320 p.	978857 772428 4	Digital	http://repositorio.ufes.br/handle/10/11421
4	BRASIL. CGSAP/DEMOC/ SEMOC/MPA. Manual do Ministério da Pesca e Aquicultura para o Programa Nacional de Controle Higiênico-Sanitário de Moluscos Bivalves – PNCMB. Brasília: Ministério da Pesca e Aquicultura, 2014.	Instrução Normativa Interministerial MPA/MAPA Nº 07, de 8 de maio de 2012	Digital	https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/arquivos-programas-sanitarios/ManualPNCMB.pdf
5	BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Aquicultura com sanidade: programa nacional de sanidade de animais aquáticos de cultivo manual orientado aos produtores / Secretaria de Defesa Agropecuária. – Brasília: MAPA/AECS, 2020. 33 p.	978658 680325 9	Digital	https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/arquivos-

				programas-sanitarios/Aquicultura comsanidadeManual orientadoaosprodutor es.pdf
6	Manual de Coleta e Remessa de Amostras para Diagnóstico de Enfermidades de Animais Aquáticos na Rede Nacional de Laboratórios do Ministério da Pesca e Aquicultura – RENAQUA. Brasília: CGSAP/DEMOC/SEMOC/MPA, 2013. 63 p.	MPA/M APA	Digital	<a href="https://www.gov.br/aq
ricultura/pt-
br/assuntos/sanidade-
animal-e-
vegetal/saude-
animal/programas-
de-saude-
animal/arquivos-
programas-
sanitarios/ManualdeC
oletaRenagua.pdf">https://www.gov.br/aq ricultura/pt- br/assuntos/sanidade- animal-e- vegetal/saude- animal/programas- de-saude- animal/arquivos- programas- sanitarios/ManualdeC oletaRenagua.pdf
7	SENAR - Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Piscicultura: manejo sanitário . Brasília: SENAR, 2017. 107 p.	978857 664168 1	Digital	<a href="https://www.cnabrazil.
org.br/senar/colecao-
senar">https://www.cnabrazil. org.br/senar/colecao- senar
8	BALDISSEROTTO, Bernardo et al. (orgs.). Farmacologia aplicada à aquicultura . Santa Maria: UFSM, 2017. 653 p.	978857 391293 7	1	<a href="https://biblioteca.ifes.
edu.br/">https://biblioteca.ifes. edu.br/
9	EIRAS, Jorge da Costa; TAKEMOTO, Ricardo Massato; PAVANELLI, Gilberto Cezar. Métodos de estudo e técnicas laboratoriais em parasitologia de peixes . 2. ed. rev. e ampl. Maringá: EDUEM, 2006. 199 p.	857628 0329	7	<a href="https://biblioteca.ifes.
edu.br/">https://biblioteca.ifes. edu.br/
10	CIMERMAN, Benjamin; FRANCO, Marco Antonio (Ed.). Atlas de parasitologia humana: com a descrição e imagens de artrópodes, protozoários, helmintos e moluscos. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2011. 166 p.	978853 880258 7	6	<a href="https://biblioteca.ifes.
edu.br/">https://biblioteca.ifes. edu.br/

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio		Carga horária Total	100:00 / 20:00
Componente Curricular	Tecnologia e qualidade do Pescado		Carga horária Teórica	90 horas
Período Letivo	3º Ano		Carga Horária Prática	30 horas
Objetivos do Componente Curricular:				
• Aplicar boas práticas de manipulação e fabricação, e supervisionar as etapas de conservação, processamento, beneficiamento e comercialização do pescado; • Elaborar, aplicar e monitorar programas profiláticos, higiênicos e sanitários no processamento e beneficiamento de produtos aquícolas; • Implantar e gerenciar sistemas de controle de qualidade processamento e beneficiamento de produtos aquícolas; • Emitir laudos e documentos de classificação e exercer a fiscalização de produtos de origem aquícola; • Treinar e conduzir manipuladores do pescado; • Prevenir situações de risco à segurança no trabalho na industrialização e processamento do pescado; • Aplicar as legislações pertinentes e vigentes ao processamento do pescado de origem aquícola e ao meio ambiente.				
Ementa				
O pescado como alimento: química e valor nutricional do pescado, estrutura muscular, pigmento e sabor do pescado; Frescor do pescado e mecanismos de deterioração; Boas práticas em despesca: jejum e depuração; Transporte de pescado abatido; Transporte de pescado vivo; Tipos de abate do pescado; Controle da qualidade do pescado: análises físico-químicas, microbiológicas e sensoriais do pescado, boas práticas de fabricação - BPFs; Beneficiamento do Pescado: limpeza, evisceração e cortes de pescado; Processamento do pescado: métodos de conservação; Elaboração de produtos de pescado e à base de pescado; Noções sobre fluxo de produção e layout de unidades de processamento de pescado de origem aquícola; NR-36 - Segurança e saúde no trabalho em empresas de abate e processamento de carnes e derivados; Legislações pertinentes e vigentes ao processamento do pescado de origem aquícola e ao meio ambiente; Temas transversais trabalhados na disciplina: educação alimentar e nutricional (no contexto das boas práticas de manipulação do pescado, hábitos alimentares saudáveis, consumo do pescado e seu valor nutricional), educação ambiental (legislação aplicada para tratamento de efluentes e descarte de resíduos sólidos de unidades de processamento de pescado de origem aquícola) e História e Cultura afro-brasileira e indígena (valorização e resgate das contribuições indígena e negra para a culinária a base do pescado).				
Pré ou co-requisitos				
Não há.				
Bibliografia básica				
Item	Autor	ISBN	Quant.	Link Internet (catálogo Virtual)
1	GONÇALVES, Alex Augusto (Ed.). Tecnologia do pescado: ciência, tecnologia, inovação e legislação. São Paulo: Atheneu, 2011. xvi, 608 p.	9788538801979	47	https://biblioteca.ife.s.edu.br/
2	ORDÓÑEZ PEREDA, Juan A et al. Tecnologia de alimentos: alimentos de origem animal, volume 2. Porto Alegre: Artmed, 2007. vi, 279 p.	9788536304311	5	https://biblioteca.ife.s.edu.br/
3	GALVÃO, Juliana Antunes; OETTERER, Marília (Coord.). Qualidade e processamento de pescado. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 237 p.	9788535276077	12	https://biblioteca.ife.s.edu.br/

4	FELLOWS, P. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602 p.	9788536306520	7	https://biblioteca.ifs.edu.br/
Bibliografia complementar				
Item	Autor	ISBN	Quant.	Link Internet (catálogo Virtual)
1	BOSCOLO, Wilson Rogério; FEIDEN, Aldi (Edit.). Industrialização de tilápias. Toledo: GFM, 2007. 272 p.	9788560308002	2	https://biblioteca.ifs.edu.br/
2	GERMANO, Pedro Manuel Leal; GERMANO, Maria Izabel Simões. Higiene e vigilância sanitária de alimentos: qualidade das matérias-primas, doenças transmitidas por alimentos, treinamento de recursos humanos. 4. ed. Barueri: Manole, 2011. xxxv, 1034 p.	9788520431337	5	https://biblioteca.ifs.edu.br/
3	PEREIRA, Luciane; PINHEIRO, Andréa Nunes.; SILVA, Gleucia Carvalho. Manipulação segura de alimentos. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2011. 86 p.	9788520413142	5	https://biblioteca.ifs.edu.br/
4	GOMES, José Carlos; OLIVEIRA, Gustavo Fonseca. Análises físico-químicas de alimentos. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2011. 303 p.	9788572693998	9	https://biblioteca.ifs.edu.br/
5	OETTERER, Marília; REGINATO-D'ARCE, Marisa Aparecida Bismara; SPOTO, Marta Helena Fillet. Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos. Barueri: Manole, 2006. xx, 612 p.	852041978x	17	https://biblioteca.ifs.edu.br/
6	MENDONÇA, Regina Célia Santos; BIANCHINI, Maria das Graças de Assis; ARAÚJO, Wilma Maria Coelho. Higienização da agroindústria de alimentos. 1. ed. Brasília: LK Editora, 2010. 92 p. (Coleção passo a passo 21786062 Agroindústria 2).	9788577761296	10	https://biblioteca.ifs.edu.br/

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio		Carga horária Total	66:40 / 13:20
Componente Curricular	Planejamento e Custos da Produção		Carga horária Teórica	80 horas
Período Letivo	3º Ano		Carga horária Prática	0 horas
Objetivos do Componente Curricular Conhecer e aplicar os conceitos, as técnicas e as tecnologias para o planejamento e a gestão econômica e financeira da produção aquícola com foco no aumento da eficiência e na redução dos custos.				
Ementa Introdução ao Planejamento e Controle da Produção. Estudo da identificação dos custos dos produtos e/ou serviços. Descrição e Classificação dos custos. Métodos de Custeio. Controle de custos. Introdução à gestão de custos. Comportamento dos custos diretos e indiretos no cultivo e no processamento do pescado. Indicadores de desempenho e de viabilidade econômica. Contribuição marginal na capacidade de produção. Gestão estratégica de custos. Análise das relações custo/volume/lucro: custos para tomada de decisões. Introdução à alavancagem operacional; formação de preços de venda.				
Pré ou co-requisitos Não há.				
Bibliografia básica				
Item	Autor	ISBN	Quant.	Link Internet (catálogo Virtual)
1	PAIVA, Melquíades Pinto. Administração pesqueira no Brasil . Rio de Janeiro: Interciência, 2004.	8571930945 (broch.).	7	
2	CARVALHO, José L. et al. Fundamentos de economia: vol. 2: microeconomia . São Paulo: Cengage Learning, c2008. xx, 491 p.	9788522106363 (broch.)	6	
3	DIAS NETO, José. Gestão do uso dos recursos pesqueiros marinhos no Brasil . Brasília: IBAMA, 2010. 242 p.	857300150X (broch.).	4	
Bibliografia complementar				
1	BASÍLIO, Thiago Holanda (Org.). Unidades ambientais e a pesca artesanal em Piúma, Espírito Santo, Brasil . Piúma: IHGP, 2016.	9788569940029 (broch.).	20	
2	MOTTA, Fernando C. Prestes; VASCONCELOS, Isabella Freitas Gouveia de. Teoria geral da administração . 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006. xix, 428 p.	9788522103812 (broch.)	10	
3	PAIVA, Melquíades Pinto. Fundamentos da administração pesqueira . Brasília: Editerra, 1986.		6	
4	SANTOS, Madileide Rocha dos. Análise da composição dos custos de produção no cultivo de tilápia em tanque-rede na região do Submédio São Francisco . TCC. Universidade Federal do Vale São Francisco – UNIVASF. Juazeiro – BA, 2010.		Obra digital	Disponível em: http://www.univasf.edu.br/~tcc/000000/0000080.pdf Acesso em: 05/07/2021
5	AYROZA, Luiz Marques da Silva. Custos e rentabilidade da produção de juvenis de tilápia-	https://doi.org/10	Obra digital	Disponível em: https://www.scielo.br/j

	do-nilo em tanques-rede utilizando-se diferentes densidades de estocagem. Aquicultura. Zootec. Fev 2011.	.1590/S1516-3598201100020001	/rbz/a/dNjrHMnnsbSG8K5NTpTvRzF/?lang=pt Acesso em: 05/07/2021
--	--	------------------------------	---

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio		Carga horária Total	33:20 / 6:40
Componente Curricular		Tecnologias ativas na aquicultura	Carga horária Teórica	10 horas
Período Letivo		3º Ano	Carga Horária Prática	30 horas
Objetivos do Componente Curricular				
Utilizar tecnologias em sistemas de produção e manejo aquícola; incorporar novas tecnologias de automação aos empreendimentos aquícolas; aplicar estratégias e soluções técnicas inovadoras em processos de manejo aquícola, monitoramento de qualidade de água, controle sanitário e de beneficiamento, bem como em processos de gestão e comercialização.				
Ementa				
Automação, sensores e atuadores; robótica; o mundo analógico e o mundo digital; computação em nuvem, IoT e Big Data; microcontroladores e prototipagem; simulação computacional; manufatura aditiva; projeto integrador em aquicultura. Tema transversal: educação ambiental.				
Pré ou co-requisitos				
Não há.				
Bibliografia básica				
Item	Autor	ISBN	Quant.	Link Internet (catálogo Virtual)
1	LOPES, Anita; GARCIA, Guto. Introdução à programação : 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Elsevier, c2002. xvi, 469 p.	8535210199	7	
2	MOKARZEL, Fábio Carneiro; SOMA, Nei Yoshihiro. Introdução à ciência da computação . Rio de Janeiro: Elsevier, c2008. 429 p.	9788535218794	6	
3	SCHILDT, Herbert. C completo e total . 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. xx, 827 p.	9788534605953	6	
Bibliografia Complementar				
1	MCROBERTS, Michael. Arduino básico . 2. ed. São Paulo: Novatec, 2015. 506 p.	9788575224045	2	
2	EVANS, Martin; NOBLE, Joshua; HOCHENBAUM, Jordan. Arduino em ação . São Paulo: Novatec, 2013. 424 p.	9788575223734	2	
3	SUMMERFIELD, Mark. Programação em python 3 : uma introdução completa à linguagem python. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013. 506 p.	9788576083849	2	

4	TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S; MOSS, Gregory L. Sistemas digitais : princípios e aplicações. 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. xx, 817 p.	9788576059226	2	
5	IDOETA, Ivan V.; CAPUANO, Francisco G. Elementos de eletrônica digital. 41. ed. São Paulo: Érica, c2012. 524 p.	9788571940192	2	
6	NUNES JÚNIOR, Elson Antonio; SILVA JÚNIOR, Hernani Justo da; BOUÇAS, Marcus Vinicius; SIQUEIRA, Rodrigo De Oliveira. Apostila de Robótica Educativa . UFF. Niterói. Acesso em: 05/07/2021.			http://www.peteletrica.uff.br/wp-content/uploads/2013/08/Apostila-Rob%C3%B3tica-Educativa.pdf
7	MONK, Simon. Programação com arduino : começando com sketches. Porto Alegre: Bookman, 2013. xi, 147 p.	9788582600269	2	
8	BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. AutoCAD 2012: utilizando totalmente . 1. ed. São Paulo: Érica, 2011. 560 p.	9788536503653	7	

6.5.4. Disciplinas optativas

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio		Carga Total	horária	33:20 / 6:40
Componente Curricular	Investigação Científica aplicada a questões socioambientais		Carga Teórica	horária	20 horas
Período Letivo	2º Ano		Carga Prática	Horária	20 horas
Objetivos do Componente Curricular Compreender o que é ciência e como é construído o conhecimento científico. Aplicar o conhecimento sistematizado a questões socioambientais, buscando a apreensão da realidade socioambiental, análise dos resultados e organização de soluções e/ou produtos que impactem positivamente a sociedade. Estimular a pesquisa científica aplicada ao cotidiano do discente e voltada à solução de problemas socioambientais locais. Conduzir um projeto de investigação científica integrando os conhecimentos técnicos e propedêuticos aprendidos no curso técnico.					
Ementa Ciência e o conhecimento científico. Método científico. Ética na pesquisa. Construção e condução de projeto de pesquisa: estratégias de observação de padrões; observação e análise crítica de questões socioambientais; elaboração e teste de hipóteses, métodos de coleta e análise de dados, divulgação científica.					
Pré ou co-requisitos Não há					
Bibliografia Básica					
Item	Autor	ISBN	Quantidade	Link Internet (catálogo Virtual)	
1	GONÇALVES, Hortência de Abreu. Manual de metodologia da pesquisa científica . 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Avercamp, 2014.	9788589311694	3		
2	MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório publicações e trabalhos científicos . 7. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2007	9788522448788	12		
3	POPPER, Karl Raimund Sir. A lógica da pesquisa científica . 2. ed. São Paulo: Cultrix, 2013.	9788537678503	9		
4	LEFF, Enrique. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder . 9. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.	9788592626097	5		
5	SANTOS, Rozely Ferreira. Planejamento ambiental: teoria e prática . São Paulo: Oficina de Textos, 2007.	9788586238628	9		
6	MANO, Eloisa Biasotto; PACHECO, Élen B. A. V; BONELLI, Cláudia, M. C. Meio ambiente, poluição e reciclagem . 2. ed. São Paulo: Blucher, 2010.	9788521205128	10		

Bibliografia Complementar				
Item	Autor	ISBN	Quantidade	Link Internet (catálogo Virtual)
1	Organização das Nações Unidas. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: Transformando Nosso Mundo - A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável	n.a.	n.a.	https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf
2	Organização das Nações Unidas. Articulando os Programas de governo com a Agenda 2030 para o Desenvolvimento sustentável e os Objetivos de Desenvolvimento sustentável.	n.a.	n.a.	https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-10/Publica%C3%A7%C3%A3o%20Articulando%20os%20ODS_REQ_ID_6998.pdf
3	INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Normas para apresentação de trabalhos acadêmicos e científicos: documento impresso e/ou digital. 8. ed. rev. e ampl. Vitória: Ifes, 2017.	n.a.	5	http://biblioteca.ifes.edu.br:8080/pergamumweb/vinculos/000012/0000121A.pdf
4	CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.	9788576050476	3	
5	SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007.	9788524913112	6	
6	CRESWELL, John W.; ROSA, Sandra Mallmann da (Tradutora). Investigação qualitativa e projeto de pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2014.	9788565848886	2	
7	DEMO, Pedro. Pesquisa: princípio científico e educativo. 12. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2006.	8524902825	1	

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio		Carga horária Total	33:20 / 6:40
Componente Curricular	Empreendedorismo aplicado a questões socioambientais		Carga horária Teórica	20 horas
Período Letivo	2º ano		Carga Horária Prática	20 horas
Objetivos do Componente Curricular				
• Proporcionar ao discente conhecimento e reflexão sobre ações empreendedoras em uma abordagem integradora com olhar às questões socioambientais da região. Estimular os discentes às práticas empreendedoras, compreendendo as potencialidades e os desafios do empreendedorismo. Apresentar o cooperativismo e o associativismo como meios para superar os desafios de empreender. Identificar aspirações pessoais e/ou coletivas dos estudantes e o potencial de materialização em um empreendimento, com olhar no desenvolvimento sustentável.				
Ementa				
Ação empreendedora. Processo empreendedor. Autoconhecimento. Perfil do empreendedor. Tipos de empreendedores. Criatividade. Desenvolvimento da visão de negócio. Identificação de oportunidades e desafios. Validação e aprimoramento de ideias. Solucionar problemas em uma perspectiva dinâmica e criativa. Sustentabilidade social. Sustentabilidade ambiental. Impactos ambientais e estratégias de mitigação.				
Pré ou co-requisitos				
Não há				
Bibliografia Básica				
Item	Autor	ISBN	Quantidade	Link Internet (catálogo Virtual)
1	CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. 5ª ed. Barueri: Manole, 2021.	9788597026801	5 cópias a serem adquiridas	
2	DORNELAS, José Carlos Assis. Plano de negócios: seu guia definitivo. Rio de Janeiro: Elsevier, c2011. vii, 130p	9788535239300	5	
4	LEFF, Enrique. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 9. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.	9788592626097	5	
5	SANTOS, Rozely Ferreira. Planejamento ambiental: teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.	9788586238628	9	
6	MANO, Eloisa Biasotto; PACHECO, Élen B. A. V; BONELLI, Cláudia, M. C. Meio ambiente, poluição e reciclagem. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2010.	9788521205128	10	
Bibliografia Complementar				
Item	Autor	ISBN	Quantidade	Link Internet (catálogo Virtual)
1	Organização das Nações Unidas. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: Transformando Nosso Mundo - A Agenda 2030	n.a	n.a	https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf

	para o Desenvolvimento Sustentável			
2	Organização das Nações Unidas. Articulando os Programas de governo com a Agenda 2030 para o Desenvolvimento sustentável e os Objetivos de Desenvolvimento sustentável	n.a	n.a	https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-10/Publica%C3%A7%C3%A3o%20Articulando%20os%20ODS_REQ_ID_6998.pdf

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio		Carga horária Total	33:20 / 6:40
Componente Curricular	Processos Criativos aplicados a questões socioambientais		Carga horária Teórica	20 horas
Período Letivo	2º ano		Carga Horária Prática	20 horas
Objetivos do Componente Curricular Expandir a capacidade dos discentes de idealizar e realizar projetos criativos associados a uma ou mais áreas de conhecimento, à formação técnica e profissional, voltados à problemas socioambientais locais, construídos e conduzidos, de forma crítica e integrada por meio de diferentes linguagens artísticas, manifestações sensoriais, culturais, midiáticas e/ou científicas aplicadas. Conduzir ações, projetos, eventos, entre outros, que auxiliem na resolução de problemas socioambientais, impactando positivamente a sociedade. Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das mais diversas áreas de atuação de um técnico para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas socioambientais.				
Ementa Princípios de educação ambiental. Sustentabilidade. Ferramentas do processo criativo: brainstorming; brainwriting, mapa mental, outros. Formas de expressão: gráfica, musical, textual, corporal. Investigação, compreensão e internalização de formas de expressão artística e/ou corporal voltadas a questões socioambientais				
Pré ou co-requisitos Não há				
Bibliografia Básica				
Item	Autor	ISBN	Quantidade	Link Internet (catálogo Virtual)
1	LEFF, Enrique. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 9. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.	9788592626097	5	
2	SANTOS, Rozely Ferreira. Planejamento ambiental: teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.	9788586238628	9	
3	MANO, Eloisa Biasotto; PACHECO, Élen B. A. V; BONELLI, Cláudia, M. C. Meio ambiente, poluição e reciclagem. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2010.	9788521205128	10	
Bibliografia Complementar				
Item	Autor	ISBN	Quantidade	Link Internet (catálogo Virtual)
1	Organização das Nações Unidas. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: Transformando Nosso Mundo - A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável	n.a	n.a	https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf
2	Organização das Nações Unidas. Articulando os Programas de governo com a Agenda 2030 para o Desenvolvimento sustentável e os Objetivos de Desenvolvimento sustentável	n.a	n.a	https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-10/Publica%C3%A7%C3%A3o%20Articu

				DS_REQ_ID_699 8.pdf
3	ROBINSON, K; ARONICA, L. Escolas Criativas: A Revolução que está Transformando a Educação. 1º ed. Porto Alegre: Penso. 2018	9788584291618	10 cópias a serem adquiridas	
4	SWARBROOKE, John. Turismo sustentável: conceitos e impacto ambiental. Volume 1. 3. Ed. São Paulo: Aleph, 2000.	9788535915525	1	

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio		Carga horária Total	33:20 / 6:40
Componente Curricular	Investigação Científica aplicada a questões socioeconômicas		Carga horária Teórica	20 horas
Período Letivo	3º Ano		Carga Horária Prática	20 horas
Objetivos do Componente Curricular Ampliar a capacidade de investigação e compreensão do conhecimento científico. Aplicar o conhecimento sistematizado a questões socioeconômicas e ao mundo do trabalho, através de práticas de produções científicas. Trazer a pesquisa científica aplicada para o cotidiano do discente e todos os conceitos que estão envolvidos na sua condução, voltados principalmente à solução de problemas socioeconômicos locais e/ou relacionados ao mundo do trabalho, visando impactar positivamente a sociedade. Realizar levantamento, testes e a interpretação dos resultados com a finalidade de solucionar diversos tipos de problemas. Conduzir um projeto de investigação científica integrando os conhecimentos técnicos e propedêuticos aprendidos no curso técnico				
Ementa Ciência e o conhecimento científico. Método científico. Ética na pesquisa. Construção e condução de projeto de pesquisa: estratégias de observação de padrões; observação e análise crítica de questões sociais e econômicas locais; elaboração e teste de hipóteses, métodos de coleta e análise de dados, divulgação científica.				
Pré ou co-requisitos Não há				
Bibliografia Básica				
Item	Autor	ISBN	Quantidade	Link Internet (catálogo Virtual)
1	GONÇALVES, Hortência de Abreu. Manual de metodologia da pesquisa científica . 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Avercamp, 2014.	9788589311694	3	
2	MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos . 7. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2007	9788522448788	12	
3	POPPER, Karl Raimund Sir. A lógica da pesquisa científica . 2. ed. São Paulo: Cultrix, 2013.	9788537678503	9	
4	BASÍLIO, Thiago Holanda (Org.). Unidades ambientais e a pesca artesanal em Piúma, Espírito Santo , Brasil. Piúma: IHGP, 2016.	9788569940029	20	
Bibliografia Complementar				
Item	Autor	ISBN	Quantidade	Link Internet (catálogo Virtual)
1	Organização das Nações Unidas. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: Transformando Nosso Mundo - A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável	n.a.	n.a.	https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf

2	Organização das Nações Unidas. Articulando os Programas de governo com a Agenda 2030 para o Desenvolvimento sustentável e os Objetivos de Desenvolvimento sustentável	n.a.	n.a.	https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-10/Publica%C3%A7%C3%A3o%20Articulando%20os%20ODS_REQ_ID_6998.pdf
3	INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Normas para apresentação de trabalhos acadêmicos e científicos: documento impresso e/ou digital. 8. ed. rev. e ampl. Vitória: Ifes, 2017.	n.a.	5	http://biblioteca.ifs.edu.br:8080/pergamumweb/vinculos/000012/0000121A.pdf
4	CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.	9788576050476	3	
5	SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007.	9788524913112	6	
6	CRESWELL, John W.; ROSA, Sandra Mallmann da (Tradutora). Investigação qualitativa e projeto de pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2014.	9788565848886	2	
7	DEMO, Pedro. Pesquisa: princípio científico e educativo. 12. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2006.	8524902825	1	

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio		Carga horária Total	33:20 / 6:40
Componente Curricular	Empreendedorismo aplicado a questões socioeconômicas		Carga horária Teórica	20 horas
Período Letivo	3º ano		Carga Horária Prática	20 horas
Objetivos do Componente Curricular Ampliar a capacidade empreendedora dos discentes. Proporcionar ao discente conhecimentos e reflexão sobre ações empreendedoras envolvendo questões socioeconômicas. Estimular os discentes a criarem projetos a partir da identificação de desafios pessoais, trazendo para prática o entendimento de como se dá o processo de empreender. Identificar aspirações pessoais e/ou coletivas estudantis com o potencial para desenvolver ações empreendedoras. Aplicar modelos e planos de negócio voltados ao desenvolvimento socioeconômico.				
Ementa Ações empreendedoras. Processos de autoconhecimento. Perfil do empreendedor. Tipos de empreendedores. Criatividade. Desenvolvimento da visão de negócio. Empreendedorismo de oportunidade. Validação e aprimoramento de ideias; Processo empreendedor. Aplicação de modelo de negócios. Plano de negócios. Ações práticas relacionadas a questões socioeconômicas do mundo do trabalho. Sustentabilidade econômica.				
Pré ou co-requisitos Não há				
Bibliografia Básica				
Item	Autor	ISBN	Quantidade	Link Internet (catálogo Virtual)
1	CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. 5ª ed. Barueri: Manole, 2021.	9788597026801	5 cópias a serem adquiridas.	
2	DORNELAS, José Carlos Assis. Plano de negócios: seu guia definitivo. Rio de Janeiro: Elsevier, c2011. vii, 130p	9788535239300	5	
3	CARMO, João Paulo do; RANGEL, Rodolpho da Cruz (org.). Empreendedorismo e inovação em rede: os 10 anos da incubadora do Ifes. Vitória: Edifes, 2021. 220 p.	9786589716006	2	
4	BASÍLIO, Thiago Holanda (Org.). Unidades ambientais e a pesca artesanal em Piúma, Espírito Santo, Brasil. Piúma: IHGP, 2016.	9788569940029	19	
Bibliografia Complementar				
Item	Autor	ISBN	Quantidade	Link Internet (catálogo Virtual)
1	Organização das Nações Unidas. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: Transformando Nosso Mundo - A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável	n.a	n.a	https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf
2	Organização das Nações Unidas. Articulando os Programas de governo com a Agenda 2030 para	n.a	n.a	https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-

	o Desenvolvimento sustentável e os Objetivos de Desenvolvimento sustentável			10/Publica%C3%A7%C3%A3o%20Articulando%20os%20ODS_REQ_ID_6998.pdf
3	COBRA, Marcos. Marketing de serviços: Turismo, lazer e negócios . 2a ed. São Paulo: Cobra, 2001.	8585536187	4	
4	SEVERINO, Tiago (org.). Desenvolvimento social integrado: uma análise a partir da produção cultural, da tecnologia da informação e da saúde . Rio de Janeiro: Letra e Imagem Editora, 2013.	9788561012137	1	

Curso	Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio		Carga horária Total	33:20 / 6:40
Componente Curricular	Processos Criativos aplicados a questões socioeconômicas		Carga horária Teórica	20 horas
Período Letivo	3º ano		Carga Horária Prática	20 horas
Objetivos do Componente Curricular Realizar projetos criativos associados a uma ou mais áreas de conhecimento, integrando tais conhecimentos através do uso de linguagens artísticas, manifestações sensoriais, culturais, midiáticas e científicas aplicadas. Desenvolver a capacidade criativa do discente para a compreensão e análise que envolvam situações, opinião e o sentimento do outro, agindo com empatia, flexibilidade e resiliência para promover o diálogo, a colaboração, a mediação e resolução de conflitos, o combate ao preconceito e a valorização da diversidade. Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das áreas de conhecimento de um modo geral para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas de natureza socioeconômica e sociocultural em âmbito local e/ou regional, baseadas no respeito às diferenças, na escuta, na empatia e na responsabilidade socioambiental.				
Ementa Princípios de educação voltados a questões sociais e culturais. Sustentabilidade. Ferramentas do processo criativo: brainstorming; brainwriting, mapa mental, outros. Formas de expressão: gráfica, musical, textual, corporal. Investigação, compreensão e internalização de formas de expressão artística e/ou corporal voltadas a questões socioeconômicas. Estratégias de mediação e intervenção socioeconômica na prática.				
Pré ou co-requisitos Não há				
Bibliografia Básica				
Item	Autor	ISBN	Quantidade	Link Internet (catálogo Virtual)
1	JOHNSON, S. De onde vêm as boas ideias: Uma breve história da inovação. 2 ed. Rio de Janeiro: Zahar. 2021	8537818925	10 cópias a serem adquiridas.	
2	BENDER, W. N. Aprendizagem Baseada em Projetos: Educação Diferenciada para o Século XXI. 1º Ed. Porto Alegre: Penso. 2014.	9788584290017	10 cópias a serem adquiridas	
3	BACICH, L.; Moran, J. Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: Uma Abordagem Teórico-Prática. 1º Ed. Porto Alegre: Penso. 2017.	9788584291151	10 cópias a serem adquiridas	
4	BASÍLIO, Thiago Holanda (Org.). Unidades ambientais e a pesca artesanal em Piúma, Espírito Santo, Brasil. Piúma: IHGP, 2016.	9788569940029	19	
Bibliografia Complementar				
Item	Autor	ISBN	Quantidade	Link Internet (catálogo Virtual)
1	Organização das Nações Unidas. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: Transformando Nosso Mundo - A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável	n.a	n.a	https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf

2	Organização das Nações Unidas. Articulando os Programas de governo com a Agenda 2030 para o Desenvolvimento sustentável e os Objetivos de Desenvolvimento sustentável	n.a	n.a	https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-10/Publica%C3%A7%C3%A3o%20Articulando%20os%20ODS_REQ_ID_6998.pdf
3	ROBINSON, K; ARONICA, L. Escolas Criativas: A Revolução que está Transformando a Educação. 1º ed. Porto Alegre: Penso. 2018	9788584291618	10 cópias a serem adquiridas	

6.6. Regime Escolar/Prazo de Integralização Curricular

O Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio possuirá o regime anual, seriado, organizado em semestre, para efeitos de carga horária, avaliação e desenvolvimento do conteúdo, seguindo as orientações contidas no Regulamento da Organização Didática (ROD) dos Cursos Técnicos do Ifes, bem como as normativas da LDB, no que concerne à carga horária e aos dias letivos mínimos previstos para o desenvolvimento do trabalho pedagógico. O curso terá duração mínima de 3 anos e tempo máximo de 6 anos para a integralização curricular, conforme Art. 16 do ROD. A matrícula será efetivada por período letivo em que o discente deverá cursar, podendo também, se matricular em componentes curriculares nos quais ficou em dependência, conforme dispõe o ROD do Ifes e demais resoluções.

7. Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores

De acordo com o Regulamento de Organização Didática (ROD) em seu artigo 42, sessão VIII, poderá ser concedido o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores apenas aos discentes dos Cursos Técnicos Concomitantes e Subsequentes e dos Cursos Técnicos Integrados na modalidade EJA, não aplicando-se, portanto, aos discentes dos cursos técnicos integrados ao ensino médio. Este entendimento conflui com o exposto no parecer CNE/CEB n. 39/2004, onde é apontado o caráter de curso único nessa modalidade de ensino, a ser realizado de forma integrada e interdependente, não sendo possível a conclusão do Ensino Médio de forma independente da conclusão do ensino técnico de nível médio.

8. Requisitos e formas de acesso

Para ingresso no Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio o candidato deverá ter concluído o Ensino Fundamental. Os discentes serão admitidos no Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio por meio de processo seletivo ou outra forma que o Ifes venha a adotar, por meio de Convênio e/ ou edital e em consonância ao que prevê o ROD dos Cursos Técnicos do Ifes.

8.1. Vagas oferecidas

Anualmente serão oferecidas no mínimo 36 novas vagas por turma. No caso de não haver discentes retidos no primeiro ano o número de vagas poderá ser aumentado até o número máximo de 40. O curso será oferecido no período diurno, podendo ser oferecidas, anualmente, uma ou mais turmas, com ingresso no primeiro semestre do ano.

9. Estágio Supervisionado

Considerada uma etapa importante no processo de desenvolvimento e aprendizagem do discente, o Estágio é um ato educativo escolar supervisionado que busca a articulação entre ensino, pesquisa e extensão. Dessa forma, o estágio se constitui como um instrumento de integração, de aperfeiçoamento técnico-científico e de relacionamento humano.

Em termos gerais, o Estágio visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, promovendo, dessa forma, o relacionamento dos conteúdos e contextos para dar significado ao aprendizado. Devendo necessariamente ser planejado, executado, acompanhado e avaliado em conformidade com a legislação vigente, buscando:

- Proporcionar situações que possibilite a atuação crítica, empreendedora e criativa do discente.
- Aprimorar os valores éticos, de cidadania e de relacionamento humano no discente.
- Promover a familiarização com a área de interesse de atuação do futuro profissional.

O Estágio no Curso Técnico em Aquicultura será não obrigatório e constará em sua Matriz Curricular. Buscará proporcionar ao discente, dentre outras experiências, uma melhor identificação dos variados campos de atuação do profissional dessa área respeitando, desta forma, as prerrogativas da Legislação Federal e das regulamentações internas do Ifes que versam sobre Estágio. Os discentes atendidos pelo Napne terão acompanhamento e apoio de profissionais da Educação Especial e de profissionais da área específica do estágio conforme

Resolução CNE/CEB nº 01, de 21 de janeiro de 2004, bem como outras especificidades regulamentadas na Lei de Estágio.

O estágio não obrigatório será desenvolvido como atividade opcional e devendo ser realizado em áreas que possibilitem o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho e em área compatível com o curso frequentado. Havendo a aprovação da Coordenadoria, o discente poderá realizar estágio não obrigatório em área administrativa (rotinas de empresa). O discente poderá realizar o estágio não obrigatório desde o ingresso no curso, a ser realizado no contraturno, de forma a não interferir em sua formação acadêmica.

9.1. Partes envolvidas na formalização do estágio

A legislação pertinente ao estágio é a “Lei de estágio 11.788/2008” e a Resolução do Conselho Superior do Ifes nº 58/2018 de 17 de dezembro de 2018: que regulamenta os estágios dos discentes da Educação profissional técnica de nível médio e da Educação Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes).

O estágio é um processo que deve ser planejado, executado, acompanhado e avaliado e que envolve a Instituição de Ensino (Coordenadoria de Relações Institucionais e Extensão Comunitária - REC, Coordenador do Curso e Professor Orientador), a Unidade Concedente (Representante Legal e Supervisor do Estágio) e o Estagiário.

A realização do estágio envolve um processo que deverá ser observado com rigor para assegurar a legalidade dos procedimentos. Assim, antes do início de qualquer estágio, o setor do campus responsável por essa atividade deverá ser procurado para orientação. Esse setor irá providenciar os formulários necessários para formalização do Estágio e irá assessorar o discente durante todo o processo de Estágio até a sua finalização.

9.2. Acompanhamento e avaliação

Todo Estágio deverá ter um acompanhamento efetivo do Professor Orientador no Ifes (indicado pela Coordenadoria de curso) e do Supervisor de Estágio na Unidade Concedente. Por parte do Professor Orientador, esse

acompanhamento será realizado por meio de encontros periódicos com o estagiário, relatórios parciais e visitas à Unidade Concedente. E o Supervisor de Estágio por meio do preenchimento de relatórios em formulários disponibilizados pela REC do campus.

À REC o discente deverá entregar a cada 6 (seis) meses um Relatório Periódico em formulário disponibilizado pelo mesmo. Ao final do Estágio, será necessário o preenchimento do Relatório Final também em formulário específico. No caso de Estágios que durarem até 6 (seis) meses, será necessário apenas o Relatório Final. Os casos omissos serão resolvidos pela respectiva coordenadoria do curso em conjunto com o setor responsável pelo estágio.

10. Ações de Pesquisa e Extensão vinculadas ao curso

Dentre as finalidades dos Institutos Federais estão o desenvolvimento de ações de extensão e a realização e estímulo a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico. Neste sentido, o curso Técnico em Aquicultura propõe desenvolver programas de pesquisa e extensão, como complemento técnico, operacional e científico das atividades de ensino oferecidas aos discentes.

A realidade regional em que o Ifes - Campus Piúma está inserido é instrumento pedagógico impulsionador de ações de pesquisa e extensão articuladas ao ensino. Os assuntos pertinentes à área da Aquicultura, tais como a produção de organismos aquáticos para fins alimentares, tecnológicos e/ou ornamentais em diferentes escalas produtivas, estratégias de uso eficiente de recursos naturais, processos alternativos de produção aquícola, assessoramento a produtores regionais e apoio ao desenvolvimento do setor na região são trabalhados por meio de programas que buscam a integração dos componentes curriculares, fornecendo ao discente uma visão sistêmica e integrada dos aspectos econômicos, sociais, ambientais e étnicos da prática profissional.

Há na estrutura organizacional do Ifes - Campus Piúma, uma estrutura composta por professores e técnicos voltada para estimular, fomentar e amparar todos os projetos de pesquisa e extensão no campus. Existem núcleos cuja natureza principal é extensionista, o Núcleo de Educação Ambiental (NEA) e o Núcleo de Arte e Cultura (NAC), que, como o próprio nome já diz, são responsáveis pela

realização e difusão de atividades de Educação Ambiental e Arte/Cultura, respectivamente. Também existem diversos laboratórios no campus que desempenham projetos multidisciplinares e específicos na área de aquicultura. Além disso, os diversos grupos de pesquisa e extensão realizam, de forma associada, ações ligadas ao cultivo de organismos aquáticos, destacando-se projetos voltados à piscicultura marinha, malacocultura, carcinicultura, algicultura e aquaponia. Desta forma os discentes são incentivados pelos servidores a participarem das equipes dos Grupos/Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão atendendo as demandas da comunidade. Salienta-se que essas atividades de Pesquisa e Extensão estão diretamente relacionadas aos conteúdos interdisciplinares trabalhados durante o curso. Desta forma, é possível notar a presença da tríade Ensino, Pesquisa e Extensão na estrutura do Curso Técnico Integrado em Aquicultura, refletindo a interligação e indissociabilidade entre esses elementos.

Ainda, são realizados no campus eventos científicos, esportivos e culturais diversos, destacando-se a Semana de Ciência e Tecnologia, voltada para divulgação científica e realizada anualmente, envolvendo discentes e professores de Piúma e região. As ações de extensão realizadas pelo Ifes - Campus Piúma sempre envolvem discentes, durante seu planejamento, organização e execução, como sujeitos ativos e protagonistas, sob orientação dos professores e demais servidores da equipe executora.

11. Avaliação

11.1. Avaliação do processo ensino e aprendizagem

O Ifes - Campus Piúma, acredita na avaliação escolar como suporte para que a educação seja sinônimo de transformação social. Uma avaliação transformadora necessita ser, então, formativa. Neste sentido, a avaliação escolar deve estar relacionada ao tipo de homem e sociedade que a instituição se propõe a formar.

Por se tratar de uma prática educativa libertadora, que visa à transformação e à emancipação, a avaliação deve ter bem claro os seus objetivos e métodos, para que não seja um processo isolado, mas sim intrínseco à prática educativa. Dessa forma, o Ifes - Campus Piúma trabalha para que tanto o ensino quanto a avaliação, formativa, tenha caráter emancipatório. Saul (2001, p.61) defende que

“a avaliação emancipatória se caracteriza como um processo de descrição, análise e crítica de uma dada realidade, visando transformá-la”. A autora acrescenta ainda que essa proposta de avaliação [...] está situada numa vertente político-pedagógica cujo interesse primordial é emancipador, ou seja, libertador, visando provocar a crítica, de modo a libertar o sujeito de condicionamentos deterministas. O compromisso primordial desta avaliação é fazer com que as pessoas, direta ou indiretamente envolvidas em uma ação educacional escrevam sua ‘própria história’ e gerem suas próprias alternativas de ação (SAUL, 2001, p. 61).

Sanmartí (2009) também afirma que:

A avaliação mais importante para os resultados de aprendizagem é a realizada ao longo do processo de aprendizagem. A qualidade de um processo de ensino depende, em boa parte, de se conseguir ajudar os discentes a superarem os obstáculos em espaços de tempo pequenos no momento em que são detectados. Além disso, o fundamental para aprender é que o próprio discente seja capaz de detectar suas dificuldades, compreendê-las e autorregulá-las (p. 33).

Nesse sentido, a avaliação formativa é realizada no decorrer do ano letivo, com intuito de verificar se os discentes estão atingindo os objetivos de aprendizagem previstos. Esse tipo de avaliação é basicamente orientadora, pois encaminha tanto o estudo do discente quanto os procedimentos do professor. Além disso, fornece dados para criar condições de melhoria do ensino, visando à aprendizagem, pois possibilita acompanhamento e análise do aprendizado do discente, mediando o seu percurso formativo em busca do conhecimento.

Esse tipo de avaliação pode ser classificado de diversas formas, pois utiliza diferentes instrumentos, tais como avaliação participativa, autoavaliativa, avaliativa interpares, motivadora, processual, entre outros.

Segundo o livro virtual do curso do Cefor - Mediação e Avaliação na Educação Profissional a avaliação formativa possui, entre outras, as seguintes características:

- Tem como objetivo permitir ao professor compreender como o discente elabora e constrói seu próprio conhecimento.

- Pode ser feita com base em vários instrumentos, conforme os fazeres e saberes abordados.
- Os registros não devem ser exclusivamente quantitativos, com notas ou mesmo conceitos, mas em forma de relatório e anotações, que definirão estratégias posteriores e serão socializadas nas reuniões do corpo docente.
- Não tem como objetivo principal a definição de um conceito ou nota, mas o desenvolvimento do discente verificado durante o processo.
- Prevê que os discentes têm ritmos e processos de aprendizagem diferentes, logo a progressão da aprendizagem deve ser planejada a partir das necessidades e possibilidades de cada discente.
- Levanta a necessidade de investigação do conhecimento prévio do discente, para o (re)planejamento do trabalho didático.
- Permite a diversificação de formas de agrupamento dos discentes, para atender aos diferentes objetivos de aprendizagem.

A avaliação formativa é, então, “uma importante fonte de informações para o atendimento às diferenças culturais, sociais, psicológicas dos educandos, o que se torna grande conquista na luta contra as desigualdades e o fracasso escolar” (PERRENOUD, 1999, p. 28).

Na avaliação da aprendizagem, realizada no campus, serão considerados aspectos qualitativos e quantitativos, presentes nos domínios cognitivo, afetivo e psicomotor, incluídos o desenvolvimento de hábitos, de atitudes e de valores, visando diagnosticar estratégias, avanços e dificuldades, de modo a reorganizar as atividades pedagógicas.

Neste contexto, o papel fundamental do professor é “mediar” pois, ao criar uma situação de aprendizagem, seja no laboratório, em sala de aula, ambiente virtual, oficina, ele age como guia para que o discente empregue técnicas, conceitos, esquemas de ação utilizando de intervenção mediada a fim de que se realize uma “retroanálise” do conhecimento, elaborando, a partir da reflexão, do questionamento, da ação, o seu próprio entendimento, criando relações com outros saberes/fazeres.

Ainda trabalhando a avaliação formativa, a inclusão de discentes com necessidades específicas é prevista e praticada em nossa unidade considerando

seus limites e potencialidades, facilidades ou dificuldades em determinadas áreas do saber ou do fazer e deve contribuir para o crescimento e a autonomia desses discentes. Na avaliação dos discentes com necessidades educacionais específicas, por exemplo, o Ifes oferece adaptações de instrumentos de avaliação e os apoios necessários, previamente solicitados pelo discente, inclusive tempo adicional para realização de provas, conforme as características da deficiência ou da necessidade específica.

Avaliar fundamentado nessa concepção é reconhecer que, no processo pedagógico, discentes e docentes são sujeitos ativos, seres humanos históricos, imersos numa cultura, que apresentam características particulares de vida, e devem atuar de forma consciente no processo de ensino e aprendizagem.

Através desta abordagem de avaliação, busca-se superar práticas de caráter seletivo e excludente, pois a avaliação formativa, também na educação especial, foge à norma de apenas, e pontualmente, examinar os níveis de aquisição ou acumulação de conhecimento, classificando e selecionando os discentes. Na concepção formativa a avaliação constitui-se como parte integrante de todos os momentos do processo ensino-aprendizagem. Neste sentido, a legislação já estabelece que a avaliação deverá ser contínua e cumulativa, com predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, prevalecendo o desenvolvimento do discente ao longo do período letivo sobre as de eventuais provas finais. Quando optamos pela concepção de avaliação formativa, estabelecemos o compromisso de ter a avaliação como parte integrante do processo ensino e aprendizagem, tendo-a como subsídio para o planejamento e a prática de ensino, auxiliando no diagnóstico e orientando a tomada de decisões ao longo de todo processo formativo.

A avaliação da aprendizagem, necessariamente, passa pela avaliação constante da prática educacional, pois é um meio e não um fim em si mesmo, que se estabelece pela teoria e pela prática (LUCKESI, 2002).

Assim sendo, busca-se um profissional que compreenda a dinâmica do mundo que o cerca, interagindo com ele de forma proativa e reflexiva, a metodologia de aula também deve partir deste pressuposto e, por consequência, a avaliação deve ter o mesmo intuito.

Para atingir tais propósitos, diversos instrumentos de avaliação podem ser utilizados, desde que estejam vinculados à perspectiva do curso. Por exemplo, se o intuito é que o discente desenvolva soluções criativas para problemas relacionados a alguma área, é bastante desejável que se avalie esta habilidade do discente, seja por meio de simulações computacionais ou enfrentamentos de problemas cotidianos com a criação de protótipos.

Também são avaliadas e consideradas dimensões humanas como a ética, a iniciativa, a valorização do ser humano, a assiduidade, a participação, a relação interpessoal e a solidariedade.

Como prevê a LDB, as avaliações e estudos de recuperação são de responsabilidade do professor, respeitada a autonomia didático/metodológica para definir quais os instrumentos mais adequados a serem utilizados para sanar as lacunas de aprendizagem. A recuperação paralela é garantida aos discentes que apresentarem dificuldades, através de atividades diversificadas, tais como roteiro de estudos, participação em projetos de reforço e de nivelamento, revisão dos conteúdos, entre outras, de acordo com as normas institucionais.

11.2. Concepção da avaliação

A avaliação é uma estratégia pedagógica voltada para o direito de aprender, aprender implica esforço reconstrutivo político, que privilegia atividades de pesquisa e elaboração própria, habilidades de argumentação e autonomia, saber pensar, crítica e autocriticamente. Então, o processo cognitivo deve pautar-se no princípio da ação ativa dos discentes, da democratização da aprendizagem pelo intercâmbio dos conhecimentos das partes envolvidas – destituindo o docente da convencional posição de único detentor do conhecimento escolar. Assim também se desfaz a habitual definição entre os papéis do Ensino Médio e do Ensino Superior, o primeiro como difusor do conhecimento produzido pelo segundo, possibilitando a produção do conhecimento em todos os níveis e modalidades de ensino.

Portanto, a avaliação deverá ser vista e realizada como parte integrante do processo de construção do conhecimento, sendo compreendida como valioso instrumento no sentido de diagnosticar, acompanhar, indicar os caminhos com vistas ao desenvolvimento global do discente e da construção dos saberes

requeridos para o desempenho profissional que se espera que ele alcance em cada uma das disciplinas, de maneira que se possa perceber o crescimento do discente de forma mais abrangente.

A proposta pedagógica do curso prevê uma avaliação contínua e cumulativa, a qual assume, de forma integrada, no processo ensino e aprendizagem, as funções diagnóstica, formativa e somativa. Essas funções devem ser utilizadas como princípios para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades. Devem funcionar também como instrumento colaborador na verificação da aprendizagem, que deve sempre levar em consideração os aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

A avaliação será desenvolvida por meio de instrumentos diversificados, tais como: execução de projetos, realização de exercícios, apresentação de seminários, estudos de casos, atividades práticas, redação e apresentação de relatórios, execução de trabalhos individuais e em grupos, autoavaliação, provas teórico-práticas, fichas de observação e outros, conforme o Regulamento da Organização Didática.

De acordo com o Regulamento da Organização Didática, nos casos em que o discente não atingir 60% da pontuação nas avaliações de cada componente curricular serão garantidos estudos de recuperação paralela ao longo do período letivo, tal como previsto na Portaria Nº 972 de 16 de junho de 2021. Salienta-se que os estudos de recuperação deverão estar vinculados à possibilidade de ser representada em nota a melhoria percebida no desenvolvimento do discente. A recuperação paralela terá como base os registros de acompanhamento, a observação do professor, a análise dos resultados dos instrumentos de avaliação adotados, e outros instrumentos que o professor considerar conveniente para o melhor desenvolvimento da prática educativa, e que atendam as orientações da Instituição.

Os critérios e valores de avaliação adotados pelo professor deverão ser explicitados para os discentes no início do período letivo, observadas as normas estabelecidas no Regulamento da Organização Didática. No final do processo será registrada uma única nota variando de 0 (zero) a 100 (cem), expressa em valores inteiros, para cada componente curricular.

Entre os critérios utilizados para avaliação será exigida a frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) nas atividades desenvolvidas em cada componente curricular, conforme estabelecido no Regulamento da Organização Didática.

11.3. Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

A revisão do Projeto Pedagógico do curso apresenta-se como elemento essencial para um bom desenvolvimento do processo de formação do discente, uma vez que as relações do mundo do trabalho, bem como os avanços tecnológicos estão sujeitos a constantes mudanças, o que requer um contínuo acompanhamento, tendo em vista a necessidade da busca de melhoria da qualidade do ensino. Nesse sentido, então, este projeto será revisto a cada três anos, ou a qualquer outro momento em que se façam necessárias novas adequações aos arranjos produtivos locais, aos avanços tecnológicos e didático-pedagógicos.

A avaliação do PPC visará ao aperfeiçoamento da qualidade acadêmica do curso e à consolidação das práticas pedagógicas, principalmente, no que concerne ao perfil do egresso e às habilidades e competências a serem desenvolvidas. Além disso, buscará a permanente adequação e flexibilização da estrutura curricular do curso, bem como o levantamento das dificuldades na atuação do corpo docente, que interfiram na formação do perfil profissional do egresso, propondo programas ou outras formas de capacitação docente, visando à sua formação continuada. Primará, também, pela contextualização do curso levando em consideração os arranjos produtivos e culturais da região, a atualização e acompanhamento das mudanças, os avanços tecnológicos e educacionais e a devida adequação com a realidade local.

O processo avaliativo do PPC, que se subdivide em duas etapas, será conduzido pela Coordenadoria do Curso em articulação com a Coordenadoria de Gestão Pedagógica e os discentes, representantes de turma, por meio de Comissão interna formada especialmente para esse fim, tendo como subsídios de análise os relatórios produzidos pela avaliação dos discentes e dos docentes. Tais relatórios serão base para a tomada de decisões acadêmicas e administrativas com objetivo de corrigir fragilidades detectadas e potencializar aspectos do

curso. Posteriormente, o PPC reformulado será novamente encaminhado à Câmara de Ensino Técnico para análise e aprovação.

12. Perfil do pessoal docente e técnico

O corpo docente do Ifes - Campus Piúma conta com um grupo de professores que atuam em ensino, pesquisa e extensão estimulando os discentes a desenvolverem autonomia para a vida e o mundo do trabalho. O grupo é composto por profissionais concursados com formação específica de acordo com a função que desenvolvem. Todos os docentes que atuam no curso possuem pós-graduação em suas áreas, sendo 22 doutores (mais 6 atualmente cursando), 8 mestres (mais um atualmente cursando), e um especialista.

12.1. Corpo Docente do núcleo comum

Nome e currículo Lattes (link)	Titulação	Regime de Trabalho	Disciplinas
Carlos Eduardo Alves Guimarães (http://lattes.cnpq.br/9090165118481519)	Graduação em Física; Mestrado em Física; Doutorado em Física	DE	Física I, II, III
Carlos Eduardo de Araújo Barbosa (http://lattes.cnpq.br/5312788589243076)	Graduação em Ciências Biológicas; Mestrado em Ciências Biológicas (Botânica); Doutorado em Ciências Biológicas (Ecologia)	DE	Biologia I, II, III
Cássia Aparecida Gobeti dos Santos Lovati (http://lattes.cnpq.br/4255701042465968)	Graduação em Matemática / Complementação; Especialização em Ed. de Jovens e Adultos; Mestrado em Matemática; Doutorado em Engenharia Ambiental	DE	Matemática I, II, III
Celi Maria de Souza (http://lattes.cnpq.br/1043753928977030)	Graduação em Letras – Português; Especialização em Estudos Linguísticos;	DE	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I, II, III

Nome e currículo Lattes (link)	Titulação	Regime de Trabalho	Disciplinas
	Mestrado em Estudos Linguísticos		
Cláudia da Silva Ferreira (http://lattes.cnpq.br/3927798258253741)	Graduação em História; Especialização em Formação Sócio Econômica do Brasil; Mestrado em História	DE	História I, II
Clayton Perônico de Almeida (http://lattes.cnpq.br/3816646708798500)	Graduação em Ciências Biológicas; Especialização em Fisiologia Animal e Humana; Mestrado em Geologia; Doutorado em Ciências Naturais	DE	Biologia I, II, III
Clinger Cleir Silva Bernardes (http://lattes.cnpq.br/1035960555281855)	Graduação em Filosofia; Especialização em Filosofia Moderna e Contemporânea; Mestrado em Educação; Doutorado em Educação em Ciências e Saúde**	DE	Filosofia I, II
Cristiano Meiga Belém (http://lattes.cnpq.br/6062385385316925)	Graduação em Educação Física; Especialização em Treinamento esportivo; Mestrado em Educação Física; Doutorado em Ciências do Exercício e do Esporte	DE	Educação Física
Eduardo Rodrigues Gomes (http://lattes.cnpq.br/5161006787984996)	Graduação em Geografia; Mestrado em Geografia; Doutorado em Geografia	DE	Geografia I, II
Eneas Mendes de Jesus (http://lattes.cnpq.br/4180558774113196)	Graduação em Matemática; Especialização em Docência no Ensino	DE	Matemática I, II, III

Nome e currículo Lattes (link)	Titulação	Regime de Trabalho	Disciplinas
	Superior; Mestrado em Ciências Exatas		
Fernanda Campanharo Favoreto (http://lattes.cnpq.br/6233301166854598)	Graduação em Ciências Biológicas; Mestrado em Ecologia Aplic. a Cons. e Manejo dos Rec. Naturais – UFF; Doutorado em Biologia Vegetal**	DE	Biologia I, II, III
Flávia Regina Spago de Camargo Gonçalves (http://lattes.cnpq.br/8366003861921452)	Graduação em Ciências Biológicas; Mestrado em Microbiologia; Doutorado em Microbiologia	DE	Biologia I, II, III
Gesiane Cabral de Freitas Souza (http://lattes.cnpq.br/1620721551517025)	Graduação em Bacharelado e Licenciatura em Química; Mestrado em Agronomia	DE	Química I, II, III
Humberto Silveira Gonçalves Filho (http://lattes.cnpq.br/2847593252714681)	Graduação em Matemática; Especialização em Matemática; Mestrado em Exatas	DE	Matemática I, II, III
Ivan Almeida Rozario Júnior (http://lattes.cnpq.br/0344181987353479)	Graduação em LETRAS: Português / Espanhol e Literaturas; Especialização em Leitura e Produção de Textos; Mestrado em Linguística; Doutorado em Língua Portuguesa	DE	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I, II, III
Laís Jubini Callegario (http://lattes.cnpq.br/2940252464508872)	Graduação em Química; Mestrado em Ciências Naturais; Doutorado em Ciências Naturais	DE	Química I, II, III
Marcio de Paula Filgueiras (http://lattes.cnpq.br/3207118162917714)	Graduação em Ciências Sociais; Mestrado em Antropologia;	DE	Sociologia I, II

Nome e currículo Lattes (link)	Titulação	Regime de Trabalho	Disciplinas
	Doutorado em Antropologia		
Maria Claudia Bachion Ceribeli (http://lattes.cnpq.br/7744485841024891)	Graduação em Educação Artística; Especialização em Ciências da Educação; Mestrado em Letras/Estudos Literários; Doutorado em Letras/Estudos Literários**	DE	Arte
Regina de Marchi Lyra Oliveira (http://lattes.cnpq.br/5647837281141869)	Graduação em Geografia; Especialização em Educação e Gestão Ambiental; Mestrado em Geografia; Doutorado em Geografia	DE	Geografia I, II
Roberta Dias Mardegan Soares (http://lattes.cnpq.br/9654815004070007)	Graduação em Letras – Português Inglês; Especialização em Língua Inglesa	DE	Língua Estrangeira Moderna (Inglês)
Sandro dos Santos Ferreira (http://lattes.cnpq.br/4912605512600058)	Graduação em Educação Física; Especialização em Educação Física - Fisiologia do Exercício; Mestrado em Educação Física - Desempenho Esportivo; Doutorado em Educação Física - Atividade Física e Saúde	DE	Educação Física
Silda Morelli Cristiano Barbosa (http://lattes.cnpq.br/7352356002472345)	Graduação em Letras; Especialização em Língua Inglesa; Mestrado Profissional em Educação*	DE	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I, II, III
Silvana Maria Gomes Da Rocha (http://lattes.cnpq.br/2861264481171698)	Graduação em História; Especialização em Formação Sócio	DE	História I, II

Nome e currículo Lattes (link)	Titulação	Regime de Trabalho	Disciplinas
	Econômica; Mestrado em História		
Thierry Ramos Lopes (http://lattes.cnpq.br/0454173872219843)	Graduação em Física; Mestrado em Física; Doutorado em Física	DE	Física I, II, III

LEGENDA: (*) Cursando Mestrado (**) Cursando Doutorado

12.2. Corpo Docente Área Técnica Aquicultura

Nome e currículo Lattes (link)	Titulação	Regime de Trabalho	Disciplinas
Alexandre Augusto Oliveira Santos (http://lattes.cnpq.br/9932408759497691)	Graduação em Ciências Biológicas; Doutorado em Aquicultura; Pós-Doutorado em Aquicultura	DE	Oceanografia e Qualidade de Água para a Aquicultura
André Batista de Souza (http://lattes.cnpq.br/9587285751429073)	Graduação em Engenharia de Pesca; Mestrado em Recursos Pesqueiros e Aquicultura; Doutorado em Ciência Animal	DE	Maricultura
Clóvis Roberto dos Santos (http://lattes.cnpq.br/7758695262182299)	Graduação em Zootecnia; Especialização em Supervisão Escolar; Mestrado em Zootecnia	DE	Cultivo de Espécies Alternativas
Dayse Aline S. B. de Oliveira (http://lattes.cnpq.br/5244336348217778)	Graduação em Engenharia de Pesca; Especialização em Segurança Alimentar em Indústrias e Serv. de Alim; Mestrado em Engenharia de Alimentos;	DE	Tecnologia e Qualidade do Pescado

Nome e currículo Lattes (link)	Titulação	Regime de Trabalho	Disciplinas
	Doutorado em Engenharia de Alimentos		
Flávio Lopes Francisco Bittencourt (http://lattes.cnpq.br/5146106444604968)	Graduação em Engenharia Mecânica; Mestrado em Engenharia Mecânica; Doutorado em Conversão termoquímica de resíduos orgânicos**	DE	Mecânica na Aquicultura
Gabriel Domingos Carvalho (http://lattes.cnpq.br/3227868849279669)	Graduação em Medicina Veterinária; Especialização em Práticas Pedagógicas; Mestrado em Medicina Veterinária; Doutorado em Medicina Veterinária	DE	Sanidade e Segurança do Pescado
Henrique David Lavander (http://lattes.cnpq.br/5456683616099165)	Graduação em Engenharia de Pesca; Mestrado em Recursos Pesqueiros e Aquicultura; Doutorado em Recursos Pesqueiros e Aquicultura	DE	Introdução e Construções Aquícolas
Hudson Cássio Gomes Oliveira (http://lattes.cnpq.br/2016828655624540)	Graduação em Administração; Especialização em Psicopedagogia Institucional; Mestrado em Ciências das Religiões; Doutorado em Políticas Sociais**	DE	Planejamento e Custos da Produção
Lucas de Carvalho Guesse (http://lattes.cnpq.br/0151407765196338)	Graduação em Tecnologia em Sistemas de Navegação Fluvial; Mestrado em	DE	Mecânica na Aquicultura

Nome e currículo Lattes (link)	Titulação	Regime de Trabalho	Disciplinas
	Engenharia Naval e Oceânica		
Marcelo Fanttini Polese (http://lattes.cnpq.br/6014968694498143)	Graduação em Zootecnia; Mestrado em Ciência Animal; Doutorado em Ciência Animal	DE	Nutrição de Organismos Aquáticos e Tecnologias de Fabricação de Rações
Marlon Carlos França (http://lattes.cnpq.br/8225311897488790)	Graduação em Oceanografia e Licenciatura em Biologia; Especialização em Gerenciamento e Perícia de Projeto Ambientais; Mestrado em Geologia e Geoquímica; Doutorado em Geologia e Geoquímica; Pós-Doutorado em Ciências	DE	Oceanografia e Qualidade de Água para a Aquicultura
Maria Maschio Rodrigues (http://lattes.cnpq.br/4299198688514275)	Graduação em Agronomia; Especialização Práticas Pedagógicas; Mestrado em Aquicultura; Doutorado em Ciências Biológicas (Zoologia)	DE	Aquicultura Continental; Maricultura
Monique Lopes Ribeiro (http://lattes.cnpq.br/0084923069422892)	Graduação Engenheira de Alimentos; Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos; Doutorado em Biotecnologia**	DE	Tecnologia e Qualidade do Pescado
Rodrigo Martins Pereira (http://lattes.cnpq.br/1647658129551884)	Graduação em Tecnologia em Aquicultura; Especialização em Educação Ambiental	DE	Aquicultura Continental

Nome e currículo Lattes (link)	Titulação	Regime de Trabalho	Disciplinas
	e Recursos Naturais; Mestrado em Agroecologia		
Silvio José Trindade Alvim (http://lattes.cnpq.br/8411299877430784)	Graduação em Sistemas de Informação; Especialização em Produção de Software (com ênfase em Software Livre); Mestrado em Educação Agrícola; Doutorado em Produção Vegetal	DE	Informática Básica e Aplicada; Tecnologias Ativas na Aquicultura.

LEGENDA: (*) Cursando Mestrado (**) Cursando Doutorado

12.3. Corpo Técnico

Nome	Titulação	Regime de Trabalho
Amanda Soares dos Santos (http://lattes.cnpq.br/7728512605625604)	Graduação em Engenharia de Pesca; Mestrado em Ciências Veterinárias*	40 horas
Aline Morschel (http://lattes.cnpq.br/1210806751834930)	Graduação em Psicologia; Mestrado em Psicologia Institucional	40 horas
Ana Müller (http://lattes.cnpq.br/9509347379534927)	Graduação em Biblioteconomia; Especialização em Biblioteconomia	40 horas
Charles Monteiro (http://lattes.cnpq.br/9386743694592047)	Graduação em Pedagogia; Mestrado em Educação em Ciências e Matemática; Doutorado em Cognição e Linguagem**	40 horas
Dalila Gusmão Carletti (http://lattes.cnpq.br/9817722109139355)	Graduação em Música; Especialização em Artes e Educação	40 horas
Daniella Alves Sant'ana (http://lattes.cnpq.br/2635469223470931)	Graduação em Química Licenciatura e Bacharel; Mestrado em Educação	40 horas

Nome	Titulação	Regime de Trabalho
Danielle Cristine Moraes de Azevedo (http://lattes.cnpq.br/6764140058248832)	Graduação em Administração; Especialização em Administração de Marketing; Mestrado em Administração*	40 horas
Eliane Pesente Soares (http://lattes.cnpq.br/8284295496058000)	Graduação em Pedagogia; Mestrado em Educação; Doutorado em Neurociências**	40 horas
Fabricio Ribeiro Tito Rosa (http://lattes.cnpq.br/1171220393178443)	Graduação em Biologia Licenciatura e Bacharel; Mestrado em Aquicultura	40 horas
Franciely Menezes Lourenção (http://lattes.cnpq.br/2247851909488474)	Graduação em Comunicação Social	40 horas
Gabriel Oliveira da Silva	Graduação em Geografia	40 horas
Leonardo Calixto Antonioli	Graduação em Tecnologia em Gestão Financeira	40 horas
Lucas Areias Bassul (http://lattes.cnpq.br/5123799795526882)	Técnico em Aquicultura; Discente de Engenharia de Pesca	40 horas
Marcos Antônio de Jesus (http://lattes.cnpq.br/4794314520235584)	Graduação em Pedagogia; Especialização em Pós-Graduação em Informática na Educação; Mestrado Profissional em Educação*	40 horas
Mônica Alves Oliveira Silva	Graduação em Direito	40 horas
Péricles José Ferreira (http://lattes.cnpq.br/9450652955344087)	Graduação em Física - Licenciatura; Especialização em Metodologia do Ensino de Ciências; Mestrando Educação Profissional e Tecnológica*	40 horas
Rebeca Greco Reis Costa	Técnica em Enfermagem; Graduação em Ciências Biológicas; Especialização em Gestão da Educação	30 horas

Nome	Titulação	Regime de Trabalho
Sheila Faula Muniz (http://lattes.cnpq.br/9135260340989849)	Graduação em Pedagogia; Especialização em Educação Profissional e Tecnológica Inclusiva; Graduação em Pedagogia; Mestrado em Gestão Escolar**	40 horas
Suzana Bianchini Menegardo (http://lattes.cnpq.br/9866385666535044)	Graduação em Biologia (Licenciatura) e Especialização em Educação Inclusiva	40 horas
Theophilo Rosa Rodrigues Braga (http://lattes.cnpq.br/5490027323879063)	Graduação em Pedagogia; Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica	40 horas
Wagner Ayrão de Castro (http://lattes.cnpq.br/1712429084866985)	Graduação em biblioteconomia; Mestrado em Medical Science	40 horas

LEGENDA: (*) Cursando Mestrado (**) Cursando Doutorado

13. Estrutura Física

13.1. Espaço físico existente destinado ao curso

Ambiente	Quantidade	Área (m²)
Salas de aula	6	58,50 (292,50)
Gabinete de planejamento docente	2	60 (120)
Gabinete de planejamento docente	2	11,50 (23)
Coordenação de curso	1	11,25
Biblioteca	1	327,00
Salas de estudo para discentes	1	22,50
Núcleo de estudos tecnológicos	1	36,00
Grupo de estudos territoriais e a atividade pesqueira - GETAP	1	25,00
Núcleo de Estudos Ambientais - NEA	1	57,00

Grupo de Estudos em Processamento de Pescado (GePP)	1	11,50
Ginásio poliesportivo	1	1.750,00
Refeitório	1	58,00
Cantina	1	334,00
Centro acadêmico	1	12,00
Sala de atendimento pedagógico	1	28,00
Sala de atendimento psicológico	1	13,5
Gabinete médico	1	20,00
NAPNE	1	13,50
NEABI	1	13,5
CAE	1	60,00
CRA	1	38,00
Auditório	1	355,00
Apoio ao educando	1	50,00

13.2. Laboratórios

Além de aulas teóricas e expositivas, para um bom aprendizado o discente também deve praticar os ensinamentos vistos em sala, para tanto se faz necessário algumas estruturas básicas de apoio. O Curso Técnico em Aquicultura dispõe de Unidades Didáticas de apoio às disciplinas do Núcleo da Base Comum e do Núcleo de Formação Profissional, além de dar suporte ao desenvolvimento de pesquisa e extensão. Os laboratórios são descritos abaixo.

Laboratório	Área (m²)
Laboratório de Nutrição e Produção de Organismos Aquáticos	64,00
O Laboratório de Nutrição e Produção de Organismos Aquáticos – LANPOA é um espaço destinado ao desenvolvimento de projetos de pesquisa, ensino e extensão, apresenta materiais e equipamentos para realização de práticas em aquicultura marinha e dulcícola como: gaiolas e redes para produção de peixes marinhos; ferramentas para manejo; equipamentos de proteção individual (luvas e sapatilhas); equipamento para mergulho (cilindros de oxigênio, coletes, máscaras e respiradores); paquímetros; sistemas aquícolas de	

recirculação marinhos (tanques, aquários, bombas submersas e filtros) para experimentação, manutenção e reprodução de peixes; além dos equipamentos listados abaixo.

Equipamentos	
Quantidade	Especificação
3	Filtro Skimmer
3	Filtros Ultra Violetas
1	Analizador para medir oxigênio. YSI PRO.ODO
1	Balança Semi Analítica. MARTE.
1	Refratômetro portátil. KASVI.
2	Refrigerador.
1	Freezer Horizontal.

Laboratório	Área (m²)
Laboratório de Carcinicultura	63,77
O Laboratório de Carcinicultura – Lacar é um espaço destinado ao desenvolvimento de projetos de pesquisa aplicada, ensino e extensão, apresenta materiais e equipamentos para realização de práticas em carcinicultura de água doce e marinha. Apresenta materiais que dão suporte para aulas práticas como: tanques de maturação, tanques de larvicultura e de experimentos em microcosmos para camarão marinho ou de água doce. O Lacar detém de aquecedores, sopradores portáteis e de médio porte para apoio às unidades experimentais.	
Equipamentos	
Quantidade	Especificação
2	Oxímetro
1	Freezer horizontal
1	Refrigerador
1	Fotocolorímetro Alfakit
1	Balança de semi-precisão
2	Refratômetro portátil
16	Caixas experimentais de 50L
10	Caixas experimentais de 100L
6	Caixas d'água de 500L
4	Paquímetros
1	Peagômetro portátil

Laboratório	Área (m²)
Laboratório de Malacocultura	64,00
O Laboratório de Malacocultura – Malacolab é um espaço destinado ao desenvolvimento de projetos de pesquisa, ensino e extensão e apresenta materiais e equipamentos para realização de práticas em malacocultura como:	

lanternas circulares para cultivo de ostras e vieiras em diferentes malhas (berçário, intermediária e final); flutuadores; cordas auxiliares; ferramentas para manejo; equipamentos de proteção individual (luvas e sapatilhas); paquímetros; sistemas aquícolas de recirculação marinhos (tanques, aquários, bombas submersas e filtros) para manutenção e reprodução de moluscos (bivalves, gastrópodes e cefalópodes); sistemas de produção de alimento vivo (fitoplânctons e zooplânctons), além dos equipamentos listados abaixo.

Equipamentos	
Quantidade	Especificação
1	Microscópio Trinocular LUMEN
1	Analizador Multiparâmetro. Hanna HI98194
1	Medidor de pH Portátil. AK90 AKSO
1	GPS Sonar (GARMIN) - Echomap 54CV
1	Analizador para medir oxigênio. YSI - Eco 200a
1	Balança analítica. Elet. Sens. 0,0001G
1	Balança de bancada. 15 kg.
1	Refratômetro portátil. KASVI.
1	Lavadora A.P.K.3.30.
1	Freezer vertical

Laboratório	Área (m²)
Laboratório de Biologia	77,76
Destinado ao ensino de biologia e matérias afins, bem como a prática de pesquisa que visa aliar os conhecimentos adquiridos em sala de aula com experiência prática de campo.	
Equipamentos	
Quantidade	Especificação
1	Balança de precisão Marte
1	Balança semi-analítica
1	Balança até 15 Kg
2	Banner com figuras de divisão celular
1	Esqueleto humano sintético
3	Estereoscópio Leica
1	Estufa de secagem Fanem
5	Modelos de Célula Eucarióticas
2	Placas com cortes de células
2	Placas com cortes de divisão celular
1	Termômetro
2	Monitor

Laboratório	Área (m²)
--------------------	------------------

Laboratório de Biologia e Ecologia Vegetal		14,41
Laboratório de Biologia e Ecologia Vegetal (BEV) é um espaço destinado ao desenvolvimento de projetos de pesquisa, ensino e extensão dentro da grande área da botânica. Estão dentro do escopo do laboratório estudos envolvendo organismos de ecossistemas aquáticos dulcícolas ou marinhos (algas e macrófitas), assim como plantas presentes nos ecossistemas costeiros (manguezais, restingas e mata atlântica).		
Equipamentos		
Quantidade	Especificação	
1	Máquina fotográfica	
1	Aparelho de GPS	
1	Notebook	
1	Equipamento de coleta vegetal em altura (podão)	
1	Bancada de trabalho	
8	Bancos altos de trabalho	

Laboratório		Área (m²)
Laboratório de Oceanografia e Clima		20,00
O Laboratório de Oceanografia e Clima está equipado para desenvolver atividades voltadas para a coleta de dados atmosféricos, determinação de fatores físico-químicos da água e dos sedimentos em regiões costeiras.		
Equipamentos		
Quantidade	Especificação	
1	Microscópio Binocular	
1	Analisador Multiparâmetro	
1	Medidor de pH Portátil	
1	GPS Sonar (GARMIN)	
1	Refratômetro portátil	
1	Garrafa de Van Dorn	
1	Peneiras para análise granulométrica	
1	Estação Total	
2	Teodolito	

Laboratório		Área (m²)
Laboratório de Ecologia Microbiana		41,76
Laboratório desenvolve atividades de ensino e pesquisa em ecologia microbiana, desenvolvimento de probióticos para a aquicultura e purificação de compostos de origem microbiana, avaliação de qualidade de água e de pescado.		
Equipamentos		
Quantidade	Especificação	
1	Agitador magnético Marconi	

2	Autoclave
1	Balança Analítica Marte
1	Balança Semi-analítica
1	Banho Maria c/ agitador magnético digital Lucadema
2	Bomba de Vácuo
1	Capela de Exaustão
1	Capela de Fluxo Laminar
2	Contador de Colônias Phoenix
1	Espectrofotômetro UV-VIS Marte
3	Estufa Bacteriológica
1	Freezer Consul
3	Geladeira
1	Homogeneizador de amostras Boitton
1	Incubadora de DBO
2	Liquidificador Industrial
1	Micro-ondas
1	Microscópio Leica
2	Phmetro
1	Ultrafreezer -80
1	Fotodocumentador
1	Banho seco
1	Fonte de eletroforese
1	Chiller
1	Estufa Bacteriológica com agitação
1	Centrífuga

Laboratório		Área (m ²)
Laboratório de Processamento de Pescado		140,76
Laboratório desenvolve atividades de ensino e pesquisa e extensão em processamento/beneficiamento de pescados. Neste laboratório (usina piloto) são desenvolvidos diversos processos de beneficiamento do pescado tais como: recepção da matéria prima, evisceração, escamação e limpeza do pescado (área suja), tipos de cortes do pescado (espalmado, filés, postas etc), embalagem e estocagem (área limpa).		
Equipamentos		
Quantidade	Especificação	
3	Ar Condicionado	
1	Banho Ultratermostático	
1	Defumador	
1	Lavadora de pressão	
2	Mesa de Evisceração	
1	Reator/Misturador	

1	Termômetro
1	Máquina de Gelo
1	Seladora vácuo
2	Serra fita
1	Despolpadeira
2	Freezer
1	Seladora
1	Moedor de carne

Laboratório		Área (m²)
Laboratório de Análise de Alimentos		62,10
Laboratório responsável por executar análises físicas, químicas e bioquímicas de alimentos, incluindo análises de frescor, análises bromatológicas, entre outras. Também é dotado de equipamentos para realização de operações unitárias como secagem e redução de tamanho.		
Equipamentos		
Quantidade	Especificação	
2	Mufla	
2	Evaporador Rotativo	
3	Banho Maria	
1	Liofilizador	
1	Viscosímetro	
2	Balança	
1	Moinho de facas	
4	Dessecador	
1	Capela	
1	Centrífuga	
1	Destilador de nitrogênio	
1	Bloco digestor	
2	Extrator de lipídios	
1	Bureta digital	

Laboratório		Área (m²)
Laboratório de Transformação do Pescado		68,45
Laboratório apresenta diversos equipamentos, englobando as áreas de tecnologia do pescado, aproveitamento integral do pescado, análise sensorial, desenvolvimento de produtos.		
Equipamentos		
Quantidade	Especificação	
1	Bebedouro	
1	Estufa	

1	Fogão
2	Freezer
2	Geladeira
1	Liquidificador
1	Micro-ondas
1	Multiprocessador industrial
1	pHmetro
1	Termômetro
1	Ventilador
1	Balança analítica

Laboratório		Área (m²)
Laboratório de Química		75,83
O Laboratório de Química é um espaço destinado ao desenvolvimento de projetos de pesquisa, ensino e extensão e apresenta materiais e diversos equipamentos, vidrarias, reagentes, instalação hidráulica e de gás. Neste local são realizadas práticas em aquicultura como métodos para análise de qualidade de água.		
Equipamentos		
Quantidade	Especificação	
9	Agitador Magnético c/ aquecimento - Marconi	
1	Balança analítica – Marte	
1	Balança analítica - Shimadzu	
2	Balança semi-analítica	
1	Balança analítica	
1	Banho Maria - Fanem	
1	Banho Maria com agitação – Solab	
3	Bomba de vácuo	
1	Capela para exaustão de gases	
4	Condutivímetro	
6	Dessecador	
1	Destilador de água - Marte	
2	Equipamento para medir Ponto de fusão - Thermkal	
1	Espectrofotômetro - Agilent	
1	Estufa de Secagem - Fanem	
1	Estufa para Esterilização e secagem c/ circulação	
1	Geladeira Consul	
1	Chuveiro Lava-Olhos	
9	Manta aquecedora 250 mL - Solab (até 500°)	
9	Manta aquecedora 500 mL - Solab (até 500°)	
1	Mufla - Vulcan	

5	pHmetro
1	Turbidímetro
3	Ultrasonic Cleaner - Digital Pro+
1	Roteador
1	Centrífuga
2	Vórtex
2	Liquidificador
1	Bureta digital

Laboratório		Área (m²)
Laboratório de Microscopia		59,37
Provido de microscópios e lupas, com capacidade para 20 discentes. Conta com microscópios ópticos e estereoscópios, ambos com sistema de captura de imagem e unidade didática interativa, além de laminário histológico e material para confecção de lâminas.		
Equipamentos		
Quantidade	Especificação	
9	Estereoscópio - Leica EZ4HD	
11	Microscópio - Leica DM500	
11	Sistema interativo com 11 Monitores Dell	
1	Centrífuga de Microhematócrito	

Laboratório		Área (m²)
Laboratório de Física		66,60
Equipamentos		
Equipado com experimentos modulares (desmontáveis) de alto padrão, possibilitando o estudo de fenômenos físicos que envolvem mecânica, termodinâmica, óptica, eletricidade e magnetismo.		
Quantidade	Especificação	
-	Kits para experiência de mecânica, eletromagnetismo, óptica, termodinâmica e eletricidade	

Laboratório		Área (m²)
Laboratório de Informática básica		85,17
Espaço de contato com a tecnologia da informação e da comunicação, para o desenvolvimento de habilidades para o uso racional e seguro dos recursos oferecidos pela informática, que configura uma das competências básicas e necessárias para o exercício pleno da cidadania. O computador com acesso a rede mundial de informações (Internet) possibilita que o discente aprofunde		

questões levantadas em sala de aula nas diferentes áreas do conhecimento; que realize suas tarefas de maneira organizada e com qualidade; que faça cálculos usando diferentes tipos de planilhas, gráficos e estatísticas; que elabore seu próprio currículo; que estabeleça diferentes tipos de comunicação. Além de aprender a utilizar as ferramentas computacionais, esse espaço permite o desenvolvimento de atividades de componentes curriculares desenvolvidos à distância e a realização de aulas práticas com utilização de recursos de informática em qualquer componente curricular.

Equipamentos

Quantidade	Especificação
41	Computadores
41	Cadeiras giratórias
4	Bancadas para computadores
1	Projetor portátil de multimídia

Laboratório	Área (m²)
Laboratório de Informática aplicada	41,57

Espaço de contato com a tecnologia da informação e da comunicação, para o desenvolvimento de habilidades para o uso racional e seguro dos recursos oferecidos pela informática, que configura uma das competências básicas e necessárias para o exercício pleno da cidadania. O computador com acesso a rede mundial de informações (Internet) possibilita que o discente aprofunde questões levantadas em sala de aula nas diferentes áreas do conhecimento; que realize suas tarefas de maneira organizada e com qualidade; que faça cálculos usando diferentes tipos de planilhas, gráficos e estatísticas; que elabore seu próprio currículo; que estabeleça diferentes tipos de comunicação. Além de aprender a utilizar as ferramentas computacionais, esse espaço permite o desenvolvimento de atividades de componentes curriculares desenvolvidos à distância e a realização de aulas práticas com utilização de recursos de informática em qualquer componente curricular.

Equipamentos

Quantidade	Especificação
13	Computadores

Laboratório	Área (m²)
Laboratório de Mecânica e Naval	112,00

O Laboratório de Mecânica e Naval é um espaço destinado ao desenvolvimento de projetos de pesquisa, ensino e extensão e apresenta materiais e diversos equipamentos.

Equipamentos

Quantidade	Especificação
2	Motor Ciclo Diesel
1	Máquina de Solda Multi-processo
1	Prensa Hidráulica

1	Compressor de Ar
2	Carro de Ferramenta (com ferramental)
3	Caixa de Ferramenta (com ferramental)
1	Furadeira de bancada
2	Esmeril de bancada
3	Parafusadeira a bateria
3	Esmerilhadeira angular
2	Computador de alto desempenho para simulação
4	Bancada de trabalho

14. Certificados e Diplomas

Ao discente concluinte do curso será conferido e expedido o diploma de Técnico em Aquicultura, satisfeitas as exigências relativas ao que consta neste Projeto de Curso, com a carga horária de 3040 horas, constituída pela integração do Núcleo da Base Comum (formação Geral Básica) e do Núcleo de Formação Profissional (formação técnica profissional). Cumpre alertar que, para a expedição dos documentos, realizada pela Coordenadoria de Registros Acadêmicos, o discente deverá estar em situação regular comprovada por meio de Nada Consta Acadêmico definido pela Gestão de Ensino do campus.

15. Planejamento Econômico-financeiro

Este curso conta com 10 anos de existência e neste período o Ifes - Campus Piúma trabalhou na estruturação física e de pessoal. Por se tratar de uma atualização curricular, não há a necessidade de contratação de pessoal nem de investimentos em novas estruturas, como laboratórios. Há apenas a necessidade de atualização do acervo da biblioteca para atender a algumas disciplinas específicas, com um custo estimado de R\$1.799,00.

16. Referências Bibliográficas

ANHOLETTI, Wellington. 2020. **Como criar camarão marinho**. Revista Conexão Safra. Edição junho. Disponível em: <<https://www.safraes.com.br/carnicultura/como-criar-camaraomarinho>>. Acesso em: 01/10/2021.

ARANA, Luis Vinatea. **Aquicultura e desenvolvimento sustentável**. Florianópolis. Editora da UFSC, 1999.

BARROSO, Marcia Vanacor; RIBEIRO, Monique Lopes; ALMEIDA JUNIOR, João Francisco de et al., Produção e processamento de pescados: Sustentabilidade e alimento seguro na cadeia produtiva no Espírito Santo. **Incaper em Revista**, Vitória, v. 8, p. 88-99, 2017.

BELTON, Ben; BUSH, Simon. R.; LITTLE, David C. Aquaculture: Are farmed fish just for the wealthy? **Nature**, v. 538, n. 171, 2016.

BÉNÉ, Christophe; BARANGE, Manuel, SUBASINGHE, Rohana R. et al. Feeding 9 billion by 2050 – Putting fish back on the menu. **Food Security**, v. 7, n. 2, p. 261–274, 2015.

BRASIL. Classificação Brasileira de Ocupações: **CBO** – 2010. 3. ed. Brasília: MTE, SPPE, 2010.

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. LDB - **Lei no 9394/96**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional da Educação, Câmara Nacional de Educação Básica. **Parecer CNE/CNEB nº 17/ 1997**. Brasília: MEC, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional da Educação, Câmara Nacional de Educação Básica. **Parecer CNE/CNEB nº 39/ 2004**. Brasília: MEC, 2004.

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. LDB - **Lei no 9394/96**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Decreto nº 5154/ 2004 Brasília: MEC, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional da Educação, Câmara Nacional de Educação Básica. **Resolução CNE/CNEB nº 01/ 2005**. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio às disposições do Decreto no 5.154/2004. Brasília: MEC, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional da Educação, Câmara Nacional de Educação Básica. **Resolução CNE/CNEB nº 4/ 2010**. Brasília: MEC, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional da Educação, Câmara Nacional de Educação Básica. **Resolução CNE/CNEB nº 06/ 2012**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília: MEC, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional da Educação, Câmara Nacional de Educação Básica. **Resolução CNE/CNEB nº 01/ 2012**. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Brasília: MEC, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional da Educação, Câmara

Nacional de Educação Básica. **Resolução CNE/CNEB nº 01/ 2014**. Atualiza e define novos critérios para a composição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Brasília: MEC, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BRASIL. **Lei nº 13.639**, de 26 de março de 2018. Cria o Conselho Federal dos Técnicos Industriais, o Conselho Federal dos Técnicos Agrícolas, os Conselhos Regionais dos Técnicos Industriais e os Conselhos Regionais dos Técnicos Agrícolas., autarquias com autonomia administrativa e financeira e com estrutura federativa. Diário Oficial da União. Brasília, 27 de março de 2018. Seção I, pag.1

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. **Lei nº 13840/19**, de 05 de junho de 2019. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Políticas Públicas sobre Drogas. Brasília: MEC, 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 01/ 2021**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Brasília: MEC, 2021.

Clavatta, M. Formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e identidade. In: FRIGOTTO, G.; Clavatta, M.; Ramos, M. (Org.). **Ensino médio integrado: concepção e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005. p. 83-105.

CNCT. 2021. **Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos**. Ministério da Educação. 4ª edição. Disponível em: <<http://cnct.mec.gov.br/cursos/curso?id=206>>. Acesso 08/07/2021.

ESPÍRITO SANTO. Instituto Federal do Espírito Santo - IFES, Conselho Superior. **Resolução CS nº 202/ 2016**. Dispõe sobre a Instituição da Política de Educação para as Relações Étnico-Raciais do Instituto Federal do Espírito Santo. Espírito Santo: IFES, 2016.

ESPÍRITO SANTO. Instituto Federal do Espírito Santo. IFES, Conselho Superior. **Resolução CS nº 55/ 2017**. Institui os procedimentos de identificação, acompanhamento e certificação de alunos com Necessidades Específicas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo – Ifes. Espírito Santo: IFES, 2016.

ESPÍRITO SANTO. Instituto Federal do Espírito Santo, IFES, PROEN. **Regulamento da Organização Didática dos Cursos Técnicos do Ifes (ROD)/ 2020**. Estabelece normas aos processos didáticos e pedagógicos desenvolvidos. Espírito Santo: IFES, 2016.

ESPÍRITO SANTO. Instituto Federal do Espírito Santo. IFES. **Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e Projeto Pedagógico Institucional (PPI) - 2019/2 – 2024/1**. Espírito Santo: IFES, 2019.

ESPÍRITO SANTO. SEAG. Secretaria do Estado e da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca. **Plano Estratégico de Desenvolvimento da Agricultura: PEDEAG 3 2015-2030**. Vitória, ES: Seag, 2016, 206 p.

FAO. **The State of World Fisheries and Aquaculture**. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 2017.

FAO. **The State of World Fisheries and Aquaculture**. Meeting the sustainable development goals. Rome, 2018.

FAO. **The State of World Fisheries and Aquaculture**. Sustainability in action. Rome. 2020.

GODFRAY, H. Charles.; CRUTE, Ian. R.; HADDAD, Lawrence et al. The future of the global food system. **Philosophical Transactions of the Royal Society B, Biological Sciences**, London, v. 365, n.1554, p. 2769–2777, 2010.

IBGE. **Pesquisa da Pecuária Municipal: Tabela de produção da aquicultura, por tipo de produto**. 2018. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3940>>. Acesso em: 26/06/2020.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativas da População**. 2020. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?edicao=25272&t=downloads>> Acesso em: 09/07/2021.

INCAPER. Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural. 2021. Disponível em: <https://incaper.es.gov.br/aquicultura>. Acesso em: 08/07/2021.

LIPPER, Leslie; THORNTON, Philip; CAMPBELL, Bruce et al. Climate-smart agriculture for food security. **Nature Clim Change**, v. 4, p. 1068–1072, 2014.

MAPA. 2019. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Pescadores Artesanais ativos cadastrados no Sistema Informatizado do Registro Geral da Atividade Pesqueira - SisRGP por Municípios no Estado do Espírito Santo, Brasil 2019/2020**.

PPM 2018. **Produção Pecuária Municipal**. Rio de Janeiro, v. 46, 8 p., 2018.

PEIXE BR 2021. **Anuário 2021 Peixe BR da Piscicultura**. Associação Brasileira de Piscicultura. 2021. Disponível em: <<https://www.peixebr.com.br/anuario-2021/>>. Acesso em: 08/07/2021.

PERRENOUD, Philippe. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

SANMARTÍ, Neus. **Avaliar para aprender**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SAUL, Ana Maria A. **Avaliação emancipatória, desafio à teoria e a prática de avaliação e reformulação de currículo**. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 2001.

SIPAÚBA-TAVARES, Lúcia Helena. **Uso racional da água em aquicultura**. Jaboticabal, 2013.

SODRÉ, Federica Natasha Ganança Abreu dos Santos; FREITAS, Rodrigo Randow de and REZENDE, Vera Lúcia Ferreira Motta. Um panorama da aquicultura como alternativa socioeconômica as comunidades tradicionais. **Revista Brasileira de Agroecologia**, 3 (3), pp.13-23, 2008.

THILSTED, Shakuntala H.; THORNE-LYMAN, Andrew; WEBB, Patrick et al. Sustaining healthy diets: the role of capture fisheries and aquaculture for improving nutrition in the post-2015 era. **Food Policy**, v. 61, p. 126-131, 2016.

VALENTI, Wagner C. Introdução. In: VALENTI, Wagner Cotroni; POLI, Carlos Rogério, PEREIRA, José Arlindo; BORGHETTI, José Roberto. **Aquicultura no Brasil: bases para o desenvolvimento sustentável**. Brasília: CNPq/Ministério da Ciência e Tecnologia, p. 25-32, 2000.

VALENTI, Wagner C. Aquicultura sustentável. In: 12º Congresso de Zootecnia, Vila Real, Portugal, 2002, Vila Real: Associação Portuguesa dos Engenheiros Zootécnicos. **Anais**.p.111-118, 2002.

VALENTI, Wagner C.; BARROS, Helenice P.; MORAES-VALENTI, Patricia; BUENO, Guilherme W.; CAVALLI, Ronaldo O. Aquaculture in Brazil: past, present and future. **Aquaculture Reports**, 19, 100611, 2021.

WAITE, Richard; BEVERIDGE Malcolm, BRUMMETT, Randall et al. 2014. **Improving Productivity and Environmental Performance of Aquaculture**. In: Working Paper, Installment 5 of Creating a Sustainable Food Future. Washington, DC: World Resources Institute, p.1-60. Disponível em: <<http://www.worldresourcesreport.org>>. Acesso em: 09/07/2021.

WILLETT, Walter; ROCKSTRÖM, Johan; LOKEN, Brent. et al. 2018. Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. **Lancet**. v. 393, n. 1017, p. 447-492. doi:10. 1016/S0140-6736(18)31788-4.

WHO. World Health Organization. **Nutrition and Food Safety A healthy diet sustainably produced**: information sheet (No. WHO/NMH/NHD/ 18.12), 2018.



Emitido em 14/10/2022

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO Nº 1/2022 - PIU-CGEN (11.02.28.01.08.02)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 14/10/2022 14:30)
CARLOS EDUARDO DE ARAUJO BARBOSA
FUNÇÃO INDEFINIDA
PIU-CGEN (11.02.28.01.08.02)
Matrícula: 1931415

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ifes.edu.br/documentos/> informando seu número: 1, ano: 2022, tipo: **PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO**, data de emissão: 14/10/2022 e o código de verificação: 1c24d3d939