

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA

Eixo Tecnológico: Produção Industrial

Modalidade: Presencial

Curso autorizado pela Resolução *ad referendum* n.º 12/2015/CONSUP/IFTO , de 03 de junho de 2015, convalidada pela Resolução n.º 28/2015/CONSUP/IFTO, de 25 de junho de 2015, alterado pela Resolução n.º 16/2016/CONSUP/IFTO, de 29 de março de 2016, alterado pela Resolução n.º 4/2021/CONSUP/IFTO, de 21 de janeiro de 2021, e alterado pela Resolução CONSUP/IFTO N.º 276, de 13 de dezembro de 2023.

PPC APLICADO PARA ESTUDANTES INGRESSANTES A PARTIR DE 2021/1

ARAGUAÍNA-TO
2023

3ª Edição

ANTONIO DA LUZ JÚNIOR
Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins

NAYARA DIAS PAJEÚ NASCIMENTO
Pró-Reitora de Ensino

SAULO CARVALHO DE SOUZA TIMÓTEO
Diretor de Ensino Básico e Técnico

GILVAN VIEIRA MOURA
Diretor-Geral

WALMIR JACINTO DE SOUSA
Gerente de Ensino Básico e Técnico

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	5
1. DA CONCEPÇÃO DO CURSO	7
1.1. JUSTIFICATIVA	7
1.2. OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS	9
1.3. REQUISITOS DE ACESSO	9
1.4. APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	10
1.5. PERFIL DE EGRESSO	10
1.5.1 Agente de segregação e coleta de resíduos sólidos:	11
1.5.2 Auxiliar de laboratório de saneamento	11
1.5.3 Auxiliar de biotecnologia	12
2. DA ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	13
2.1 CONCEPÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO	13
2.1.1 Base Geral	14
2.1.2 Base Profissional	14
2.1.3 Base Diversificada	15
2.2 MATRIZ CURRICULAR	15
2.3 METODOLOGIA	16
2.4 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	17
2.5 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	17
2.6 ATIVIDADES COMPLEMENTARES	18
2.7 AVALIAÇÃO	19
2.8 CERTIFICAÇÃO	19
3. DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ESPECIALIZADO	20
3.1 PERFIL DO COORDENADOR DE CURSO	20
3.2 PERFIL DO CORPO DOCENTE	20
3.3 PERFIL DO CORPO TÉCNICO ESPECIALIZADO	21
3.4 PERFIL DO TUTOR PRESENCIAL	21
3.5 PERFIL DO COORDENADOR DE POLO DE APOIO A EAD	21
3.6 PERFIL DO TUTOR A DISTÂNCIA	21
3.7 DO COLEGIADO DE CURSO	21
3.8 DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)	22
4. DOS AMBIENTES E EQUIPAMENTOS	22
4.1 SALA DE PROFESSORES	22

4.2SALA DA COORDENAÇÃO DE CURSO	22
4.3SALAS DE AULA	22
4.4AMBIENTES DIDÁTICOS ESPECIALIZADOS	23
4.5BIBLIOTECA	25
4.6REFEITÓRIO	26
4.7ESPAÇO DE VIVÊNCIA DISCENTE	26
4.8AMBIENTE DE ACESSO A TICs	27
4.9POLOS DE APOIO À EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	27
5.DO APRIMORAMENTO CONTÍNUO DO PROJETO DE CURSO	28
5.1RELATÓRIO SOBRE ACESSO ESTUDANTIL	28
5.2RELATÓRIO SOBRE PERMANÊNCIA ESTUDANTIL	28
5.3RELATÓRIO SOBRE ÊXITO ESTUDANTIL	29
5.4RELATÓRIO SOBRE A FORMAÇÃO CONTINUADA DO CORPO DOCENTE E TÉCNICO ESPECIALIZADO	29
5.5RELATÓRIO SOBRE INFRAESTRUTURA.....	29
REFERÊNCIAS	30
APÊNDICE A - MATRIZ CURRICULAR DO CURSO	34
APÊNDICE B - EMENTÁRIO.....	38
APÊNDICE C - PORTARIA DA COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PPC.....	132

APRESENTAÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO) foi criado em 2008 pela lei n.º 11. 892, de 29 de dezembro de 2008 conceituando-se como instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e *multicampi*, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino.

Criado para atuar em todo o Estado oferecendo educação pública de qualidade do ensino básico ao superior, o IFTO tem como compromisso manter a oferta de pelo menos 50% de vagas para o ensino técnico de nível médio e oferta de pelo menos 20% das vagas para os cursos de licenciatura e de formação de professores, conforme disposto na Lei de n.º 11.892/08, de 29 de dezembro de 2008. Os cursos superiores de tecnologia e de bacharelado representam 30% das vagas a serem ofertadas, podendo ainda serem oferecidos cursos *Lato* e *Stricto sensu*. Além dos cursos na modalidade presencial, o IFTO tem implantado também cursos na modalidade Educação à Distância.

O IFTO conta atualmente com onze unidades educacionais, sendo: *Campus Araguaína*, *Campus Araguatins*, *Campus Avançado Formoso do Araguaia*, *Campus Avançado Lagoa da Confusão*, *Campus Avançado Pedro Afonso*, *Campus Colinas*, *Campus Dianópolis*, *Campus Gurupi*, *Campus Palmas*, *Campus Paraíso do Tocantins*, *Campus Porto Nacional* e Centro de Referência em Educação a Distância (Cread), além de Polos de Apoio à Educação a Distância. A Reitoria do IFTO está situada na capital do estado, Palmas – TO.

O *Campus Araguaína* do IFTO, localizado na região Norte do Tocantins, figura-se na Microrregião de Araguaína que contempla 17 municípios, dentre eles, o município de Araguaína. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019) a área territorial total do município de Araguaína é de 4.004,646 km² e a população estimada em 2020 é de 183.381 mil habitantes.

Autorizado ao funcionamento em 2009, o *campus Araguaína* agregou o Centro de Educação Profissional de Araguaína do Tocantins, construído a partir de um convênio celebrado entre a Secretaria de Educação e Cultura do Estado de Tocantins e o PROEP/MEC.

Atualmente, o *campus* oferta de forma regular cursos técnicos integrados ao

ensino médio, curso para educação de jovens e adultos, cursos técnicos subsequentes, cursos superiores de tecnologia e curso de pós-graduação Lato Sensu.

IDENTIFICAÇÃO DA UNIDADE OFERTANTE					
Nome:	CAMPUS ARAGUAÍNA				
CNPJ:	10742006000600				
End.:	PARAGUAI, SN, CIMBA ARAGUAÍNA				
Cidade:	Araguaína	UF:	TO	CEP:	77824838
Fone:	(63) 34110300				
E-mail:	araguaina@ifto.edu.br				
Portal:	araguaina.ifto.edu.br				

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	
Nome do Curso:	Técnico em Biotecnologia
Nível de Ensino:	Educação Básica
Etapas de Ensino:	Ensino Médio
Tipo de Curso:	Educação Profissional Técnica de Nível Médio
Tipo de Oferta:	Integrada ao Ensino Médio
Modalidade de Ensino:	Presencial - Educação Profissional e Tecnológica
Habilitação/Titulação:	Técnico(a) em Biotecnologia
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial
Organização do Tempo Escolar/Acadêmico:	Série Anual
Periodicidade de Acesso:	Anual
Tempo de Aula (minutos):	45
Modalidade da Oferta:	Presencial
Percentual de Carga Horária Ofertada a Distância (%):	11,5%
Natureza da Oferta:	Esforço Próprio.
Carga Horária do Curso (hora/relógio):	3510h.
Duração Mínima e Máxima do Curso (meses):	Mínimo: 3.0 anos. Máximo: 6.0 anos.
Vagas ofertadas:	35

1. DA CONCEPÇÃO DO CURSO

1.1. JUSTIFICATIVA

O município de Araguaína faz parte da Microrregião de Araguaína que pertence à mesorregião Ocidental do Tocantins e está localizado na porção norte do estado do Tocantins (GUEDES; BRITO, 2014). Sua área territorial total é de 4.004,646 km² e a população estimada é de 183.381 mil/habitantes (IBGE/2020).

Araguaína é o segundo centro econômico e populacional (GUEDES e BRITO, 2014), com segundo PIB no estado, destacando as áreas de indústria, serviços, administração e agropecuária (IBGE, 2020). Além disso, apresenta 16% de todas as empresas do estado (FIETO, 2018 a). Na microrregião de Araguaína a forma de produção socioeconômica é fundamentada na pecuária (GUEDES e BRITO, 2014), sendo a cidade que possui o segundo valor em rebanho bovino (FIETO, 2018 b).

A agropecuária é a principal atividade econômica privada de 72,6% dos municípios do TO, sendo a principal fonte de riqueza de 101 das 139 cidades (FIETO, 2018 a). Os arranjos produtivos locais no TO estão relacionados à agroindústria. Nesse contexto, a indústria alimentícia foi o segmento industrial que mais cresceu entre 2007 e 2016 (FIETO, 2018 b). Considerando esse cenário, o município de Araguaína TO está se destacando na pecuária leiteira e nos curtumes (DA COSTA, 2010).

Desta forma, a formação do técnico em biotecnologia torna possível a atuação deste profissional na agroindústria e em laboratórios de análise agropecuária (BRASIL, 2016), que são áreas em crescimento nesta cidade.

A biotecnologia é uma importante área de inovação e desenvolvimento, pois apresenta diferentes alternativas para solucionar problemas, aprimorar produtos e processos, reduzir custos e melhorar a qualidade de vida (FLORENCIO, et al., 2020).

O crescente uso de diferentes tecnologias convergentes envolvendo nanotecnologia e biotecnologia como suporte ao desenvolvimento científico tem elevado o potencial de criação de produtos e processos de alto impacto econômico (EMBRAPA, 2018).

A biotecnologia é um campo estratégico no tocante à competitividade científica e tecnológica do país, não só pelo potencial de conservação e utilização da biodiversidade, como também por abranger vários setores da economia, como os agronegócios e a indústria farmacêutica.

A habilitação de profissionais técnicos abre um novo caminho para transferência de competências nas biotecnologias já dominadas. A atuação do profissional técnico requer, além do domínio operacional de um determinado fazer, a compreensão global do processo produtivo, com a apreensão do saber tecnológico, a valorização da cultura do trabalho e a mobilização dos valores necessários à tomada de decisões.

Destaca-se que o técnico em biotecnologia deverá apresentar uma formação focada tanto na orientação generalista quanto na especialista, porém, acima de tudo, deverá caracterizar-se por uma permanente capacidade de aprender e atuar nas diferentes áreas da biotecnologia, atualizar-se permanentemente e demonstrar grande senso de responsabilidade frente às pessoas e ao mundo.

O estudo de demanda para a oferta do Curso de Biotecnologia integrado ao Ensino Médio foi realizado pelo IFTO/*Campus Araguaína* durante a elaboração do PDI 2015/2019. Além disso, a continuidade da oferta do curso de biotecnologia foi apresentada no PDI 2020/2024 (Resolução 81/2019/CONSUP/IFTO, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2019, SEI n.º 0883642).

A oferta de ensino médio articulado com a educação profissional no Brasil permite o desenvolvimento de competências necessárias ao mundo do trabalho, com vistas à melhoria da qualidade desta etapa de ensino e à inserção profissional dos jovens. A qualidade da formação profissional é um determinante direto da produtividade dos trabalhadores (CNI, 2018).

No Tocantins o número total de matrículas da educação profissional cresceu 5% de 2015 a 2019 (INEP, 2020). Contudo, devido a diversidade das cadeias produtivas que surgiram no estado, nos últimos anos, há uma demanda crescente por mão de obra especializada que ainda não foi suprida.

O perfil do egresso formado a partir do Curso Técnico de Biotecnologia integrado ao Ensino Médio será um profissional capaz de atuar de forma qualificada em diversas áreas como: empresas, indústrias, agroindústrias, instituições de pesquisa, ensino e desenvolvimento em biociências e produtos biotecnológicos. Laboratórios de controle de qualidade de biomoléculas, de bioprocessos, de biologia molecular, de biodiagnósticos. Indústrias alimentícias, de cosméticos, bebidas e farmacêutica. Laboratório de agropecuária e ambiental. Estações de monitoramento e tratamento biológicos da água.

1.2. OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS

Formar profissionais com atitudes, habilidades e competências técnicas e cognitivas para atuação em laboratórios de biotecnologia e biociências em centros de pesquisas, indústrias e empresas nos setores ambiental e agropecuário, de forma indissociável ao ensino básico.

Como objetivos específicos tem-se:

- Formar profissionais capazes de operar, controlar e monitorar bioprocessos industriais e laboratoriais, visando a produção industrial e o controle de qualidade;
- Elaborar, executar, monitorar e/ou acompanhar pesquisas e produções de biotecnologias;
- Capacitar os alunos para o preparo de amostras biológicas e o cultivos de sistemas biológicos (microrganismos, células e tecidos) in vivo e in vitro;
- Desenvolver a capacidade de observação, planejamento, problematização, contextualização e interpretação dos processos biotecnológicos e dos fatores que neles intervêm, buscando soluções para os problemas concernentes à prática profissional.

1.3. REQUISITOS DE ACESSO

O Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins promove o ingresso de estudantes aos cursos técnicos de nível médio, de acordo com os critérios apresentados no respectivo Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO, em vigência, mediante edital e respectivos prazos estabelecidos.

A matrícula dos candidatos aprovados, dar-se-á conforme procedimentos previstos no respectivo Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO, em vigência.

Em razão do cumprimento da legislação em vigência e manutenção do compromisso com a redução de barreiras educativas e com a inclusão de grupos em desvantagem social, o Instituto Federal do Tocantins fará reserva de vagas conforme estabelecido em edital de seleção de candidatos.

1.4. APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

O Aproveitamento de Estudos é a inclusão, no histórico escolar do estudante, de unidades curriculares já cumpridas em cursos técnicos no IFTO, ou em outras Instituições de Ensino, desde que legalmente reconhecido, bem como, a comprovação de experiências anteriores por meio de exame de proficiência. Caberá ao estudante ou representante legal, protocolar, via Setor de Protocolo, solicitação à Coordenação de Curso.

Os procedimentos para aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores devem ser realizados de acordo com o calendário acadêmico e conforme previstos no respectivo Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO, em vigência.

1.5. PERFIL DE EGRESSO

No âmbito dos cursos técnicos de nível médio do IFTO, competência está definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho.

Partindo deste ponto, são estabelecidas 10 competências gerais a serem alcançadas ao longo dos cursos técnicos integrados ao ensino médio do IFTO, possibilitando ao estudante egresso desenvolver a capacidade de:

1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.
3. Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.
4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem

ao entendimento mútuo.

5. Compreender, utilizar e criar 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 disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.

7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.

8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.

9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.

10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

(BRASIL, 2018, pp. 9-10).

1.5.1 Agente de segregação e coleta de resíduos sólidos:

A primeira certificação intermediária do Curso Técnico em Biotecnologia habilita o egresso em:

- Coletar e selecionar resíduos sólidos, classificando-os conforme a legislação pertinente.
- Classificar e armazenar os resíduos sólidos quanto à origem e à periculosidade, com vistas à segregação do material reciclável e reaproveitável.
- Realizar manutenção do ambiente e equipamentos de trabalho.

1.5.2 Auxiliar de laboratório de saneamento

A segunda certificação intermediária do Curso Técnico em Biotecnologia habilita o egresso em:

- Auxiliar nas atividades de coleta, armazenamento, transporte e análises de águas, efluentes e poluentes atmosféricos.
- Auxiliar nas atividades de controle, monitoramento e preservação ambiental.

1.5.3 Auxiliar de biotecnologia

A terceira certificação intermediária do Curso Técnico em Biotecnologia habilita o egresso em:

- Auxiliar na execução de atividades laboratoriais e industriais da biotecnologia animal e vegetal.
- Auxiliar na pesquisa de melhoramento genético.
- Auxiliar na investigação e implantação de novas tecnologias.
- Auxiliar em processos industriais biológicos.

O Técnico em Biotecnologia formado/a neste curso deve ser um (a) profissional competente para trabalhar em equipe e de forma proativa. Deve ter conhecimentos técnico-científicos e socioemocionais para atuar profissionalmente de forma criativa, ética e empreendedora. Deve ser capaz de:

- Auxiliar e executar atividades laboratoriais de biotecnologia e biociências em centros de pesquisas, indústrias e empresas do setor ambiental, agropecuário e de biotecnologia vegetal e animal;
- Realizar trabalho de segregação e descarte de resíduos sólidos e líquido provenientes do laboratório;
- Operar, controlar e monitorar processos industriais e laboratoriais de biotecnologia e biociências;
- Auxiliar nas atividades de coleta e análises de efluentes e resíduos;
- Controlar a qualidade e a compra de matérias-primas, insumos e produtos;
- Processar dados e informações relacionadas a laboratórios biotecnológicos com o uso da informática e estatística;
- Elaborar pareceres, laudos, instrumentos de avaliação e relatórios na área da Biotecnologia e afins;
- Operacionalizar técnicas como: pesagem, pipetagem, autoclavagem, potenciometria, microscopia, espectrofotometria, extração e amplificação de DNA, eletroforese, análises bioquímicas, procedimentos histológicos, cultivo de células e

tecidos animais e vegetais, cultivo e identificação de microrganismos.

2. DA ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

2.1 CONCEPÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

A organização curricular está respaldada na Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional - LDB 9394/96, nas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica - Resolução CNE/CP 1/2021, nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio - Resolução CNE/CEB 3/2018 e outras legislações vigentes. O Curso Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio está orientado pelos seguintes princípios específicos:

I - formação integral do estudante, expressa por valores, aspectos físicos, cognitivos e socioemocionais;

II - projeto de vida como estratégia de reflexão sobre trajetória escolar na construção das dimensões pessoal, cidadã, humana e profissional do estudante;

III - pesquisa e extensão como prática pedagógica para inovação, criação e construção de novos conhecimentos;

IV - respeito aos direitos humanos como direito universal;

V - compreensão da diversidade e realidade dos sujeitos, das formas de produção, de trabalho e das culturas;

VI - sustentabilidade ambiental;

VII - diversificação da oferta de forma a possibilitar múltiplas trajetórias por parte dos estudantes e a articulação dos saberes com o contexto histórico, econômico, social, científico, ambiental, cultural local e do mundo do trabalho;

VIII - indissociabilidade entre educação e prática social, considerando-se a historicidade dos conhecimentos e dos protagonistas do processo educativo;

IX - indissociabilidade entre teoria e prática no processo de ensino aprendizagem na educação profissional e tecnológica.

Os currículos estão estruturados por formação geral básica, composta pelas competências e habilidades previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), totalizando carga horária de 2040h, pela base profissional, que contempla as áreas técnicas temáticas previstas no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT) e os projetos integradores, totalizando carga horária de 1230h e pela base diversificada, composta por disciplinas, com carga horária de 180h, que visam às culturas locais, às

necessidades de formação e às demandas e aspirações dos estudantes, e também complementar o conhecimento curricular, contextualizado pelas características de sua região. O estágio curricular facultativo e atividades complementares de caráter obrigatório compreendendo 60 horas. Sendo assim, a carga horária total é de 3510h.

A interdisciplinaridade será reforçada através da integração e articulação das diferentes áreas de conhecimento e nos projetos integradores. O trabalho em equipe, iniciativa, criatividade e sociabilidade dos estudantes serão trabalhados em todos os conteúdos programáticos dos componentes curriculares. No itinerário formativo serão abordados os temas transversais como cultura/sociedade afro-brasileiras e indígenas, educação ambiental, educação alimentar e nutricional, educação e respeito aos direitos humanos, educação especial, educação para o trânsito, estatuto do idoso, ética, normas técnicas e segurança, raciocínio lógico, redação de documentos técnicos e educação digital.

A estrutura curricular estabelecida busca assegurar o conhecimento específico de cada área temática e os conhecimentos complementares que possibilitam preparo para lidar com os desafios da vida em sociedade, além de permitir articulação do ensino com atividades de pesquisa e extensão.

2.1.1 Base Geral

A base geral é composta pelas competências e habilidades previstas na BNCC e organizadas em quatro áreas de conhecimento:

1. Linguagens e suas tecnologias: **Arte, Educação Física, Língua Inglesa e Língua Portuguesa.**
2. Ciências da Natureza e suas tecnologias: **Biologia, Física e Química**
3. Ciências Humanas e suas tecnologias: **História, Geografia, Sociologia e Filosofia.**
4. Matemática e suas Tecnologias: **Matemática.**

2.1.2 Base Profissional

A base profissional contará com doze componentes curriculares que permitem desenvolver as habilidades e competências apresentadas para o Técnico em Biotecnologia no CNCT, são eles: Introdução à Biotecnologia e Fundamentos de Laboratório; Biologia celular; Biologia molecular; Estatística Aplicada a Biotecnologia;

Cultivo de célula animal e vegetal; Tecnologia de tratamento de efluente e meio ambiente; Análises Físico-Químicas; Bioquímica; Microbiologia aplicada a biotecnologia; Genética; Purificação de bioprodutos e Tecnologia das fermentações.

Além dos componentes curriculares, soma-se à base profissional o Projeto Integrador, que funcionará como um momento de integração entre ensino, pesquisa e extensão, promovendo a articulação entre os conhecimentos, habilidades e atitudes desenvolvidos nas diferentes unidades curriculares (base geral e base profissional), a fim de solucionar, de modo inovador, problemas do mundo real, corroborando com a formação profissional, humana e cidadã dos estudantes. A normatização do Projeto Integrador obedecerá a orientações normativas e demais documentos que tratam do tema vigente no Instituto Federal do Tocantins - IFTO.

2.1.3 Base Diversificada

A base diversificada é composta por componentes curriculares que visam complementar o conhecimento através da contextualização do ensino com a realidade local, com a cultura, economia, meio ambiente e meio social, diversificando e enriquecendo o ensino. Será ofertada de forma semestral. A cada semestre será constituído um catálogo dos componentes curriculares que serão ofertados, ficando a cargo de cada estudante escolher a unidade curricular que irá cursar. O/A estudante deverá fazer no mínimo uma unidade curricular por semestre. Cada unidade curricular semestral terá carga horária de 30h, totalizando 60h por série e carga horária total de 180h. Os componentes curriculares Espanhol e Libras obrigatoriamente serão ofertados como unidades diversificadas para enriquecimento das habilidades de expressão e linguagens.

2.2 MATRIZ CURRICULAR

Os componentes curriculares serão trabalhados na forma anual, com exceção de Língua. Estrangeira - Inglês, Filosofia, Arte, Sociologia, base profissional, Projetos Integradores e base diversificada que serão trabalhados semestralmente. Para a integralização do curso, o prazo mínimo são 36 meses e máximo 72 meses. As disciplinas de Língua. Estrangeira (Espanhol) e Libras têm oferta obrigatória. Fica facultativo o cumprimento do estágio supervisionado e obrigatório as atividades curriculares complementares.

As aulas terão duração de 45 minutos priorizando as atividades presenciais no turno da manhã, com início e término de acordo com funcionamento do *campus* conforme publicização semestral do horário de aulas e calendário acadêmico. Há certificações intermediárias, emitidas mediante a solicitação do estudante, se maior de idade, ou do responsável legal, sendo: Agente de Segregação e Coleta de Resíduos Sólidos (1º ano), Auxiliar de Laboratório de Saneamento (2º ano), Auxiliar de Biotecnologia (3º ano/1º semestre).

2.3 METODOLOGIA

A proposta curricular do Curso Técnico em Biotecnologia apresenta uma integração entre as modalidades de ensino em nível médio e técnico profissional, de modo a proporcionar um aprendizado com bases sólidas, articulado à pesquisa, extensão, tecnologia, cultura, meio ambiente e o mundo do trabalho.

As disciplinas serão trabalhadas de modo interdisciplinar, com articulação entre base geral e profissional e entre prática e teoria, proporcionando a integralização dos conhecimentos à realidade e vivência dos/as estudantes. Desta forma, será adotado o princípio das metodologias ativas de ensino que permitam aos estudantes o exercício interdisciplinar permanente, a aprendizagem autônoma, participativa, coletiva, pensamento crítico para a resolução de problemas, a criatividade e a inovação, articulado a um itinerário de formação flexível e personalizado, com base na dinamização do processo de ensino-aprendizagem, com focos em projetos interdisciplinares, uma vez que propõe uma perspectiva rica e desafiadora no processo de aprender.

Neste contexto, priorizar-se-ão metodologias que permitam a participação efetiva dos alunos para desenvolver as potencialidades dos/as estudantes. As metodologias de ensino utilizadas no curso devem valorizar:

- As capacidades e conhecimentos prévios dos estudantes;
- A realidade dos estudantes referente ao pertencimento social e cultural;
- O trabalho coletivo e integrado entre equipe pedagógica, docentes e discentes;
- Reestruturação e adequação dos currículos conforme a realidade local;
- Aumento do diálogo entre instituição e comunidade local;
- Utilização de metodologias ativas de aprendizagem;

- Utilização de tecnologias de informação e comunicação;
- Diversificação de estratégias pedagógicas, tais como: aulas expositivas-dialogadas, a partir de estudos dirigidos, exercícios teóricos e práticos, projetos disciplinares e interdisciplinares, oficinas temáticas, experimentos em laboratórios, execução de ensaios, atividades interdisciplinares com visitas em empresas e eventos da área de biotecnologia, realização de seminários; debates, projetos de trabalho e oficinas temáticas, como maneira de aprofundar conceitos já trabalhados. Para efetivação de tais atividades, a integração e a contextualização do ensino será objeto de estudos e discussões do corpo docente em reuniões periódicas.

A participação dos/as estudantes em atividades complementares internas e externas ao *campus*, como atividades de pesquisa e inovação, extensão, eventos acadêmicos, culturais, esportivos e sociais, será incentivada e oportunizada, conforme as condições logísticas e orçamentárias do *campus*.

Algumas unidades curriculares trabalhadas ao longo do curso apresentam parte de sua carga horária com oferta à distância. Tais disciplinas terão encontros presenciais (conforme definições no ementário) e ações assíncronas por meio do ambiente virtual de aprendizagem (AVA) Google Classroom ou Moodle Araguaína, conforme escolha entre docente e discentes. No AVA os estudantes serão orientados pelos docentes no trabalho de leitura de materiais como livros e demais materiais digitais, vídeos e atividades. Como forma de interação entre estudantes e docentes serão utilizadas ferramentas do AVA como fórum de dúvidas, chat e ferramentas externas de interação.

A capacitação aos estudantes para a utilização do AVA ocorrerá ao longo de todo o primeiro mês de aulas do ano letivo e será ofertado pelos professores do Curso de Biotecnologia. De modo similar, os docentes serão capacitados para utilização do AVA na semana de formação pedagógica que ocorre antes do início do período letivo.

2.4 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Não se aplica aos cursos técnicos, conforme Diretrizes Curriculares Institucionais dos Cursos Técnicos de Nível Médio do IFTO.

2.5 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

O estágio curricular supervisionado visa propiciar aos estudantes a compreensão prática e dinâmica dos conhecimentos adquiridos ao longo da sua formação; interligando teoria e prática ao mundo do trabalho, tornando-os atuantes na realidade social. No entanto, o componente curricular é de caráter facultativo para a habilitação profissional de Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, salvo nos casos descritos na resolução CONSUP/IFTO N° 224 de 20 de junho de 2023.

O estudante poderá, facultativamente, realizar estágio curricular supervisionado, o que somente enriquecerá seu currículo. No entanto, há regras colocadas neste projeto que devem ser observadas. Para os processos de averbação destas atividades deverão ser observados os procedimentos previstos no respectivo Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO, em vigência.

2.6 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares são componentes curriculares obrigatório, com carga horária mínima de 60 (sessenta) horas, que não se confundem com estágio curricular obrigatório, e visam aprimorar os conhecimentos dos estudantes, contribuindo para o desenvolvimento intelectual e incentivando a autonomia na prática de estudos, ampliando os conhecimentos teóricos e práticos, podendo proporcionar experiências transversais em diferentes áreas do campo educacional.

Para cumprimento das atividades complementares, são aceitas as práticas de caráter acadêmico, científico, técnico ou cultural a serem desenvolvidas pelos alunos, como:

- as atividades complementares ofertadas pelo *campus* ou por outros órgãos;
- projetos de iniciação científica, como bolsista ou voluntário;
- cursos de extensão, como colaborador ou estudante;
- participação em atividades realizadas nas datas comemorativas previstas no calendário escolar do curso.

As atividades complementares deverão ser realizadas em conformidade com os procedimentos previstos no respectivo Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO, em vigência, e demais atos administrativos-pedagógicos emitidos pelo *campus*.

2.7 AVALIAÇÃO

As considerações sobre a avaliação da aprendizagem seguem as orientações da ODP em vigência dos cursos técnicos de nível médio. Os critérios e valores de avaliação adotados pelo professor, bem como o plano de ensino, deverão, obrigatoriamente, ser explicitados aos estudantes na aula inicial da unidade curricular, devendo estar disponíveis no sistema acadêmico.

A avaliação da aprendizagem no âmbito dos cursos técnicos de nível médio deverá considerar a realização de atividades avaliativas para a verificação da aprendizagem por meio de diferentes instrumentos, com abordagem a conteúdos, habilidades e competências. A aprovação do estudante em unidade curricular dar-se-á mediante nota superior ou igual a 60.

Informações adicionais sobre etapas de avaliação, instrumentos de avaliação e demais procedimentos de avaliação podem ser conferidos no respectivo Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO, em vigência.

2.8 CERTIFICAÇÃO

A certificação deverá ser realizada em conformidade com os procedimentos previstos no respectivo Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO, em vigência.

ANTONIO DA LUZ JÚNIOR
Reitor do Instituto Federal do Tocantins

3. DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ESPECIALIZADO

3.1 PERFIL DO COORDENADOR DE CURSO

O(a) coordenador(a) do curso deverá ser, preferencialmente, um docente do curso (Base Profissional do Eixo Tecnológico ou Base Geral), preferencialmente, de regime de trabalho de dedicação exclusiva, não lhe sendo exigida experiência prévia em coordenação de curso.

A escolha do(a) coordenador(a) assim como suas atribuições e demais procedimentos devem estar em conformidade com a ODP em vigência.

Entre as competências (conhecimento, habilidades e atitudes), o(a) coordenador(a) de curso deverá apresentar:

- Disponibilidade e publicidade de horários de atendimento aos responsáveis e discentes;
- Relação satisfatória e tratamento cordial para com colegas docentes, técnico-administrativos e discentes;
- Capacidade de mediação, intervenção e enfrentamento de problemas administrativo-pedagógicos;
- Responsabilidade e impessoalidade no tratamento para com docentes, técnicos administrativos e discentes;
- Dignidade, respeito e decoro com o cargo.

3.2 PERFIL DO CORPO DOCENTE

O corpo docente do curso deve ser composto por professores da Base Profissional do Eixo Tecnológico e da Base Geral. A composição do corpo docente, suas atribuições e demais procedimentos devem estar em consonância com a ODP em vigência.

O quadro efetivo de docentes do *Campus Araguaína*, atualmente, conta com docentes das seguintes unidades curriculares da Base Geral, quais sejam: Artes, Biologia, Educação Física, Física, Geografia, História, Língua Inglesa, Língua Espanhola, Língua Portuguesa, Matemática, Química, Sociologia e Filosofia. Todos os docentes possuem licenciatura na referida área ou áreas afins ou bacharelado com Formação Pedagógica para Docente, em conformidade com a Resolução CNE/CBE n.º 2/97 e suas demais atualizações.

Para compor o quadro efetivo do Eixo Tecnológico da Base Profissional do

Curso Técnico em Biotecnologia, o *campus* conta com docentes com graduação nas áreas de Biologia, Química, Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, Engenharia Química, Farmácia/Bioquímica e Biomedicina. Espera-se que os membros do corpo docente da Base Geral e Profissional tenham ou adquiram, para andamento satisfatório das atividades didático-pedagógicas, a capacidade de adoção de práticas docentes exitosas, que integrem conhecimentos das unidades curriculares da Base Geral e Profissional entre si e com o cotidiano e conhecimentos prévios do aluno.

3.3 PERFIL DO CORPO TÉCNICO ESPECIALIZADO

Para execução das atividades práticas, o curso conta com técnico de laboratório. O técnico de laboratório deve possuir formação compatível com as disciplinas ofertadas pelo curso de Biotecnologia, possibilitando-o exercer as seguintes atribuições principais:

Executar trabalhos técnicos de laboratório relacionados com a área de atuação, realizando ou orientando coleta, análise e registros de material e substâncias através de métodos específicos;

Assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

3.4 PERFIL DO TUTOR PRESENCIAL

Não se aplica para cursos presenciais.

3.5 PERFIL DO COORDENADOR DE POLO DE APOIO A EAD

Não se aplica para cursos presenciais.

3.6 PERFIL DO TUTOR A DISTÂNCIA

Não se aplica para cursos presenciais.

3.7 DO COLEGIADO DE CURSO

O Colegiado de Curso será composto por todos os atores da educação diretamente relacionados ao curso, são eles: o coordenador do curso, os professores que ministram componentes curriculares ofertados pelo curso no semestre em execução, os técnicos-administrativos em educação que atuem em ambientes didáticos especializados como laboratório didático, unidade de produção e unidade

processamento; dois estudantes do curso e seus respectivos suplentes e um representante da equipe pedagógica e seu respectivo suplente. O funcionamento do Colegiado de Curso, bem como suas atribuições, está previsto no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO, em vigência.

3.8 DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)

Não se aplica aos cursos técnicos.

4. DOS AMBIENTES E EQUIPAMENTOS

4.1 SALA DE PROFESSORES

A sala de professores da unidade é um espaço compartilhado de 84,60 m², com dois aparelhos de ar-condicionado de 18.000BTUs, uma geladeira, um bebedouro, um televisor, sete computadores, duas impressoras, 60 armários individualizados, seis armários; um sofá, duas mesas de reunião, quatro 20/146 escrivaninhas, dois quadros de avisos e 17 cadeiras. Além disso, possui duas salas para estudos de 13,52 m², com sete baias, 7 cadeiras e quatro mesas de estudo, um ar-condicionado cada. Para o desenvolvimento das atividades laborais os professores contam com seis projetores multimídia e duas caixas de som.

4.2 SALA DA COORDENAÇÃO DE CURSO

A sala das coordenações é um ambiente compartilhado com 49m², no qual possuem dois aparelhos de ar-condicionados de 18.000BTUs, um frigobar, um bebedouro, 11 mesas escrivaninhas, 7 computadores, 14 armários, 10 cadeiras e 4 quadros de avisos.

4.3 SALAS DE AULA

Há 14 salas de aula equipadas com aparelho de ar-condicionado; quadro branco; um quadro para aviso; equipamento de datashow; mesa e cadeira para o/a professor/a; mesas escolares para os/as estudantes com possibilidade de alternar os braços para atender a demanda dos/as canhotos. As áreas das salas são: 50,41m² (área por estudante 1,44 m²), 39,96 m² (área por estudante 1,14 m²) e 33,09 m² (área por estudante 0,94 m²). Todas elas estão equipadas com dois ares-condicionados, sendo um de 18000 BTUs e outro de 12000 BTUs. São salas arejadas

e com excelente iluminação. Nos corredores possuem 306 armários individualizados para os estudantes.

4.4 AMBIENTES DIDÁTICOS ESPECIALIZADOS

Laboratório de Informática

O *campus* Araguaína possui 4 laboratórios de informática com computadores tipo Desktop e cadeiras para estudantes, bancadas para uso de computador, computador tipo desktop, cadeira e mesa para professor/a, datashow, quadro branco, aparelho condicionador de ar.

Laboratório de Enfermagem e Anatomia

O laboratório possui área útil de 115,85 m² com dois aparelhos de ar-condicionado de 18000 BTUs, 1 quadro branco, 4 mesas redondas para 10 alunos, 40 cadeiras para alunos, 1 computador e 1 mesa com poltrona para professor/a, 1 21/146 aparelho de datashow, 2 caixas de som, armários planejados para organizar os materiais, 4 pias de inox, bancadas e 1 televisão.

Laboratório Multi Didático

Laboratório utilizado para as aulas práticas de bioquímica, biofísica, biotecnologia, química, imunologia, tecnologia das fermentações, entre outras; sendo utilizado para a manipulação de soluções ácidas, básicas, tampões, realização de exames de bioquímica e imunologia, preparo de estratos, fermentações de biotecnologia (cerveja, alimentos), separações químicas e dosagem químicas em geral. A área útil do laboratório é de 40,25 m², possuindo piso em granilite, canto vivo, teto em gesso e dois tanques inox. Com duas janelas internas e dois vitros externos de alumínio com vidro fumê escuro e um aparelho de ar-condicionado do tipo Split marca KANECO DE 20 mil BTUs.

Laboratório de Análise Clínica

Laboratório utilizado para as aulas práticas de bioquímica, imunologia, hematologia, microbiologia, entre outras. Utilizado para a limpeza e esterilização de materiais e pesquisa. São manipulados fluidos biológicos, secreções humanas e animais, produtos de origem natural, como plantas, microrganismos e abelhas,

resíduos sólidos e líquidos urbanos e industriais. Preparo de soluções e reagentes, reações e dosagens químicas e bioquímicas e análises em microrganismos patogênicos (fungos e bactérias). A área útil é de 50,27 m², possuindo teto em PVC, piso em cerâmica, 8 luminárias com 2 lâmpadas fluorescentes, 2 janelas externas em alumínio, 2 vitraux externos em alumínio com vidro fumê claro, 2 aparelhos de ar-condicionado do tipo Split, cada um da marca Gree de 12 mil BTUs, uma pia em inox com 2 cubas e uma bancada central em granito.

Laboratório de Bio-processos

Laboratório utilizado para as aulas práticas de bioquímica, análises físicoquímicas, separação de bioprodutos, química, cultivo de células vegetais, entre outras; sendo utilizado para o preparo e manipulação de soluções ácidas e básicas, soluções tampões, preparo de estratos, fermentações (cerveja, alimentos, etc), separações químicas e dosagem químicas em geral. A área útil é de 53,10 m², possuindo piso em gralite com canto arredondado, 2 janelas internas em metal e 2 janelas externas (85cm) acima do piso 1,8m, forro em gesso com 7 luminárias duplas de lâmpadas fluorescentes, 3 bancadas em alvenaria coberta com granito (90cm) e com suporte central superior (140cm), 2 aparelhos de ar-condicionado do tipo Split Gree de 18 mil BTUs, sistema elétrico embutido, com saída de emergência.

Laboratório Física e Metrologia

Laboratório com área útil de 52,96 m² com 2 aparelhos de ar-condicionado de 18000 BTUs, bancada em mármore, prateleiras suspensas em mármore, 1 pia, 30 banquetas e 1 quadro branco, além dos kits experimentais: Conjunto mecânica dos sólidos e dos fluidos para estudo de cinemática, mecânica e hidrostática; Conjunto para queda de corpos para estudos de lançamentos verticais; Conjunto trilho de ar para estudos de movimentos retilíneos; Conjunto interativo para dinâmica das rotações para estudo de movimentos circulares; Conjunto termodinâmica para estudo de fenômenos relacionados a temperatura e calor; Conjunto Banco Óptico para estudo de fenômenos relacionadas a luz; Conjunto Acústica para o estudo de fenômenos relacionado ao som, Conjunto Ondas Mecânicas para estudo de fenômenos ondulatórios; Conjunto Eletromagnetismo para estudo de fenômenos relacionados à eletricidade, magnetismo e eletromagnetismo, Conjunto Energia Renovável para

estudo de energia solar.

Laboratório IFMaker

Laboratório de 53,77 m² com 2 aparelhos de ar-condicionado de 18000 BTUs, bancada em mármore para execução das práticas experimentais, prateleiras suspensas em mármore para guardar os equipamentos, 1 pia, 5 conjuntos de mesas redondas com cadeiras, 10 poltronas, Smart TV, Datashow, quadro branco, 1 Cortadora a Laser de grande porte, 1 Impressora 3D de pequeno porte; 1 Impressora 3D de médio porte; 3 Caneta 3D; 10 Notebooks; 1 Kit Ferramentas; 1 Parafusadeira/Furadeira; 1 Serra Tico-tico; 1 Lixadeira orbital; 5 Kit Arduíno/Robótica; 1 Kit Robótica Lego e 1 Scanner 3D.

Área de desporto

O local possui 500,42 m² destinada ao desenvolvimento das atividades esportivas dos discentes do *Campus*; contendo: quadra poliesportiva de piso sem cobertura com área de 155,38 m², quadra de areia sem cobertura com área de 241,04 m² e academia ao ar livre com área de 104,00 m².

4.5 BIBLIOTECA

A Biblioteca do IFTO *campus* Araguaína Victor Hugo Aragão de Oliveira, tem um total de 300 m² de área construída. No seu acervo tem materiais de todas as áreas do conhecimento. O ambiente é acessível para cadeirantes. Sendo composto por: 01(um) salão para acervo geral; 01(uma) sala para processamento técnico; 01 (um) salão para leitura e acesso à internet e atendimento de usuários; 03 (três) salas para estudo em grupo; 5 (cinco) cabines para estudo individual; 22 (vinte e dois) computadores com 32 pontos de Internet (baseado no padrão 80211g); 5 (cinco) computadores e 2 (duas) impressoras, com diferentes funções apenas para uso administrativo; 115 (cento e quinze) cadeiras; 14 (Quatorze) mesas em formato arredondados com capacidade para 05 lugares cada; 43 (quarenta e três) estantes em dupla face para livros e periódicos e 3 estantes, dupla face para DVD'S; 10 (dez) Condicionadores de Ar; 1 (Um) equipamento de prevenção de antifurtos 1 antena, e 1 máquina desmagnetizadora apropriada para ativar e reativar alarme e 1(Um) aparelho de TV compatível com 1 (Uma) câmera de segurança.

O acervo da biblioteca é composto por: livros, periódicos, TCCs, teses, dissertações, CDs e DVDs. No geral, constitui-se de 3.025 títulos e 8.345 exemplares de livros impressos; CD ROM 142 títulos; DVD 276 títulos; Fitas de vídeo 14 títulos; Mapas 03 títulos.

Como recurso digital a biblioteca do *campus* Araguaína possui o “Sophia Biblioteca”, que é um sistema de gerenciamento de dados, que permite desenvolver os principais serviços de uma biblioteca também on line. Além dos serviços de empréstimo, devoluções, consultas, orientação na normalização bibliográfica, reservas, renovação, visita orientada e acesso à internet, rede sem fio (wi-fi) na forma presencial, temos ainda os serviços on line: Reserva, pesquisa de títulos e renovação, Nada Consta, levantamentos bibliográficos, DSI e elaboração de fichas catalográficas.

Na questão da acessibilidade, assim como a fixação de placas em braile nas portas dos ambientes do *campus*, os espaços também contam como pisos táteis de alerta e direcional visando assim contribuir na locomoção das pessoas com deficiência visual. Na entrada do bloco administrativo há um mapa tátil que descreve a posição de cada espaço do bloco, dentre eles, a biblioteca.

4.6 REFEITÓRIO

O *Campus* Araguaína não possui refeitório. A alimentação estudantil é fornecida por meio do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Diariamente, são fornecidos 2 (dois) lanches aos estudantes, pela manhã e à tarde. Os lanches são compostos por sucos, biscoitos variados e frutas. Os fornecedores das frutas e dos industrializados são pertencentes a grupos da agricultura familiar e empresas que participam das chamadas públicas por meio de pregão eletrônico. Além disso, os alunos considerados de baixa renda, podem se inscrever no Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES e se forem selecionados, receberão auxílios financeiros especificados nos editais, que variam de acordo com a vulnerabilidade do estudante.

4.7 ESPAÇO DE VIVÊNCIA DISCENTE

O Espaço de vivência dos discentes é composto pelo hall externo com 106,22 m² e área de Vivência do Bloco II com 468,85 m². Totalizando uma área com 575,07 m² esses ambientes possuem ventilação natural, bancos de concreto na área externa

e banco de estofado na área coberta. Por sua extensão há bebedouro, acesso à internet wi-fi e jogos de rede (tênis de mesa).

A área de vivência também possui sinalização visual e tátil, vertical e horizontal, em conformidade com a legislação vigente.

Tais ambientes são frequentemente usados para ensaios e apresentações culturais e artísticas tais como quadrilha junina, festivais de música e arte, entre outros eventos.

4.8 AMBIENTE DE ACESSO A TICs

O Ambiente de Acesso a Tecnologias de Informação e Comunicação (TICS) se encontra localizado no interior da biblioteca. Há vinte 22 computadores distribuídos em bancadas individuais com partição que reserva um estudante para cada máquina, cadeiras e acesso à internet.

Além disso, vale ressaltar que os alunos têm acesso à internet wi-fi do *campus*, disponível a todo o corpo discente por meio do login e senha do SUAP (Sistema Unificado de Administração Pública), o/a estudante consegue acessar diversas ferramentas de servidores de pesquisa, a exemplo do Google, que oferece possibilidades de aprendizagem interativas e rápidas.

Os laboratórios de informática também serão utilizados pelos estudantes como ambientes de acesso a TICs para o desenvolvimento de ações e práticas de aprendizagem de unidades curriculares que ofertam parte de sua carga horária na modalidade EaD. As normas de utilização do ambiente dos laboratórios de informática para este fim são definidas pela Gerência de Ensino do *campus*.

4.9 POLOS DE APOIO À EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Não se aplica para cursos presenciais.

5. DO APRIMORAMENTO CONTÍNUO DO PROJETO DE CURSO

Ao final de cada semestre letivo, a Coordenação de Curso deverá autuar ao processo principal do PPC, os seguintes relatórios:

5.1 RELATÓRIO SOBRE ACESSO ESTUDANTIL

- Apresentar quantitativo de interessados, candidatos e aprovados.
- Apresentar quantitativo de ingressantes por outros meios diferentes do vestibular;
- Apresentar grau de satisfação pelo serviço prestado aos estudantes ingressantes (conforme instrumento utilizado pela CPA, descrevendo as estratégias de saneamento para os possíveis apontamentos negativos).

5.2 RELATÓRIO SOBRE PERMANÊNCIA ESTUDANTIL

- Apresentar a média de desempenho dos estudantes da turma;
- Apresentar panorama de solicitações de aproveitamento e proficiência, indicando os respectivos editais;
- Apresentar a quantidade, o título, os autores e o veículo de todos os artigos publicados ao longo do semestre;
- Apresentar relação de projetos de ensino nos quais os estudantes do curso estejam participando como colaboradores;
- Apresentar relação de projetos de extensão nos quais os estudantes do curso estejam participando como colaboradores;
- Apresentar relação de projetos de pesquisa nos quais os estudantes do curso estejam participando como colaboradores;
- Apresentar relação de visitas técnicas realizadas no decorrer do semestre;
- Apresentar registro de ocorrência de indisciplina;
- Apresentar grau de satisfação pelo serviço prestado aos estudantes em curso (conforme instrumento utilizado pela CPA, descrevendo as estratégias de saneamento para os possíveis apontamentos negativos).

5.3 RELATÓRIO SOBRE ÊXITO ESTUDANTIL

- Apresentar o número absoluto de estudantes matriculados, concluintes, evadidos e desistentes;
- Apresentar o percentual de concluintes em relação ao número de matriculados;
- Apresentar a quantidade, o título, o autor e o orientador de todos os trabalhos de conclusão/projetos integradores apresentados ao final de cada semestre, com link para o trabalho disponível digitalmente em repositório institucional;
- Apresentar grau de satisfação pelo serviço prestado aos estudantes concluintes (conforme instrumento utilizado pela CPA, descrevendo as estratégias de saneamento para os possíveis apontamentos negativos).

5.4 RELATÓRIO SOBRE A FORMAÇÃO CONTINUADA DO CORPO DOCENTE E TÉCNICO ESPECIALIZADO

- Apresentar capacitações realizadas pelo corpo docente e técnico.

5.5 RELATÓRIO SOBRE INFRAESTRUTURA

- Apresentar melhoramentos realizados na infraestrutura.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Portal da Legislação: Leis Ordinárias. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 01.dez.2023.

BRASIL. **Lei n.º 11.892, de 28 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Portal da Legislação: Leis Ordinárias. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm . Acesso em: 01.dez.2023.

Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Básica. **Resolução CNE/CEB n.º 3/2018, de 21 de novembro de 2018**. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília: 2018b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/novembro-2018-pdf/102481-rceb003-18/file#:~:text=OBJETO-,Art.,Par%C3%A1grafo%20%C3%BAnico>. Acesso em: 01.dez.2023.

Conselho Nacional de Educação; Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP n.º 1/2021, de 5 de janeiro de 2021**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Brasília: 2021. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/novembro-2018-pdf/102481-rceb003-18/file#:~:text=OBJETO-,Art.,Par%C3%A1grafo%20%C3%BAnico>. Acesso em: 01.dez.2023.

Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. **Diretrizes Indutoras para a oferta de Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica**. 2018. Disponível em: <https://portal.conif.org.br/estudos/diretrizes-para-a-educacao-profissional-e-tecnologica-do-brasil>. Acesso em: 01.dez.2023.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. **Resolução n.º 23/2015/CONSUP/IFTO, de 25 de junho de 2015**. Dispõe sobre Organização Didático-Pedagógica dos Cursos da Educação Básica (Fundamental e Médio)

articulados com a Educação Profissional: Técnicos de Nível Médio e Profissionalizantes; Formas de articulação: integrada, concomitante e subsequente; Modalidade Educação de Jovens e Adultos (PROEJA); PRESENCIAIS, no âmbito do IFTO e dá outras providências. Disponível em: <http://www.ifto.edu.br/ifto/colegiados/consup/documentos-aprovados/regulamentos/cursos-tecnicos/regulamento-odp-cursos-medio-tecnico-presenciais-ifto-2edicao.pdf>. Acesso em: 01.dez.2023.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. **Resolução n.º 62/2020/CONSUP/IFTO, de 11 de novembro de 2020.** Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Institucionais para os Cursos Técnicos de Nível Médio (DCI-tec). Disponível em: <http://www.ifto.edu.br/ifto/colegiados/consup/documentos-aprovados/diretrizes-curriculares-institucionais/resolucao-62-2020-consup-ifto.pdf/view>. Acesso em: 01.dez.2023.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. **Resolução n.º 63/2020/CONSUP/IFTO, de 11 de novembro de 2020.** Dispõe sobre os procedimentos para criação, implantação, execução, alteração e encerramento de cursos de qualificação profissional, técnicos de nível médio, de graduação e de pós-graduação no âmbito do Instituto Federal do Tocantins. Disponível em: <http://www.ifto.edu.br/ifto/colegiados/consup/documentos-aprovados/procedimentos-institucionais-para-gestao-de-cursos-do-ifto/resolucao-63-2020-consup-ifto.pdf/view>. Acesso em: 01.dez.2023.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. **Resolução n.º 64/2020/CONSUP/IFTO, de 11 de novembro de 2020.** Dispõe sobre os Modelos Referenciais de Organização do Tempo, Carga Horária e Currículo Mínimo para os cursos técnicos de nível médio. Disponível em: <http://www.ifto.edu.br/ifto/colegiados/consup/documentos-aprovados/guia-de-apresentacao-dos-modelos-referenciais-de-tempo-carga-horaria-e-curriculo-minimo-para-os-cursos-tecnicos-de-nivel-medio/resolucao-64-2020-consup-ifto.pdf/view>. Acesso em: 01.dez.2023.

BACICH, L; MORAN, J (Org). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática.** Porto Alegre: Penso, 2018. BRASIL, MEC.

Catálogo Nacional de Cursos de Técnicos. 2016. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/publicacoes-para-professores/30000-uncategorised/52031-catalogo-nacional-de-cursos-tecnicos>. Acesso em: 26/11/2020.

CNI. Confederação Nacional da Indústria. Mapa estratégico da indústria 2018- 2022. 2018. Disponível em: <https://www.portaldaindustria.com.br/publicacoes/2018/3/mapa-estrategico-daindustria-2018-2022/>. Acesso em: 08/12/2020.

DA COSTA, Eduardo José Monteiro. **Arranjos produtivos locais, políticas 27/146 públicas e desenvolvimento regional**. IDESP–Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará. Brasília: Mais Gráfica Editora, 2010.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Visão 2030: o futuro da agricultura brasileira. 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br/visao2030> Acesso em: 09/12/2020.

FIETO a. **Perfil 2018 da Indústria do Tocantins**. 2018. Disponível em:5
<http://www.fieto.com.br/DownloadArquivo.aspx?c=575f5751-40fe-44f1-96d5-c96816f19338> Acesso em: 26/11/2020.

FIETO b. **Perfil econômico do Estado do Tocantins**. 2018. Disponível em:
<http://www.fieto.com.br/EstudosPesquisas.aspx?c=7c56dad3-5079-48a1-ba88-4fd56e968f6a> Acesso em: 26/11/2020.

FLORÊNCIO, Márcio Nannini da Silva et al. **Analysis of biotechnology production and collaboration in Brazil**. Research, Society and Development, v. 9, n. 7, p. 448974362, 2020.

GUEDES, Luciano da Silva; BRITO, Jorge Luis Silva. Caracterização socioeconômica da microrregião geográfica de Araguaína (TO). **Observatorium: Revista Eletrônica de Geografia**, v. 6, n. 17, 2014.

IBGE. Araguaína. Cidades e Estados. 2020. Disponível:
<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/to/araguaina.html>. Acesso em: 26/11/2020.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.

Resumo Técnico: Censo da Educação Básica Estadual 2019. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2020. Disponível em: http://portal.inep.gov.br/informacao-da-publicacao/-/asset_publisher/6JYIsGMAMkW1/document/id/6874720. Acesso em: 7/12/2020.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS. Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do Instituto Federal do Tocantins. Aprovado pela Resolução n.º 38/2013/CONSUP/IFTO, de 20 de agosto de 2013; alterado pela Resolução ad referendum n.º 7/2015/CONSUP/IFTO, de 23 de abril de 2015, convalidada pela Resolução n.º 23/2015/CONSUP/IFTO, de 25 de junho de 2015.

APÊNDICE A - MATRIZ CURRICULAR DO CURSO

COMPONENTES CURRICULARES		AULAS/SEMANA /SEMESTRE		HORA/ AULA	HORA/ RELÓGIO	CARGAS HORÁRIAS			
		1º	2º			PRES	NÃO PRES.	TEÓRICA (%)	PRÁTICA (%)
1ª Série	Arte I	2	-	40	30	30	-	100	0
	Arte II	-	2	40	30	30	-	100	0
	Biologia I	2	2	80	60	60	-	80	20
	Educação Física I	2	2	80	60	60	-	50	50
	Física I	2	2	80	60	60	-	75	25
	Geografia I	2	2	80	60	60	-	100	0
	História I	2	2	80	60	60	-	100	0
	Língua Portuguesa I	4	4	160	120	120	-	100	0
	Matemática I	4	4	160	120	120	-	100	0
	Química I	2	2	80	60	60	-	75	25
	Sociologia I	2	-	40	30	30	-	100	0
	Sociologia II	-	2	40	30	30	-	100	0
	ATT1 - Biologia Celular	2	-	40	30	30	-	60	40
	ATT2 - Introdução a Biotecnologia e Fundamentos de Laboratórios	6	-	120	90	60	30	60	40
	ATT3 - Biologia Molecular	-	4	80	60	60	-	75	25
	ATT4 - Estatística Aplicada a Biotecnologia	-	4	80	60	30	30	100	0
	Projeto Integrador 1	4	-	80	60	30	30	40	60
	Projeto Integrador 2	-	4	80	60	30	30	40	60
	Unidade Diversificada 1	2	-	40	30	30	-	50	50

	Unidade Diversificada 2	-	2	40	30	30	-	50	50
	Total de Carga Horária 1ª Série: 1140h								

COMPONENTES CURRICULARES		AULAS/SEMANA /SEMESTRE		HORA/ AULA	HORA/ RELÓGIO	CARGAS HORÁRIAS			
		1º	2º			PRES	NÃO PRES.	TEÓRICA (%)	PRÁTICA (%)
2ª Série	Arte III	2	-	40	30	30	-	100	0
	Biologia II	2	2	80	60	60	-	80	20
	Educação Física II	2	2	80	60	60	-	50	50
	Filosofia I	-	2	40	30	30	-	100	0
	Física II	2	2	80	60	60	-	75	25
	Geografia II	2	2	80	60	60	-	100	0
	História II	2	2	80	60	60	-	100	0
	Língua Estrangeira - Inglês I	-	2	40	30	30	-	100	0
	Língua Portuguesa II	4	4	160	120	120	-	100	0
	Matemática II	4	4	160	120	120	-	100	0
	Química II	2	2	80	60	60	-	75	25
	Sociologia III	2	-	40	30	30	-	100	0
	ATT5 - Cultivo de Célula Vegetal e Animal	6	-	120	90	60	30	70	30
	ATT6 - Tecnologia de Tratamento de Efluente e Meio Ambiente	6	-	120	90	60	30	70	30
	ATT7 - Análise Físico-Química	-	6	120	90	60	30	60	40
	ATT8 - Bioquímica	-	6	120	90	60	30	80	20
	Projeto Integrador 3	4	-	80	60	30	30	40	60

	Projeto Integrador 4	-	4	80	60	30	30	40	60
	Unidade Diversificada 3	2	-	40	30	30	-	50	50
	Unidade Diversificada 4	-	2	40	30	30	-	50	50
	Total de Carga Horária 2ª Série: 1260h								

COMPONENTES CURRICULARES		AULAS/SEMANA /SEMESTRE		HORA/ AULA	HORA/ RELÓGIO	CARGAS HORÁRIAS			
		1º	2º			PRES	NÃO PRES.	TEÓRICA (%)	PRÁTICA (%)
3ª Série	Biologia III	2	2	80	60	60	-	80	20
	Educação Física III	2	2	80	60	60	-	50	50
	Filosofia II	2	-	40	30	30	-	100	0
	Filosofia III	-	2	40	30	30	-	100	0
	Física III	2	2	80	60	60	-	75	25
	Geografia III	2	2	80	60	60	-	100	0
	História III	2	2	80	60	60	-	100	0
	Língua Estrangeira - Inglês II	2	-	40	30	30	-	100	0
	Língua Estrangeira - Inglês III	-	2	40	30	30	-	100	0
	Língua Portuguesa III	2	2	80	60	60	-	100	0
	Matemática III	2	2	80	60	60	-	100	0
	Química III	2	2	80	60	60	-	75	25
	ATT9-Microbiologia Aplicada a Biotecnologia	6	-	120	90	60	30	70	30
	ATT10 - Genética	6	-	120	90	60	30	75	25
	ATT11- Purificação de Bioprodutos	-	2	40	30	30	-	80	20

	ATT12 - Tecnologia da Fermentação	-	4	80	60	60	-	70	30
	Projeto Integrador 5	4	-	80	60	30	30	40	60
	Projeto Integrador 6	-	4	80	60	30	30	40	60
	Unidade Diversificada 5	2	-	40	30	-	30	50	50
	Unidade Diversificada 6	-	2	40	30	30	-	50	50
	Total de Carga Horária 3ª Série: 1050h								

CARGA HORÁRIA TOTAL	-	-	4600	3450	3000	450	-	-
----------------------------	---	---	-------------	-------------	-------------	------------	---	---

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	0
ATIVIDADES COMPLEMENTARES	60
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO	3510

APÊNDICE B - EMENTÁRIO

Perfil Atitudinal

Com o propósito de formar um sujeito competente que sabe (conhecimento), que sabe fazer (habilidades) e quer fazer (atitudes e valores), alguns aspectos desejáveis aos estudantes devem ser trabalhados ao longo do curso, por meio de mecanismos didático-pedagógicos que contribuam na construção de um sujeito crítico, reflexivo e autônomo. Capaz de ser protagonista de sua própria vida e responsável por suas escolhas. Tais aspectos seguem apresentados em três perspectivas: epistemológica, cognitiva-comportamental e subjetiva-emocional.

Na perspectiva epistemológica, devem ser trabalhados aspectos voltados à temporalidade de modo que o estudante aprenda como gerir seu tempo em favor do cumprimento de metas e atividades propostas; integração e interdisciplinaridade para que saibam utilizar bases científicas na compreensão de objetos de pesquisa e análise, utilizando métodos, recursos, dados e teorias científicas de múltiplas áreas para resolver problemas; indagação de forma contextualizada as informações, discursos, atitudes, fatos, saberes e conhecimentos, de acordo com o pensamento complexo e a dinâmica social da modernidade fluida, para falsear ou confirmar hipóteses científicas, ampliando o caráter experimental do ambiente escolar, dando lógica e sentido ao aprendizado teórico; e abordagem formativa em detrimento da visão informativa sem conexão aos problemas reais.

Na perspectiva cognitiva-comportamental devem ser trabalhados os aspectos de autoconfiança dos estudantes por meio de ações positivas para enfrentar dificuldades e desafios do mundo do trabalho e da vida; omnilateralidade que lhe dê condições de compreender o todo; resiliência como capacidade psicológica de se adaptar às circunstâncias em eventos adversos; interpessoalidade para fazer alusão ao trabalho em equipe (ou espírito de equipe); interdisciplinaridade como capacidade de desenvolver relações e trabalhos que promovam a troca de informações; proatividade em busca de fazer acontecer; empreendedorismo e inovação para promover a transformação social por meio do trabalho criativo; sustentabilidade e consciência ambiental para reconhecer os impactos da atuação do homem nos recursos naturais; conhecimento de si mesmo para lidar com as próprias emoções e sentimentos, ampliando essa característica para o meio em que vive.

A terceira perspectiva caracteriza a subjetividade e emoção em que devem ser

abordados os aspectos de criticidade favorecendo o posicionamento crítico do estudante diante do que aprende no decorrer do itinerário formativo com consciência de que as suas ações impactam o perfil de formação e a sociedade; ética nas relações pessoais e profissionais, agindo com compromisso, responsabilidade e profissionalismo diante das situações; relacionamento interpessoal trabalhando a autonomia intelectual no que diz respeito a capacidade de interação e expressão em detrimento ao isolamento social, estabelecendo relações cooperativas; respeito, tolerância, consciência e empatia, respeitando as diferenças, a pluralidade de ideias, a diversidade cultural, de gênero, de orientação sexual, raça e crença; adaptabilidade e flexibilidade para fazer inferência a saber adaptar-se diante das necessidades, situações e circunstâncias; resiliência em busca da pessoa emocionalmente feliz, aprendendo a lidar com as próprias emoções e usá-las em benefício próprio, neutralizar as emoções negativas (que gera comportamento destrutivo) e potencializar as positivas (que produz resultados desejados); e altruísmo na perspectiva de sair do próprio mundo e ir em direção ao mundo do outro.

Somam-se, por fim, outras atitudes e valores que se relacionam indiretamente às três perspectivas apresentadas acima, sendo elas: eficiência, visão holística, expertise na área, solidariedade, organização, comunicação, heterogeneidade, humanidade, honestidade, colaboração, liderança, independência, excelência, estética, pluralidade de ideias e economicidade.

Ementa					
Unidade Curricular:	Artes I				
Série:	1°	CH Presencial (horas):	30.0	CH Teórica (%):	100.0
CH Total (horas):	30.0	CH a Distância (horas):		CH Prática (%):	0.0
Certificação Intermediária		Agente de segregação e coleta de resíduos sólidos			
HABILIDADES					
(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. (EM13LGG105) Analisar e experimentar diversos processos de remediação de produções multissemióticas, multimídia e transmídia, desenvolvendo diferentes modos de participação e intervenção social. (EM13LGG201) Utilizar 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. (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.					
CONTEÚDOS					
A arte e o fazer artístico: análise de tensões entre o novo e a tradição. A censura da arte na ditadura militar. A comunicação visual no cotidiano, leitura, análise e crítica da imagem nas mídias da propaganda, da publicidade e do entretenimento. A massificação da Arte pela cultura de massa: os sentidos dos discursos. Arte e as relações de poder: arte como protesto, questionamento e alienação. Arte e política: aspectos éticos e estéticos em diferentes produções artísticas e culturais. Arte e sociedade. Arte e suas linguagens na História brasileira. Arte, conhecimento e experiência. Arte, produção/apropriação midiática e cultura digital. Arte: campos artísticos e zonas de contato. Artes híbridas. Aspectos históricos, filosóficos, culturais, políticos e sociais da Arte. Bienais da Arte no Brasil. Conceitos de Arte e Cultura. Contexto político, social, cultural e tecnológico. Criação de cenas, textos e material áudio- visual sobre a cultura. Criação e exposição de Artes visuais na escola e comunidade. Criatividade e processos de criação. Culturas regionais e locais. Dança, Música, Teatro na escola. Desenvolvimento histórico e cultural da arte: seu papel nos processos identitários e sua atuação nos diversos contextos da vida social. Estudos Culturais. Formação de Plateia/Apreciação Artística. Grandes					

Festivais da música Brasileira. História, folclore, mitos e lendas. Influências das matrizes culturais brasileiras (indígena, africana e européia) na formação da arte brasileira. Interpretação de textos poéticos e da cultura popular. Linguagens Artísticas. Manifestações culturais e identidade. Matrizes culturais. Multiculturalismo. O teatro como uma arte política e social. Percepção visual e sensibilidade estética: apreciação e análise de imagens e objetos artísticos. Processos de legitimação das práticas artísticas. Processos de legitimação de práticas corporais e artísticas de grupos culturais minoritários e ou tradicionalmente excluídos do reconhecimento social. Tendências artísticas. Visualidade, músicas e expressão corporal no contexto das manifestações populares.

BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	JANSON, H. W. Iniciação à história da arte . 3 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2009.
	POUGY, E.; VILELA, A. Todas as Artes: arte para o ensino médio . 1 ed. volume único, São Paulo: Ática, 2016.
COMPLEMENTAR	COLI, J. O que é arte . 15 ed. São Paulo: Brasiliense, 1995.
	FRITZEN, C. Educação e arte: As linguagens na formação humana . 2 ed. Campinas: Papirus, 2013.
	PILLAR, A. D. A educação do olhar no ensino das artes . 9 ed. Porto Alegre: Mediação, 1999.
	PITAMIC, M. Fazendo arte: Projetos inspirados em obras-primas . São Paulo: Publifolhinha, 2012.

Ementa					
Unidade Curricular:	Artes II				
Série:	1º	CH Presencial (horas):	30.0	CH Teórica (%):	100.0
CH Total (horas):	30.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	0.0
Certificação Intermediária		Agente de segregação e coleta de resíduos sólidos			
HABILIDADES					
(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 o funcionamento das linguagens, para interpretar e produzir criticamente discursos em textos de diversas semioses (visuais, verbais, sonoras, gestuais). (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. (EM13LGG105) Analisar e experimentar diversos processos de remediação de produções multissemióticas, multimídia e transmídia, desenvolvendo diferentes modos de participação e intervenção social. (EM13LGG201) Utilizar 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. (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. (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. (EM13LGG604) Relacionar as práticas artísticas às diferentes dimensões da vida social, cultural, política e econômica e identificar o processo de construção histórica dessas práticas. (EM13LGG603) Expressar-se e atuar em processos de criação autorais individuais e coletivos nas diferentes linguagens artísticas (artes visuais, audiovisual, dança, música e teatro) e nas intersecções entre elas, recorrendo a referências estéticas e culturais, conhecimentos de naturezas diversas (artísticos, históricos, sociais e políticos) e experiências individuais e coletivas. (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. (EM13LGG601) Apropriar-se do patrimônio artístico de diferentes tempos e lugares, compreendendo a sua diversidade, bem como os processos de legitimação das manifestações artísticas na sociedade, desenvolvendo visão crítica e histórica. (EM13LGG304) Formular propostas, intervir e tomar decisões que levem em conta o bem comum e os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global. (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. (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. (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. (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. (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. (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. (EM13LP30) Realizar pesquisas de diferentes tipos (bibliográfica, de campo, experimento científico, levantamento de dados etc.), usando fontes abertas e confiáveis, registrando o processo e comunicando os resultados, tendo em vista os objetivos pretendidos e demais elementos do contexto de produção, como forma de compreender como o conhecimento científico é produzido e apropriar-se dos procedimentos e dos gêneros textuais envolvidos na realização de pesquisas. (EM13LGG703) Utilizar diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais em processos de produção coletiva, colaborativa e projetos autorais em ambientes digitais. (EM13LP47) Participar de eventos (saraus, competições orais, audições, mostras, festivais, feiras culturais e literárias, rodas e clubes de leitura, cooperativas culturais, jograis, repentes, slams etc.), inclusive para socializar obras da própria autoria (poemas, contos e suas variedades, roteiros e microrroteiros, videominutos, playlists comentadas de música etc.) e/ou interpretar obras de outros, inserindo-se nas diferentes práticas culturais de seu tempo. (EM13LP51) Selecionar obras do repertório artístico-literário contemporâneo à disposição segundo suas predileções, de modo a constituir um acervo pessoal e dele se apropriar para se inserir e intervir com autonomia e criticidade no meio cultural. (EM13LP53) Produzir apresentações e comentários apreciativos e críticos sobre livros, filmes, discos, canções, espetáculos de teatro e dança, exposições etc. (resenhas, vlogs e podcasts literários e artísticos, playlists comentadas, fanzines, e-zines etc.). (EM13LP54) Criar obras autorais, em diferentes gêneros e mídias – mediante seleção e apropriação de recursos textuais e expressivos do repertório artístico –, e/ou produções derivadas (paródias, estilizações, fanfics, fanclipes etc.), como forma de dialogar crítica e/ou subjetivamente com o texto literário.

CONTEÚDOS

A arte como possibilidade de inovação e de atuação social e política em desafios contemporâneos. A arte e as visões sobre o Eu e o outro: produções autorais individuais e coletivas. A criação artística como narrativa de si e do outro no contexto da cultura popular brasileira, regional e local. A criação artística como processo de crítica de temas polêmicos e de relevância social oriundos de distintas matrizes estéticas e culturais. A prática corporal como narrativa de si e do outro. A representação do corpo indígena e africano pelos europeus. A representação do corpo pela indústria cultural. Apreciação, contextualização de produção de textos artísticos. Arte contemporânea. Arte moderna. Arte Urbana/Pública: intervenções e integrações entre arte e público. Artes circenses. Artes visuais, música, dança, teatro e a cena contemporânea. As práticas corporais e as relações de poder. Dança contemporânea. Instalações visuais. O corpo na sociedade contemporânea (visões sobre o corpo). Percepção dramática e sensibilidade estética: análise de produções de teatro na atualidade. Práticas corporais (aspectos artísticos, estéticos, culturais, históricos e sociais). Práticas corporais e integração comunitária. Processos criativos corporais: desconstruindo preconceitos e estereótipos. Produção artística, circulação e recepção de discursos nas práticas corporais. Relações entre arte, mercado e consumo. Teatro de rua. Vanguardas artísticas.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

JANSON, H. W. **Iniciação à história da arte**. 3 ed. São Paulo: Martins Fontes,

COMPLEMENTAR	2009.
	POUGY, E.; VILELA, A. Todas as Artes: arte para o ensino médio. 1 ed. volume único, São Paulo: Ática, 2016
	COLI, J. O que é arte. 15 ed. São Paulo: Brasiliense, 1995.
	FRITZEN, C. Educação e arte: As linguagens na formação humana. 2 ed. Campinas: Papyrus, 2013.
COMPLEMENTAR	PILLAR, A. D. A educação do olhar no ensino das artes. 9 ed. Porto Alegre: Mediação, 1999.
	PITAMIC, M. Fazendo arte: Projetos inspirados em obras-primas. São Paulo: Publifolhinha, 2012.

Ementa					
Unidade Curricular:	Biologia I				
Série:	1°	CH Presencial (horas):	60.0	CH Teórica (%):	80.0
CH Total (horas):	60.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	20.0
Certificação Intermediária		Agente de segregação e coleta de resíduos sólidos			
HABILIDADES					
(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. (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. (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. (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 (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros). (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.

CONTEÚDOS

Biologia celular. Divisão celular. Embriologia animal. Embriologia. Gametogênese. Histologia animal. Metabolismo Energético I e II. Metabolismo Energético. Metodologia Científica. Níveis de organização dos seres vivos. Origem da vida na Terra. Origem da vida. Reprodução humana.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA	AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia moderna . 1 ed. São Paulo: Moderna, 2016.
	LOPES, S.; ROSSO, S. BIO . 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2016.
COMPLEMENTAR	AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia das células : Parte I, II e III. 3.ed. São Paulo: Moderna, 2009.
	AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia das populações : Parte I. 3.ed. São Paulo: Moderna, 2009.
	BIZZO, N. Biologia: Novas bases . vol. 1,2 e 3. 1.ed. São Paulo: IBEP, 2016.
	LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F.; PACCA, H. Biologia Hoje . volumes 1, 2 e 3. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016
	SILVA JÚNIOR, C. da. Biologia : volume único. 5.ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

Ementa

Unidade Curricular:	Educação Física I				
Série:	1º	CH Presencial (horas):	60.0	CH Teórica (%):	50.0
CH Total (horas):	60.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	50.0
Certificação Intermediária	Agente de segregação e coleta de resíduos sólidos				

HABILIDADES

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 das diferenças. 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. 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. Experimentar, fruir e recriar diferentes brincadeiras e jogos da cultura popular presentes no contexto comunitário e regional, reconhecendo e respeitando as diferenças individuais de desempenho dos colegas. Participar da ginástica geral, identificando as potencialidades e os limites do corpo, e respeitando as diferenças individuais e de desempenho corporal. Planejar e utilizar estratégias para possibilitar a participação segura de todos os alunos em brincadeiras e jogos populares do Brasil e de matriz indígena e africana. Experimentar e fruir brincadeiras e jogos populares do Brasil e do mundo, incluindo aqueles de matriz indígena e africana, e recriá-los, valorizando a importância desse patrimônio histórico-cultural. Experimentar e fruir, de forma coletiva, combinações de diferentes elementos da ginástica geral (equilíbrios, saltos, giros, rotações, acrobacias, com e sem materiais), propondo coreografias com diferentes temas do cotidiano. Experimentar, recriar e fruir danças populares do Brasil e do mundo e danças de matriz indígena e africana, valorizando e respeitando os diferentes sentidos e significados dessas danças em suas culturas de origem. Experimentar e fruir, prezando pelo trabalho coletivo e pelo protagonismo, a prática de esportes de marca e de precisão, identificando os elementos comuns a esses esportes. Discutir a importância da observação das normas e das regras dos esportes de marca e de precisão para assegurar a integridade própria e as dos demais participantes.

CONTEÚDOS

Conhecimentos sobre o Corpo. Dança e Expressões Rítmicas. Esporte. Esportes e Lazer. Ginástica. Jogos e Brincadeiras – Populares/ Indígenas/étnicos- raciais. Jogos e Brincadeiras. Lutas. Práticas Corporais de Aventura – Urbana / Na natureza. Práticas Corporais de Aventura. Saúde e Qualidade de Vida.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA	BARBANTI, V. J.; BENTO, J. O.; MARQUES, A. T.; AMADIO, A. C. Esporte e atividade física: interação entre rendimento e qualidade de vida . 1.ed. São Paulo: Manole, 2002.
	FERREIRA, V. Educação física adaptada atividades especiais . Rio de Janeiro: Sprint, 2010.
COMPLEMENTAR	BARROS NETO, T. L. de. Exercício, saúde e desempenho físico . São Paulo: Atheneu, 1997.
	COUCEIRO, G. A. 1000 exercícios e jogos para o atletismo . 3.ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2011.
	ROBERG, R. A. Princípios fundamentais de fisiologia do exercício : para aptidão, desempenho e saúde. 1.ed. São Paulo: Phorte, 2002.
	SILVA, P. A. da. Jogos poliesportivos : 2000 exercícios. volume 2. Rio de Janeiro: Sprint, 2002.
	VOSER, R. da C.; GIUSTI, J. G. O futsal e a escola: Uma perspectiva pedagógica . São Paulo: Artmed, 2002.

Ementa					
Unidade Curricular:	Física I				
Série:	1°	CH Presencial (horas):	60.0	CH Teórica (%):	75.0
CH Total (horas):	60.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	25.0
Certificação Intermediária		Agente de segregação e coleta de resíduos sólidos			
HABILIDADES					
(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. (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). (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 (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros). (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. (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. (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.					
CONTEÚDOS					
Cinemática. Dinâmica: forças, leis de Newton, aplicações das leis de Newton. Gravitação. Introdução a Física: método científico, grandezas físicas, contexto histórico. Trabalho e Energia: tipos de energia, forças conservativas, conservação de energia.					

BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	LEONARD, A. A história das coisas: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos . Rio de Janeiro: Zahar, 2011.
	HELOU, D.; GUALTER, J. B.; NEWTON, V. B. Física . 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2013.
	RAMALHO JUNIOR, Francisco. Os fundamentos da física . 9 ed. São Paulo: Moderna, 2007.
COMPLEMENTAR	FÍSICA especial ENEM . São Paulo: Saraiva, 2014
	NAKAMURA, O. Olimpíada brasileira de física das escolas públicas 2010-2011: problemas e resoluções 2010-2011 . São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 2012.

Ementa					
Unidade Curricular:	Geografia I				
Série:	1º	CH Presencial (horas):	60.0	CH Teórica (%):	100.0
CH Total (horas):	60.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	0.0
Certificação Intermediária		Agente de segregação e coleta de resíduos sólidos			
HABILIDADES					
(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. (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. (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. (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. (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. (EM13CHS305) Analisar e discutir o papel e as competências legais dos organismos nacionais e internacionais de regulação, controle e fiscalização ambiental e dos acordos internacionais para a promoção e a garantia de práticas ambientais sustentáveis. (EM13CHS306) Contextualizar, comparar e avaliar os impactos de diferentes modelos socioeconômicos no uso dos recursos naturais e na promoção da sustentabilidade econômica e socioambiental do planeta (como a adoção dos sistemas da agrobiodiversidade e agroflorestal por diferentes comunidades, entre outros).	
CONTEÚDOS	
A evolução histórica dos sistemas econômicos. A globalização, seus fluxos e blocos econômicos. A ordem política mundial. Cartografia e representação. Os elementos cartográficos. Escala, coordenadas e simbologia cartográfica. Projeções cartográficas. Comércio e serviços. Conflitos: regionais, nacionais e globais. Etnia e diversidade cultural no Brasil e no Mundo. Evolução do Pensamento Geográfico. Evolução tecnológica e a cartografia. Geografia da População. Geografia do Tocantins. Novas tecnologias de representação. O geoprocessamento e o sensoriamento remoto. Principais conceitos em Geografia: lugar, região, paisagem, território e Espaço Geográfico. "Principais conceitos em Geografia: lugar, região, paisagem, território e Espaço Geográfico. " Questões socioambientais e a qualidade de vida no planeta.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	MOREIRA, J. C.; SENE, E. de. Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização . 3 ed. São Paulo: Scipione, 2016
	SANTOS, M. Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal . 20.ed. Rio de Janeiro: Record, 2011.
COMPLEMENTAR	GIRALDIN, O. A (trans) formação histórica do Tocantins. Goiânia: UFG, 2004.
	LEONARD, A. A história das coisas: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos . Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

Ementa					
Unidade Curricular:	História I				
Série:	1°	CH Presencial (horas):	60.0	CH Teórica (%):	100.0
CH Total (horas):	60.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	0.0
Certificação Intermediária		Agente de segregação e coleta de resíduos sólidos			
HABILIDADES					
"(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." "(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." "(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." "(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."

CONTEÚDOS

1) Introdução aos estudos Históricos (Historiografia, Teoria Geral da História, Patrimônio). 2) Pré-História (Paleolítico, Neolítico, Idade dos Metais). 3) História Antiga (Mesopotâmia, Egito, Grécia, Roma, Fenícios, Hebreus, China, Índia, Persas, Reino Kush dentre outros conforme PNLD). 4) História Medieval (Império Carolíngio, Civilização Árabe, Império Bizantino, Feudalismo). TEMAS TRANSVERSAIS: Ambiental, Trânsito, Etariedade e Conflito intergeracional, Gênero, Sexualidade, Bullying, Drogas, História da Mulher, História da Infância, História e Inclusão das pessoas com deficiência, História e Educação Alimentar, História e Direitos Humanos dentre outras.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA	COTRIM, G. História Global: Brasil e Geral . Volume único. São Paulo: Saraiva, 2008.
	PELLEGRINI, M.; DIAS, A. M.; GRINBERG, K. Contato história . 1 ed. São Paulo: Quinteto Editorial, 2016.
COMPLEMENTAR	HOBSBAWM, É. Era dos extremos: o breve século XX - 1914-1991 . São Paulo: Companhia das Letras, 2011.
	VICENTINO, C.; DORIGO, G. História: Geral e do Brasil . São Paulo: Scipione, 2010.

Ementa

Unidade Curricular:	Língua Portuguesa I				
Série:	1º	CH Presencial (horas):	120.0	CH Teórica (%):	100.0
CH Total (horas):	120.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	0.0

Certificação Intermediária	Agente de segregação e coleta de resíduos sólidos
HABILIDADES	
(EM13LP02) - Estabelecer relações entre as partes do texto, tanto na produção como na leitura/escuta, considerando a construção composicional e o estilo do gênero, usando/reconhecendo adequadamente elementos e recursos coesivos diversos que contribuam para a coerência, a continuidade do texto e sua progressão temática, e organizando informações, tendo em vista as condições de produção e as relações lógico- discursivas envolvidas (causa/efeito ou consequência; tese/argumentos; problema/solução; definição/exemplos etc.). (EM13LP03) - Analisar relações de intertextualidade e interdiscursividade que permitam a explicitação de relações dialógicas, a identificação de posicionamentos ou de perspectivas, a compreensão de paráfrases, paródias e estilizações, entre outras possibilidades. (EM13LP04) - Estabelecer relações de interdiscursividade e intertextualidade para explicitar, sustentar e conferir consistência a posicionamentos e para construir e corroborar explicações e relatos, fazendo uso de citações e paráfrases devidamente marcadas. (EM13LP06) - Analisar efeitos de sentido decorrentes de usos expressivos da linguagem, da escolha de determinadas palavras ou expressões e da ordenação, combinação e contraposição de palavras, dentre outros, para ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de uso crítico da língua. (EM13LP07) - Analisar, em textos de diferentes gêneros, marcas que expressam a posição do enunciador frente àquilo que é dito: uso de diferentes modalidades (epistêmica, deôntica e apreciativa) e de diferentes recursos gramaticais que operam como modalizadores (verbos modais, tempos e modos verbais, expressões modais, adjetivos, locuções ou orações adjetivas, advérbios, locuções ou orações adverbiais, entonação etc.), uso de estratégias de impessoalização (uso de terceira pessoa e de voz passiva etc.), com vistas ao incremento da compreensão e da criticidade e ao manejo adequado desses elementos nos textos produzidos, considerando os contextos de produção. (EM13LP08) - Analisar elementos e aspectos da sintaxe do português, como a ordem dos constituintes da sentença (e os efeitos que causam sua inversão), a estrutura dos sintagmas, as categorias sintáticas, os processos de coordenação e subordinação (e os efeitos de seus usos) e a sintaxe de concordância e de regência, de modo a potencializar os processos de compreensão e produção de textos e a possibilitar escolhas adequadas à situação comunicativa. (EM13LP15) - Planejar, produzir, revisar, editar, reescrever e avaliar textos escritos e multissemióticos, considerando sua adequação às condições de produção do texto, no que diz respeito ao lugar social a ser assumido e à imagem que se pretende passar a respeito de si mesmo, ao leitor pretendido, ao veículo e mídia em que o texto ou produção cultural vai circular, ao contexto imediato e sócio- histórico mais geral, ao gênero textual em questão e suas regularidades, à variedade linguística apropriada a esse contexto e ao uso do conhecimento dos aspectos notacionais (ortografia padrão, pontuação adequada, mecanismos de concordância nominal e verbal, regência verbal etc.), sempre que o contexto o exigir. (EM13LP21) - Produzir, de forma colaborativa, e socializar playlists comentadas de preferências culturais e de entretenimento, revistas culturais, fanzines, e- zines ou publicações afins que divulguem, comentem e avaliem músicas, games, séries, filmes, quadrinhos, livros, peças, exposições, espetáculos de dança etc., de forma a compartilhar gostos, identificar afinidades, fomentar comunidades etc. (EM13LP23) - Analisar criticamente o histórico e o discurso político de candidatos, propagandas políticas, políticas públicas, programas e propostas de governo, de forma a participar do debate político e tomar decisões conscientes e fundamentadas. (EM13LP24)- Analisar formas não institucionalizadas de participação social, sobretudo as vinculadas a manifestações artísticas, produções culturais, intervenções urbanas e formas de expressão típica das culturas juvenis	

que pretendam expor uma problemática ou promover uma reflexão/ação, posicionando-se em relação a essas produções e manifestações. (EM13LP44) - Analisar formas contemporâneas de publicidade em contexto digital (advergame, anúncios em vídeos, social advertising, unboxing, narrativa mercadológica, entre outras), e peças de campanhas publicitárias e políticas (cartazes, folhetos, anúncios, propagandas em diferentes mídias, spots, jingles etc.), identificando valores e representações de situações, grupos e configurações sociais veiculadas, desconstruindo estereótipos, destacando estratégias de engajamento e viralização e explicando os mecanismos de persuasão utilizados e os efeitos de sentido provocados pelas escolhas feitas em termos de elementos e recursos linguístico- discursivos, imagéticos, sonoros, gestuais e espaciais, entre outros. (EM13LP48) - Identificar assimilações, rupturas e permanências no processo de constituição da literatura brasileira e ao longo de sua trajetória, por meio da leitura e análise de obras fundamentais do cânone ocidental, em especial da literatura portuguesa, para perceber a historicidade de matrizes e procedimentos estéticos. (EM13LP49) - Perceber as peculiaridades estruturais e estilísticas de diferentes gêneros literários (a apreensão pessoal do cotidiano nas crônicas, a manifestação livre e subjetiva do eu lírico diante do mundo nos poemas, a múltipla perspectiva da vida humana e social dos romances, a dimensão política e social de textos da literatura marginal e da periferia etc.) para experimentar os diferentes ângulos de apreensão do indivíduo e do mundo pela literatura. (EM13LP52) - Analisar obras significativas das literaturas brasileiras e de outros países e povos, em especial a portuguesa, a indígena, a africana e a latino- americana, com base em ferramentas da crítica literária (estrutura da composição, estilo, aspectos discursivos) ou outros critérios relacionados a diferentes matrizes culturais, considerando o contexto de produção (visões de mundo, diálogos com outros textos, inserções em movimentos estéticos e culturais etc.) e o modo como dialogam com o presente. (EM13LP53) - Produzir apresentações e comentários apreciativos e críticos sobre livros, filmes, discos, canções, espetáculos de teatro e dança, exposições etc. (resenhas, vlogs e podcasts literários e artísticos, playlists comentadas, fanzines, e- zines etc.). (EM13LP01) - Relacionar o texto, tanto na produção como na leitura/ escuta, com suas condições de produção e seu contexto sócio-histórico de circulação (leitor/audiência previstos, objetivos, pontos de vista e perspectivas, papel social do autor, época, gênero do discurso etc.), de forma a ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de análise crítica e produzir textos adequados a diferentes situações. (EM13LP29) - Resumir e resenhar textos, por meio do uso de paráfrases, de marcas do discurso reportado e de citações, para uso em textos de divulgação de estudos e pesquisas. (EM13LP52) - Analisar obras significativas das literaturas brasileiras e de outros países e povos, em especial a portuguesa, a indígena, a africana e a latino- americana, com base em ferramentas da crítica literária (estrutura da composição, estilo, aspectos discursivos) ou outros critérios relacionados a diferentes matrizes culturais, considerando o contexto de produção (visões de mundo, diálogos com outros textos, inserções em movimentos estéticos e culturais etc.) e o modo como dialogam com o presente. (EM13LP05) - Analisar, em textos argumentativos, os posicionamentos assumidos, os movimentos argumentativos (sustentação, refutação/ contra- argumentação e negociação) e os argumentos utilizados para sustentá-los, para avaliar sua força e eficácia, e posicionar-se criticamente diante da questão discutida e/ou dos argumentos utilizados, recorrendo aos mecanismos linguísticos necessários. (EM13LP15) - Planejar, produzir, revisar, editar, reescrever e avaliar textos escritos e multissemióticos, considerando sua adequação às condições de produção do texto, no que diz respeito ao lugar social a ser assumido e à imagem que se pretende passar a respeito de si mesmo, ao leitor pretendido, ao veículo e mídia em que o texto ou produção cultural vai circular, ao contexto imediato e sócio- histórico mais geral, ao gênero textual em questão e suas regularidades, à variedade linguística apropriada a esse contexto e

ao uso do conhecimento dos aspectos notacionais (ortografia padrão, pontuação adequada, mecanismos de concordância nominal e verbal, regência verbal etc.), sempre que o contexto o exigir. (EM13LP28) - Organizar situações de estudo e utilizar procedimentos e estratégias de leitura adequados aos objetivos e à natureza do conhecimento em questão. (EM13LP29) - Resumir e resenhar textos, por meio do uso de paráfrases, de marcas do discurso reportado e de citações, para uso em textos de divulgação de estudos e pesquisas. (EM13LP52) - Analisar obras significativas das literaturas brasileiras e de outros países e povos, em especial a portuguesa, a indígena, a africana e a latino- americana, com base em ferramentas da crítica literária (estrutura da composição, estilo, aspectos discursivos) ou outros critérios relacionados a diferentes matrizes culturais, considerando o contexto de produção (visões de mundo, diálogos com outros textos, inserções em movimentos estéticos e culturais etc.) e o modo como dialogam com o presente. (EM13LP09) - Comparar o tratamento dado pela gramática tradicional e pelas gramáticas de uso contemporâneas em relação a diferentes tópicos gramaticais, de forma a perceber as diferenças de abordagem e o fenômeno da variação linguística e analisar motivações que levam ao predomínio do ensino da norma-padrão na escola. (EM13LP10) - Analisar o fenômeno da variação linguística, em seus diferentes níveis (variações fonético- fonológica, lexical, sintática, semântica e estilísticopragmática) e em suas diferentes dimensões (regional, histórica, social, situacional, ocupacional, etária etc.), de forma a ampliar a compreensão sobre a natureza viva e dinâmica da língua e sobre o fenômeno da constituição de variedades linguísticas de prestígio e estigmatizadas, e a fundamentar o respeito às variedades linguísticas e o combate a preconceitos linguísticos. (EM13LP21) - Produzir, de forma colaborativa, e socializar playlists comentadas de preferências culturais e de entretenimento, revistas culturais, fanzines, e- zines ou publicações afins que divulguem, comentem e avaliem músicas, games, séries, filmes, quadrinhos, livros, peças, exposições, espetáculos de dança etc., de forma a compartilhar gostos, identificar afinidades, fomentar comunidades etc. "(EM13LP48) - Identificar assimilações, rupturas e permanências no processo de constituição da literatura brasileira e ao longo de sua trajetória, por meio da leitura e análise de obras fundamentais do cânone ocidental, em especial da literatura portuguesa, para perceber a historicidade de matrizes e procedimentos estéticos. " (EM13LP49) - Perceber as peculiaridades estruturais e estilísticas de diferentes gêneros literários (a apreensão pessoal do cotidiano nas crônicas, a manifestação livre e subjetiva do eu lírico diante do mundo nos poemas, a múltipla perspectiva da vida humana e social dos romances, a dimensão política e social de textos da literatura marginal e da periferia etc.) para experimentar os diferentes ângulos de apreensão do indivíduo e do mundo pela literatura. "(EM13LP50) - Analisar relações intertextuais e interdiscursivas entre obras de diferentes autores e gêneros literários de um mesmo momento histórico e de momentos históricos diversos, explorando os modos como a literatura e as artes em geral se constituem, dialogam e se retroalimentam. " (EM13LP23) - Analisar criticamente o histórico e o discurso político de candidatos, propagandas políticas, políticas públicas, programas e propostas de governo, de forma a participar do debate político e tomar decisões conscientes e fundamentadas. (EM13LP28) - Organizar situações de estudo e utilizar procedimentos e estratégias de leitura adequados aos objetivos e à natureza do conhecimento em questão. (EM13LP44) - Analisar formas contemporâneas de publicidade em contexto digital (advergame, anúncios em vídeos, social advertising, unboxing, narrativa mercadológica, entre outras), e peças de campanhas publicitárias e políticas (cartazes, folhetos, anúncios, propagandas em diferentes mídias, spots, jingles etc.), identificando valores e representações de situações, grupos e configurações sociais veiculadas, desconstruindo estereótipos, destacando estratégias de engajamento e viralização e explicando os mecanismos de persuasão utilizados e os efeitos de sentido provocados pelas escolhas feitas em termos de elementos e recursos linguístico-

discursivos, imagéticos, sonoros, gestuais e espaciais, entre outros.

CONTEÚDOS

Acentuação e ortografia padrão. Coerência e coesão. Coesão referencial e sequencial em diferentes gêneros textuais. Coesão sequencial e operadores argumentativos. Construção de paráfrases, paródias, citações e estilizações - Campo de práticas de estudo e pesquisa. Diversificar o tipo de recurso de apoio: apresentações multissemióticas com uso de slides, apresentações não lineares, apresentações só com uso de imagens (com número e tempo de exposição determinados), apresentações que contem com o uso de vários tipos de imagens, animações, áudios e vídeos (de autoria própria e de terceiros) etc. Diversificar o tipo de apresentação – expositiva, dialogada e interativa –, de maneira a demandar diferentes tipos de participação da audiência. Elementos e Funções da Linguagem. Estrutura e Formação de palavras. Fatores pragmáticos e linguísticos na construção da textualidade: situacionalidade, intencionalidade, aceitabilidade, informatividade, intertextualidade. Fatores pragmáticos na construção da textualidade - Intertextualidade e interdiscursividade - construção de paráfrases, paródias, citações e estilizações. Fatores pragmáticos na construção da textualidade - Intertextualidade e interdiscursividade: construção de paráfrases, paródias, citações e estilizações. Figuras de linguagem. Gramática internalizada, gramática tradicional e gramáticas contemporâneas. Introdução à literatura - Conceito de texto literário. Leitura de gêneros textuais do campo de atuação na vida pública (diálogo possível com o campo de atuação artístico-literário). Gêneros sugeridos pela BNCC: slams, vídeos de diferentes tipos, playlists comentadas, raps e outros gêneros musicais, cartazes, cartuns, tirinhas, charges, entre outras possibilidades. Leitura de gêneros textuais do campo jornalístico-midiático. Gêneros sugeridos pela BNCC: adverggame, anúncios em vídeos, social advertising, unboxing, narrativa mercadológica, cartazes, folhetos, anúncios, propagandas em diferentes mídias, spots, jingles, entre outras possibilidades. Leitura de gêneros textuais literários - Campo de atuação artístico-literário. Gêneros sugeridos pela BNCC: slams, poemas, cordel, cantigas, vídeos de diferentes tipos, playlists comentadas, raps e outros gêneros musicais, contos, crônica, minicontos, nanocontos, poemas, best-sellers, literaturas juvenis brasileira e estrangeira, incluindo entre elas a literatura africana de língua portuguesa, a afro-brasileira, a latino-americana, versos, cordéis, cirandas, canções em geral, contos folclóricos de matrizes europeias, africanas, indígenas, entre outras possibilidades. Leitura de gêneros textuais literários - Campo de atuação artístico-literário. Gêneros sugeridos pela BNCC: slams, vídeos de diferentes tipos, playlists comentadas, raps e outros gêneros musicais, minicontos, nanocontos, poemas, best-sellers, literaturas juvenis brasileira e estrangeira, incluindo entre elas a literatura africana de língua portuguesa, a afro-brasileira, a latino-americana, versos, cordéis, cirandas, canções em geral, contos folclóricos de matrizes europeias, africanas, indígenas, entre outras possibilidades. Leitura de gêneros textuais. Leitura e produção de diferentes gêneros textuais. Leitura e produção de sequências textuais argumentativas. Leitura e/ou produção de gêneros textuais do campo de atuação da vida pessoal (diálogo com o campo de atuação na vida pública). Gêneros sugeridos pela BNCC: Fóruns de discussão, debates e palestras que contemplem a condição juvenil, como também temas de preocupações e curiosidades dos jovens - Destaque para a leitura do Estatuto da Juventude. Leitura e/ou produção de gêneros textuais. Leitura, produção, revisão e reescrita de diferentes gêneros textuais. Leituras comparadas e dialógicas, que considerem diferentes gêneros literários, culturas (literatura brasileira, portuguesa, africana, latino-americana, indígena e

tocantinense) e temas - Campo de atuação artístico- literário. Leituras comparadas e dialógicas, que considerem diferentes gêneros literários, culturas (literatura brasileira, portuguesa, africana, latinoamericana, indígena e tocaninense) e temas - Campo de atuação artístico- literário. Noção de texto e de tipologia textual. Noções de literatura africana e indígena. Ortografia padrão e acentuação gráfica. Pontuação. Produção de gêneros textuais críticos e apreciativos de obras artísticas - Campo de atuação artístico- literário. Produção de gêneros textuais do campo de atuação da vida pessoal. Gêneros sugeridos pela BNCC: perfis, apresentações pessoais, relatos autobiográficos, almanaques, playlists comentadas de produções culturais diversas, fanzines, e- zines (esses três últimos também considerados na esfera artístico- literária), entre outras possibilidades. Produção de gêneros textuais do campo de atuação da vida pessoal. Gêneros sugeridos pela BNCC: perfis, apresentações pessoais, relatos autobiográficos, almanaques, playlists comentadas de produções culturais diversas, fanzines, ezines (esses três últimos também considerados na esfera artístico- literária), entre outras possibilidades. Semântica: sinonímia, antonímia, paronímia, homonímia, hiperônimo, hipônimo (coesão referencial), conotação e denotação. Semântica: sinonímia, antonímia, paronímia, homonímia, hiperônimo, hipônimo, ambiguidade, polissemia conotação e denotação. Trovadorismo, Humanismo, Quinhentismo, Classicismo, Barroco, e Arcadismo. Uso de diferentes procedimentos (como grifar, anotar, resumir) e gêneros de apoio à compreensão (como sínteses, resumos, resenhas, quadros comparativos, entre outras possibilidades), tendo em vista os objetivos em questão e as características do texto dado a leitura/estudo, inclusive articuladas com atividades de outras áreas do conhecimento e com projetos pessoais. Variação linguística enquanto fator de textualização - situacionalidade e intencionalidade. Variação Linguística.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA	BARRETO, R.G. Ser Protagonista - Língua Portuguesa: ensino médio. Coleção Ser Protagonista . 3 ed. São Paulo: Edições SM, 2016
	CASTILHO, A. T. Nova gramática do português brasileiro . São Paulo: Contexto, 2012.
COMPLEMENTAR	AZEREDO, J. C. Gramática Houaiss da língua portuguesa . 3 ed. São Paulo: Publifolha, 2010.
	KOCH, I. G. V. Argumentação e linguagem . 13 ed. São Paulo: Cortez, 2011.
	NEVES, M. H. M. Texto e gramática . 2 ed. São Paulo: Contexto, 2013.

Ementa

Unidade Curricular:	Matemática I				
Série:	1º	CH Presencial (horas):	120.0	CH Teórica (%):	100.0
CH Total (horas):	120.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	0.0
Certificação Intermediária		Agente de segregação e coleta de resíduos sólidos			
HABILIDADES					

(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. (EM13MAT102) Analisar tabelas, gráficos e amostras de pesquisas estatísticas apresentadas em relatórios divulgados por diferentes meios de comunicação, identificando, quando for o caso, inadequações que possam induzir a erros de interpretação, como escalas e amostras não apropriadas. (EM13MAT104) Interpretar taxas e índices de natureza socioeconômica (índice de desenvolvimento humano, taxas de inflação, entre outros), investigando os processos de cálculo desses números, para analisar criticamente a realidade e produzir argumentos. (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. (EM13MAT203) Aplicar conceitos matemáticos no planejamento, na execução e na análise de ações envolvendo a utilização de aplicativos e a criação de planilhas (para o controle de orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros simples e compostos, entre outros), para tomar decisões. (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. (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. (EM13MAT303) Interpretar e comparar situações que envolvam juros simples com as que envolvam juros compostos, por meio de representações gráficas ou análise de planilhas, destacando o crescimento linear ou exponencial de cada caso. (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. (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. (EM13MAT314) Resolver e elaborar problemas que envolvem grandezas determinadas pela razão ou pelo produto de outras (velocidade, densidade demográfica, energia elétrica etc.). (EM13MAT313) Utilizar, quando necessário, a notação científica para expressar uma medida, compreendendo as noções de algarismos significativos e algarismos duvidosos, e reconhecendo que toda medida é inevitavelmente acompanhada de erro. (EM13MAT315) Investigar e registrar, por meio de um fluxograma, quando possível, um algoritmo que resolve um problema. (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. (EM13MAT405) Utilizar conceitos iniciais de uma linguagem de programação na implementação de algoritmos escritos em linguagem corrente e/ou matemática. (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. (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. (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.

CONTEÚDOS

Conjuntos. Estatística Descritiva. Estudo de Funções: funções definidas por várias sentenças. Estudo de Funções. Função Exponencial. Função Logarítmica. Função Polinomial do 1º grau. Função Polinomial do 2º grau. Matemática Financeira e Comercial. Sequências Numéricas: PA e PG.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA	DANTE, L. R. Matemática: contexto & aplicações . 4 ed. São Paulo: Ática, 2012.
	IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D. Matemática: ciência e aplicações . 9 ed. São Paulo: Atual, 2016.
COMPLEMENTAR	BRASIL . Banco de questões 2013 - Olimpíada Brasileira de Matemática das escolas públicas - OBMEP. Brasília: Ministério da Educação, 2013.
	IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar . 2 ed. São Paulo: Atual, 2013.
	MATEMÁTICA especial ENEM . São Paulo: Saraiva, 2014.

Ementa					
Unidade Curricular:	Química I				
Série:	1°	CH Presencial (horas):	60.0	CH Teórica (%):	75.0
CH Total (horas):	60.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	25.0
Certificação Intermediária		Agente de segregação e coleta de resíduos sólidos			
HABILIDADES					
(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. (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. (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.					
CONTEÚDOS					
Ácidos, bases, sais e óxidos. Estequiometria História da Química. Ligações Químicas. Ligas Metálicas. Modelos Atômicos. Modelo Atômico de Böhr. Separação de Misturas. Tabela Periódica. Transformações Químicas.					
BIBLIOGRAFIA					
BÁSICA	MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. Química: ensino médio . 3 ed. São Paulo: Scipione, 2016.				
	TRINDADE, D. F. OLIVEIRA, F. P. de BANUTH, G. S. L.; BISPO, J. G. Química básica e experimental . 5 ed. São Paulo: Ícone, 2013.				
COMPLEMENTAR	LUIZ, W. P. S.; SOUZA, G. M. Química Cidadã . 2 ed, São Paulo: AJS, 2013.				
	QUÍMICA especial ENEM . São Paulo: Saraiva, 2014.				

Ementa					
Unidade Curricular:	Sociologia I				
Série:	1°	CH Presencial (horas):	30.0	CH Teórica (%):	100.0

CH Total (horas):	30.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	0.0
Certificação Intermediária		Agente de segregação e coleta de resíduos sólidos			
HABILIDADES					
(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. (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. (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). (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. (EM13CHS205) Analisar a produção de diferentes territorialidades em suas dimensões culturais, econômicas, ambientais, políticas e sociais, no Brasil e no mundo contemporâneo, com destaque para as culturas juvenis. (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. (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. (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. (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. (EM13CHS305) Analisar e discutir o papel e as competências legais dos organismos nacionais e internacionais de regulação, controle e fiscalização ambiental e dos acordos internacionais para a promoção e a garantia de práticas ambientais sustentáveis. (EM13CHS306) Contextualizar, comparar e avaliar os impactos de diferentes modelos socioeconômicos no uso dos recursos naturais e na promoção da sustentabilidade econômica e socioambiental do planeta (como a adoção dos sistemas da agrobiodiversidade e agroflorestal por diferentes comunidades, entre outros). (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. (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. (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. (EM13CHS501) Analisar os fundamentos da ética em diferentes culturas, tempos e espaços, identificando processos que contribuem para a formação de sujeitos éticos que valorizem a liberdade, a cooperação, a autonomia, o empreendedorismo, a convivência democrática e a solidariedade. (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. (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. (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. (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. (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. (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. (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.

CONTEÚDOS

A consolidação da antropologia brasileira; Antropologia e as grandes rupturas. A consolidação da antropologia brasileira; Antropologia urbana. A vida em Sociedade; Civilização x Cultura; Cultura, Etnocentrismo e Relativismo; Padrões Culturais; Conceito de cultura no século XX, Conceito de Cultura no século XXI; A perspectiva inglesa; O olhar dos franceses, Sociedades Simples e Sociedades complexas; A consolidação da antropologia brasileira; Antropologia e História; Antropologia e as grandes rupturas. A vida em Sociedade; Mitos: narrativa e estruturalismo; Civilização x Cultura; A perspectiva inglesa; O olhar dos franceses; Antropologia urbana; Gênero e Parentesco. Antropologia e cultura popular; Antropologia urbana. As Ciências Sociais: Antropologia, Sociologia e Ciência Política; Como funcionam as ciências Sociais?; Cultura, Etnocentrismo e Relativismo; Padrões Culturais; A perspectiva inglesa; O olhar dos franceses; Sociedades Simples e Sociedades complexas; A consolidação da antropologia brasileira; Antropologia e relações raciais. As Ciências Sociais: Antropologia, Sociologia e Ciência Política; Mitos: narrativa e estruturalismo; Antropologia Brasileira: Os primeiros tempos; A consolidação da antropologia brasileira; Antropologia e História. Ciências Sociais: informações e Pensamento Crítico; Mitos: narrativa e estruturalismo; Civilização x Cultura; Padrões Culturais, Conceito de Cultura no século XXI; A perspectiva inglesa; O olhar dos franceses; Conceito de etnicidade; Conceito de identidade; Antropologia Brasileira: Os primeiros tempos; Antropologia e cultura popular; Gênero e Parentesco; Antropologia e História; Antropologia e as grandes rupturas. Como funcionam as ciências Sociais?; Ciências Sociais: Informações e Pensamento Crítico; Antropologia Brasileira: Os primeiros tempos. Conceito de cultura no século XX; Antropologia urbana. Conceito de cultura no século XX; Conceito de Cultura no século XXI; A consolidação da antropologia brasileira;

Antropologia urbana. Conceito de cultura no século XX; Gênero e Parentesco. Conceito de Cultura no século XXI, Conceito de etnicidade; Conceito de identidade; Antropologia Brasileira: Os primeiros tempos; A consolidação da antropologia brasileira; Antropologia urbana. Conceito de Cultura no século XXI; Antropologia e relações raciais. Conceito de Cultura no século XXI; Antropologia urbana. Construção do pensamento antropológico; Civilização x Cultura; Sociedades Simples e Sociedades complexas; Conceito de etnicidade; Conceito de identidade; Antropologia e cultura popular; Antropologia e História; Antropologia como invenção; Antropologia e as grandes rupturas. Construção do pensamento antropológico; Mitos: narrativa e estruturalismo; Civilização x Cultura; Padrões Culturais; Conceito de cultura no século XX; Conceito de Cultura no século XXI; Sociedades Simples e Sociedades complexas; Gênero e Parentesco; Antropologia como invenção. Cultura, Etnocentrismo e Relativismo; Padrões Culturais; Conceito de Cultura no século XXI, Conceito de identidade; Antropologia e relações raciais; Antropologia urbana; Gênero e Parentesco. Cultura, Etnocentrismo e Relativismo; Sociedades Simples e Sociedades complexas; Antropologia e cultura popular. Parentesco e propriedade: modos de organização social; Conceito de cultura no século XX; Conceito de Cultura no século XXI, Conceito de etnicidade; Antropologia urbana. Populações indígenas no Brasil; Conceito de etnicidade; Conceito de identidade; Antropologia e relações raciais; Gênero e Parentesco. Populações indígenas no Brasil; Cultura, Etnocentrismo e Relativismo; Antropologia como invenção. Populações indígenas no Brasil; Cultura, Etnocentrismo e Relativismo; Conceito de cultura no século XX; Conceito de Cultura no século XXI; A consolidação da antropologia brasileira; Gênero e Parentesco; Antropologia e as grandes rupturas. Sociedades indígenas e o mundo contemporâneo; Conceito de etnicidade, Conceito de identidade; Antropologia e relações raciais. Sociedades indígenas e o mundo contemporâneo; Populações indígenas no Brasil; Sociedades Simples e Sociedades complexas; Antropologia Brasileira: Os primeiros tempos; A consolidação da antropologia brasileira; Antropologia e relações raciais. Sociedades indígenas e o mundo contemporâneo; Populações indígenas no Brasil. Sociedades indígenas e o mundo contemporâneo; Antropologia Brasileira: Os primeiros tempos; Antropologia e cultura popular; Antropologia e relações raciais. Conceito de Cultura no século XXI; Antropologia Brasileira: Os primeiros tempos; Antropologia e relações raciais. Parentesco e propriedade: modos de organização social; Civilização x Cultura. Conceito de Cultura no século XXI; Conceito de etnicidade; Conceito de identidade; Antropologia e cultura popular; A consolidação da antropologia brasileira. Populações indígenas no Brasil; Conceito de Cultura no século XXI; Conceito de etnicidade; Conceito de identidade; Gênero e Parentesco. Como funciona as ciências Sociais?; Ciências Sociais: informações e Pensamento Crítico, Conceito de Cultura no século XXI; Conceito de etnicidade; Conceito de identidade; Antropologia e cultura popular; Antropologia e relações raciais.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA	MACHADO, I. J. R.; AMORIM, H. BARROS, C. R. de. Sociologia hoje . 2 ed. São Paulo: Ática, 2016.
	O' DONNEL, J. Tempos modernos, tempos de sociologia. 2 ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2014.
COMPLEMENTAR	GIDDENS, A. Sociologia . 6 ed. São Paulo: Penso, 2012.
	OLIVEIRA, P. dos S. Introdução à sociologia . 2 ed. São Paulo: Ática, 2011.

Ementa					
Unidade Curricular:	Sociologia II				
Série:	1°	CH Presencial (horas):	30.0	CH Teórica (%):	100.0
CH Total (horas):	30.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	0.0
Certificação Intermediária		Agente de segregação e coleta de resíduos sólidos			
HABILIDADES					
COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 1: 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. * (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. (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. COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 2: 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. * (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). (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. (EM13CHS205) Analisar a produção de diferentes territorialidades em suas dimensões culturais, econômicas, ambientais, políticas e sociais, no Brasil e no mundo contemporâneo, com destaque para as culturas juvenis. (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.

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 3: 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. *

(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. (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. (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. (EM13CHS305) Analisar e discutir o papel e as competências legais dos organismos nacionais e internacionais de regulação, controle e fiscalização ambiental e dos acordos internacionais para a promoção e a garantia de práticas ambientais sustentáveis. (EM13CHS306) Contextualizar, comparar e avaliar os impactos de diferentes modelos socioeconômicos no uso dos recursos naturais e na promoção da sustentabilidade econômica e socioambiental do planeta (como a adoção dos sistemas da agrobiodiversidade e agroflorestal por diferentes comunidades, entre outros).

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 4: 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. *

(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. (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. (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. **COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 5:** Identificar e combater as diversas formas de injustiça, preconceito e violência, adotando princípios éticos, democráticos, inclusivos e solidários, e respeitando os Direitos Humanos. * (EM13CHS501) Analisar os fundamentos da ética em diferentes culturas, tempos e espaços, identificando processos que contribuem para a formação de sujeitos éticos que valorizem a liberdade, a cooperação, a autonomia, o empreendedorismo, a convivência democrática e a solidariedade. (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. (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. **COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 6:** 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. * (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. (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. (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. (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. (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.

CONTEÚDOS

A escravidão e a questão racial; As sociologias e Bourdieu e Habermas. "Capitalismo e a formação do pensamento clássico; Classes sociais em Marx: contradição e dialética; Valorização e financeirização do capitalismo." Capitalismo e a formação do pensamento clássico; Emile Durkheim: coesão e fato social. Capitalismo e a formação do pensamento clássico; Força de trabalho e alienação; A divisão da sociedade em Durkheim: grupos profissionais ou funcionais; A estratificação social em Weber: classe estamento e partido; Classes sociais em Marx: contradição e dialética; Modernidade e pós-modernidade. Capitalismo e a formação do pensamento clássico; Interpretações do Brasil; O trabalho em Durkheim, Weber e Marx; A estratificação social em Weber: classe estamento e partido; Revolução informacional; Modernidade e pós-modernidade. Capitalismo e a formação do pensamento clássico; Karl Marx: Trabalho e classes sociais; Subdesenvolvimento e dependência econômica; Precarização do trabalho no Brasil contemporâneo; A estratificação social em Weber: classe estamento e partido; Classes sociais em Marx: contradição e dialética; As dinâmicas das classes médias: ocupação profissional e renda; Valorização e financeirização do capitalismo. Capitalismo e a formação do pensamento clássico; O trabalho em Durkheim, Weber e Marx; Taylorismo e Fordismo; Classes sociais em Marx: contradição e dialética; As classes e os estratos sociais no século vinte. Capitalismo e a formação do pensamento clássico; O trabalho em Durkheim, Weber e Marx; Taylorismo e Fordismo; Novas modalidades de trabalho; Subdesenvolvimento e dependência econômica; Precarização do trabalho no Brasil contemporâneo; As classes e os estratos sociais no século vinte; As dinâmicas das classes médias: ocupação profissional e renda. Capitalismo e a formação do pensamento clássico; Taylorismo e Fordismo; Toyotismo e neo liberalismo; Tempos de mudanças (Indústria Cultural). Emile Durkheim: coesão e fato social; Interpretações do Brasil; A geração de 1930; A escravidão e a questão racial; Modernidade e pós-modernidade. Emile Durkheim: coesão e fato social; Karl Marx: Trabalho e classes sociais; Revolução informacional. Emile Durkheim: coesão e fato social; Taylorismo e Fordismo; Novas modalidades de trabalho; Modernidade e pós-modernidade. Força de trabalho e alienação; Modernidade e pós-modernidade; As sociologias e Bourdieu e Habermas. Força de trabalho e alienação; Taylorismo e Fordismo; A divisão da sociedade em Durkheim: grupos profissionais ou funcionais; Revolução informacional. Força de trabalho e alienação; Taylorismo e Fordismo; Novas modalidades de trabalho; Precarização do trabalho no Brasil contemporâneo; As dinâmicas das classes médias: ocupação profissional e renda; Tempos de mudanças (Indústria Cultural); Valorização e financeirização do capitalismo. Interpretações do Brasil; A geração de 1930; A escravidão e a questão racial; As sociologias e Bourdieu e Habermas. Interpretações do Brasil; Subdesenvolvimento e dependência econômica; Precarização do trabalho no Brasil contemporâneo; Modernidade e pós-modernidade. Karl Marx: Trabalho e classes sociais; O trabalho em Durkheim, Weber e Marx; Novas modalidades de trabalho; Precarização do trabalho no Brasil contemporâneo; O trabalho em Durkheim, Weber e Marx; Classes sociais em Marx: contradição e dialética; As classes e os estratos sociais no século vinte; As dinâmicas das classes médias: ocupação profissional e renda; Revolução Informacional; Modernidade e pós-modernidade. Karl Marx: Trabalho e classes sociais; Taylorismo e Fordismo; A divisão da sociedade em Durkheim: grupos profissionais ou funcionais; Interpretações do Brasil; As dinâmicas das classes médias: ocupação profissional e renda Tempos de mudanças (Indústria Cultural). Karl Marx: Trabalho e classes sociais; Taylorismo e Fordismo; Subdesenvolvimento e dependência econômica; Precarização do trabalho no Brasil contemporâneo. Karl Marx: Trabalho e classes sociais; Taylorismo e Fordismo; Taylorismo e Fordismo; Novas modalidades de trabalho; A divisão da sociedade em Durkheim: grupos profissionais ou funcionais; Subdesenvolvimento e

dependência econômica; Classes sociais em Marx: contradição e dialética; As dinâmicas das classes médias: ocupação profissional e renda. Max Weber: Ação social e tipos ideais; Força de trabalho e alienação; Interpretações do Brasil; A geração de 1930; Precarização do trabalho no Brasil contemporâneo; O trabalho em Durkheim, Weber e Marx; Classes sociais em Marx: contradição e dialética; Tempos de mudanças (Indústria Cultural). Novas modalidades de trabalho; A escravidão e a questão racial; Modernidade e pósmodernidade. Novas modalidades de trabalho; Subdesenvolvimento e dependência econômica; Precarização do trabalho no Brasil contemporâneo; Revolução informacional. Precarização do trabalho no Brasil contemporâneo; Modernidade e pós-modernidade. Taylorismo e Fordismo; Toyotismo e neo liberalismo; Novas modalidades de trabalho; Subdesenvolvimento e dependência econômica. Interpretações do Brasil; A geração de 1930; A escravidão e a questão racial. Interpretações do Brasil; A geração de 1930; Subdesenvolvimento e dependência econômica. Max Weber: Ação social e tipos ideais; Subdesenvolvimento e dependência econômica; A estratificação social em Weber: classe estamento e partido; Classes sociais em Marx: contradição e dialética. Novas modalidades de trabalho; Subdesenvolvimento e dependência econômica; Precarização do trabalho no Brasil contemporâneo; Valorização e financeirização do capitalismo. A escravidão e a questão racial; As sociologias e Bourdieu e Habermas. Interpretações do Brasil; A geração de 1930; Subdesenvolvimento e dependência econômica; Precarização do trabalho no Brasil contemporâneo.

BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	MACHADO, I. J. R.; AMORIM, H. BARROS, C. R. de. Sociologia hoje . 2 ed. São Paulo: Ática, 2016.
	O' DONNEL, J. Tempos modernos, tempos de sociologia . 2 ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2014.
COMPLEMENTAR	GIDDENS, A. Sociologia . 6 ed. São Paulo: Penso, 2012.
	OLIVEIRA, P. dos S. Introdução à sociologia . 2 ed. São Paulo: Ática, 2011.

Ementa					
Unidade Curricular:	ATT 1 - Biologia Celular				
Série:	1°	CH Presencial (horas):	30.0	CH Teórica (%):	60.0
CH Total (horas):	30.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	40.0
Certificação Intermediária		Agente de segregação e coleta de resíduos sólidos			
HABILIDADES					
Realizar o preparo de amostras dos tecidos animais e vegetais. Compreender a estrutura celular. Operacionalizar técnicas básicas de biotecnologia. Preparo de material. Compreender a estrutura celular.					
CONTEÚDOS					
A invenção do microscópio e a descoberta das células (unidades de medida em biologia celular, história da microscopia; tipos de microscópios, uso do microscópio óptico; preparo de lâminas simples e introdução aos tipos de corantes). Estruturas no citoplasma (citoesqueleto, núcleo e organelas citoplasmáticas). Membrana Plasmática (função, organização molecular, envoltórios e especializações, tipos de transporte). Tecnologia do DNA recombinante (enzimas, vetores, aplicação da técnica). Uma visão geral da célula (procariontes, eucariontes, unicelular, pluricelulares, célula animal e vegetal).					
BIBLIOGRAFIA					
BÁSICA	BRAY, Alberts et al. Fundamentos da biologia celular. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 843p. ISBN 978-85-363-2443-2.				
	BRUNO, Alessandra Nejar (org.). Biotecnologia I: princípios e métodos. Porto Alegre - RS: Bookmam, 2014. 232 p., vi, il.; color., 24,5 cm. (tekne). ISBN 978-85-8271-100-2.				
COMPLEMENTAR	DE ROBERTIS, Eduardo M.F. De Robertis, bases da biologia celular e molecular. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 389p. ISBN 978-85-277-1203-3.				
	JUNQUEIRA, Luiz C. Biologia celular e molecular. 8.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 332p. ISBN 978-85-277-1045-9.				

Ementa					
Unidade Curricular:	ATT 2 - Introdução a Biotecnologia e Fundamentos de Laboratórios				
Série:	1°	CH Presencial (horas):	60.0	CH Teórica (%):	60.0
CH Total (horas):	90.0	CH a Distância (horas):	30.0	CH Prática (%):	40.0
Certificação Intermediária		Agente de segregação e coleta de resíduos sólidos			
HABILIDADES					
Realizar a coleta e seleção de resíduos sólidos e RSS, classificando- o conforme a legislação pertinente. Classificar e armazenar o resíduo sólido e RSS quanto à origem e à periculosidade, com vistas à segregação do material reciclável e reaproveitável. Utilizar os procedimentos de segurança para o					

manejo de resíduos. Realizar a manutenção do ambiente e equipamentos de trabalho. Operacionalizar técnicas básicas de biotecnologia.	
CONTEÚDOS	
Barreiras de contenção: EPIs, EPCs, BPLs, POPs e Estrutura básica e instalações do laboratório. Gestão de resíduos laboratoriais: manuseio de resíduos químicos e biológicos. Identificação, manuseio e conservação de equipamentos, vidrarias e materiais laboratoriais. Introdução à biossegurança. Introdução aos resíduos sólidos e RSS. Limpeza e sanitização no laboratório. Mapa de risco. Níveis de biossegurança. Riscos laboratoriais. Técnicas básicas em biotecnologia: medidas de volume e transferência de líquidos, pesagem, densidade, preparo (concentração comum g/L) e diluições de soluções, uso do bico de Bunsen e técnicas de aquecimento, autoclavação, destilação de água, técnicas de separação de misturas e centrifugação, pH, medidas de temperatura.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	BRUNO, Alessandra Nejar (org.). Biotecnologia I: princípios e métodos . Porto Alegre - RS: Bookmam, 2014. 232 p., vi, il.; color., 24,5 cm. (tekne). ISBN 978-85-8271-100-2.
	MOLINARO, Etelcia Moraes; CAPUTO, Luzia Fátima Gonçalves ; AMENDOEIRA, Maria Regina Reis (Org.). Conceitos e métodos para formação de profissionais em laboratórios de saúde . v.1. Rio de Janeiro: EPSJV; IOC, 2009.
COMPLEMENTAR	MOURA, Roberto de Almeida et al. Técnicas de Laboratório . 3.ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 511p. ISBN 85-7379-113-6.
	SEGURANÇA no laboratório . Rio de Janeiro: Interciência, 2001. 269p. ISBN 85-7193-057-0. TRINDADE, Diamantino Fernandes et al. Química básica e experimental. 5.ed. São Paulo: Ícone, 2013. 175p. ISBN 978-85-274-1090-8.

Ementa					
Unidade Curricular:	ATT 3 - Biologia Molecular				
Série:	1°	CH Presencial (horas):	60.0	CH Teórica (%):	75.0
CH Total (horas):	60.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	25.0
Certificação Intermediária		Agente de segregação e coleta de resíduos sólidos			
HABILIDADES					
Compreender a estrutura celular. Extrair, replicar e quantificar biomoléculas. Compreender a estrutura celular.					
CONTEÚDOS					
Ácidos nucleicos (estrutura bioquímica e funções do DNA e RNA). Diferenças no processo de transcrição e tradução em procariontes e eucariontes. Dogma da Biologia Molecular (replicação, transcrição e síntese de proteínas). Quantificação de DNA por espectrofotometria. Técnica de reação em cadeia da polimerase. Técnicas de eletroforese de ácidos nucléicos. Técnicas de extração de ácidos nucléicos.					
BIBLIOGRAFIA					

BÁSICA	BRUNO, Alessandra Nejar (org.). Biotecnologia I: princípios e métodos . Porto Alegre - RS: Bookmam, 2014. 232 p., vi, il.; color., 24,5 cm. (tekne). ISBN 978-85-8271-100-2.
	JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, José. Junqueira & Carneiro. Biologia celular e molecular . 9.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 364p. ISBN 978-85-277-2078-6.
COMPLEMENTAR	DE ROBERTIS, Eduardo M.F. De Robertis. Bases da biologia celular e molecular . 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 389p. ISBN 978-85-277-1203-3.
	GARCIA, A.B.; MACEDO, J. M. B. Biologia molecular . v.1. Rio de Janeiro : Fundação CECIERJ, 2007. Disponível em: https://canal.cecierj.edu.br/recurso/4555 . Acesso em: 08/12/2020.

Ementa					
Unidade Curricular:	ATT 4 - Estatística Aplicada a Biotecnologia				
Série:	1°	CH Presencial (horas):	30.0	CH Teórica (%):	100.0
CH Total (horas):	60.0	CH a Distância (horas):	30.0	CH Prática (%):	0.0
Certificação Intermediária		Agente de segregação e coleta de resíduos sólidos			
HABILIDADES					
Utilizar planilhas eletrônicas e/ou outros softwares para organização e análise de dados.					
CONTEÚDOS					
Construção e análise de gráfico e tabelas. Definição de população e amostra. Estatística e a pesquisa. Medidas de tendência central: Moda, mediana e média. Medidas de tendência variabilidade: variância, desvio padrão e coeficiente de variação. Precisão e exatidão. Técnicas de amostragem. Teoria dos erros. Tipos de variáveis. Uso de planilhas.					
BIBLIOGRAFIA					
BÁSICA	CALLEGARI-JACQUES,Sidia M. Bioestatística: princípios e aplicações . Porto Alegre: Artmed, 2003. 255p. ISBN 978-85-363-0092-4.				
	SUSHMACHER, Mendel; GELLER, Mauro. Bioestatística passo a passo . Rio de Janeiro - RJ: Revinter, 2005. 68p. ISBN 85-7309-938-0.				
COMPLEMENTAR	ARANGO, Héctor Gustavo. Bioestatística: teórica e computacional: com banco de dados reais . 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. 438p. ISBN 978-85-277-1558-4.				
	VIEIRA, Sonia. Bioestatística: tópicos avançados . 3.ed. Rio de Janeiro - RJ:				

	Elsevier, 2010. 278p. ISBN 978-85-352-3460-2.
--	---

Ementa					
Unidade Curricular:	Projeto Integrador I				
Série:	1°	CH Presencial (horas):	30.0	CH Teórica (%):	40.0
CH Total (horas):	60.0	CH a Distância (horas):	30.0	CH Prática (%):	60.0
Certificação Intermediária		Agente de segregação e coleta de resíduos sólidos			
HABILIDADES					
Conforme especificado no Projeto Integrador.					
CONTEÚDOS					
Conforme especificado no Projeto Integrador.					
BIBLIOGRAFIA					
BÁSICA	A definir conforme problema a ser solucionado e estratégias para desenvolver a solução e a ser especificado no Projeto Integrador.				
COMPLEMENTAR	A definir conforme problema a ser solucionado e estratégias para desenvolver a solução e a ser especificado no Projeto Integrador.				

Ementa					
Unidade Curricular:	Projeto Integrador II				
Série:	1°	CH Presencial (horas):	30.0	CH Teórica (%):	40.0
CH Total (horas):	60.0	CH a Distância (horas):	30.0	CH Prática (%):	60.0
Certificação Intermediária		Agente de segregação e coleta de resíduos sólidos			
HABILIDADES					
Conforme especificado no Projeto Integrador.					
CONTEÚDOS					
Conforme especificado no Projeto Integrador.					
BIBLIOGRAFIA					
BÁSICA	A definir conforme problema a ser solucionado e estratégias para desenvolver a solução e a ser especificado no Projeto Integrador.				
COMPLEMENTAR	A definir conforme problema a ser solucionado e estratégias para desenvolver a solução e a ser especificado no Projeto Integrador.				

Ementa					
Unidade Curricular:	Unidade diversificada I				
Série:	1°	CH Presencial (horas):	30.0	CH Teórica (%):	50.0
CH Total (horas):	30.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	50.0
Certificação Intermediária		Agente de segregação e coleta de resíduos sólidos			
HABILIDADES					
Conforme especificado no projeto de Ensino.					
CONTEÚDOS					
Conforme especificado no projeto de Ensino.					
BIBLIOGRAFIA					
BÁSICA	Conforme especificado no projeto de Ensino.				
COMPLEMENTAR	Conforme especificado no projeto de Ensino.				

Ementa					
Unidade Curricular:	Unidade diversificada II				
Série:	1°	CH Presencial (horas):	30.0	CH Teórica (%):	50.0
CH Total (horas):	30.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	50.0
Certificação Intermediária		Agente de segregação e coleta de resíduos sólidos			
HABILIDADES					
Conforme especificado no projeto de Ensino.					
CONTEÚDOS					
Conforme especificado no projeto de Ensino.					
BIBLIOGRAFIA					
BÁSICA	Conforme especificado no projeto de Ensino.				
COMPLEMENTAR	Conforme especificado no projeto de Ensino.				

Ementa					
Unidade Curricular:	Artes III				
Série:	2°	CH Presencial (horas):	30.0	CH Teórica (%):	100.0
CH Total (horas):	30.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	0.0
Certificação Intermediária		Auxiliar de laboratório de saneamento			
HABILIDADES					
(EM13LGG601) Apropriar- se do patrimônio artístico de diferentes tempos e lugares, compreendendo a sua diversidade, bem como os processos de legitimação das manifestações artísticas na sociedade, desenvolvendo visão crítica e histórica. (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 de criação autorais individuais e coletivos nas diferentes linguagens artísticas (artes visuais, audiovisual, dança, música e teatro) e nas intersecções entre elas, recorrendo a referências estéticas e culturais, conhecimentos de naturezas diversas (artísticos, históricos, sociais e políticos) e experiências individuais e coletivas. (EM13LGG604) Relacionar as práticas artísticas às diferentes dimensões da vida social, cultural, política e econômica e identificar o processo de construção histórica dessas práticas. (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. (EM13LGG704) Apropriar- se criticamente de processos de pesquisa e busca de informação, por meio de ferramentas e dos novos formatos de produção e distribuição do conhecimento na cultura de rede.					
CONTEÚDOS					
Arte e Cultura Digital: Processos de experimentação, criação e produção artística, em autoria colaborativa, com as diferentes linguagens da arte e com a experimentação de tecnologias digitais. Arte e Tecnologia (arte digital). Arte urbana. As linguagens da Arte em diálogo com os repertórios do estudante e de sua comunidade. As linguagens da Arte: concepções, materialidades e processos de criação em diferentes momentos históricos. Cinema. Condições de produção, circulação e recepção de obras e atos artísticos em ambiente digital. Contexto de produção e circulação de obras e atos artísticos influenciados pelas TDICs. Contextos de produção/experimentação (individual e coletiva) das diferentes linguagens artísticas e suas materialidades e possibilidades expressivas. Estudo dos períodos sócio-históricos, compreendendo os contextos, características estéticas e transformação dos modos de produção e reprodução da arte. Ferramentas e modos de fazer arte no contexto da cultura de rede. Heranças culturais: patrimônio cultural imaterial e material. História da Arte. História da Música Popular Brasileira (MPB). Modernismo Brasileiro. Museus do mundo. Música e tecnologia. O corpo na Arte. Patrimônio artístico brasileiro. Performances. Processos de criação artística em meios digitais. Processos de fruição e de apreciação de linguagens artísticas vinculadas a diferentes épocas, lugares e matrizes culturais. Relação entre as novas tecnologias e as produções artísticas; artes cênicas e					

tecnologia. Relações entre artista, público e obra e seus discursos circulantes em meio digital. Teatro no Brasil. Vídeo- arte. Vivências artísticas das linguagens.

BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	JANSON, H. W. Iniciação à história da arte. 3 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2009.
	POUGY, E.; VILELA, A. Todas as Artes: arte para o ensino médio. 1 ed. volume único, São Paulo: Ática, 2016
COMPLEMENTAR	COLI, J. O que é arte. 15 ed. São Paulo: Brasiliense, 1995
	FERRARI, S. dos S. U. Encontros com arte e cultura. São Paulo: FTD, 2012.
	FRITZEN, C. Educação e arte: As linguagens na formação humana. 2 ed. Campinas: Papirus, 2013.
	PILLAR, A. D. A educação do olhar no ensino das artes. 9 ed. Porto Alegre: Mediação, 1999.
	PILLAR, A. D. A educação do olhar no ensino das artes. 9 ed. Porto Alegre: Mediação, 1999.

Ementa					
Unidade Curricular:	Biologia II				
Série:	2°	CH Presencial (horas):	60.0	CH Teórica (%):	80.0
CH Total (horas):	60.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	20.0
Certificação Intermediária		Auxiliar de laboratório de saneamento			
HABILIDADES					
(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). (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. (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. (EM13CNT310) Investigar e analisar os efeitos de programas de infraestrutura e demais serviços básicos (saneamento, energia elétrica, transporte, telecomunicações, cobertura vacinal, atendimento primário à saúde e produção de alimentos, entre outros) e identificar necessidades locais e/ou regionais em relação a esses serviços, a fim de avaliar e/ou promover ações que contribuam para a melhoria na qualidade de vida e nas condições de saúde da população.					

CONTEÚDOS	
Biodiversidade. Corpo humano (fisiologia humana). Corpo humano (nutrição). Corpo humano. Taxonomia e Sistemática.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia moderna. 1 ed. São Paulo: Moderna, 2016.
	LOPES, S.; ROSSO, S. BIO. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2016.
COMPLEMENTAR	AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia das células: Parte I, II e III. 3.ed. São Paulo: Moderna, 2009.
	AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia das populações: Parte I. 3.ed. São Paulo: Moderna, 2009.
	BIZZO, N. Biologia: Novas bases. vol. 1,2 e 3. 1.ed. São Paulo: IBEP, 2016.
	LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F.; PACCA, H. Biologia Hoje. volumes 1, 2 e 3. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016
	SILVA JÚNIOR, C. da. Biologia: volume único. 5.ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

Ementa					
Unidade Curricular:	Educação Física II				
Série:	2º	CH Presencial (horas):	60.0	CH Teórica (%):	50.0
CH Total (horas):	60.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	50.0
Certificação Intermediária		Auxiliar de laboratório de saneamento			
HABILIDADES					
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 das diferenças. 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. 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. Experimentar e fruir, prezando pelo trabalho coletivo e pelo protagonismo, a prática de esportes de marca e de precisão, identificando os elementos comuns a esses esportes. Experimentar e fruir diversos tipos de esportes de campo e taco, rede/parede e invasão, identificando seus elementos comuns e criando estratégias individuais e coletivas básicas para sua execução, prezando pelo trabalho coletivo e pelo protagonismo. Identificar os elementos constitutivos (ritmo, espaço, gestos) das danças do contexto comunitário e regional, valorizando e respeitando as manifestações de diferentes culturas. Identificar situações de injustiça e preconceito geradas e/ou presentes no contexto das danças e demais práticas corporais e discutir alternativas para superá-las.					

CONTEÚDOS	
Conhecimentos sobre o Corpo. Dança e Expressões Rítmicas. Esporte. Esportes e Lazer. Ginástica. Jogos e Brincadeiras. Lutas. Práticas Corporais de Aventura. Saúde e Qualidade de Vida. Saúde e Qualidade e Vida.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	BARBANTI, V. J.; BENTO, J. O.; MARQUES, A. T.; AMADIO, A. C. Esporte e atividade física: interação entre rendimento e qualidade de vida. 1.ed. São Paulo: Manole, 2002.
	FERREIRA, V. Educação física adaptada atividades especiais. Rio de Janeiro: Sprint, 2010.
COMPLEMENTAR	BARROS NETO, T. L. de. Exercício, saúde e desempenho físico. São Paulo: Atheneu, 1997.
	COUCEIRO, G. A. 1000 exercícios e jogos para o atletismo. 3.ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2011.
	ROBERG, R. A. Princípios fundamentais de fisiologia do exercício: para aptidão, desempenho e saúde. 1.ed. São Paulo: Phorte, 2002.
	SILVA, P. A. da. Jogos poliesportivos: 2000 exercícios. volume 2. Rio de Janeiro: Sprint, 2002.
	VOSER, R. da C.; GIUSTI, J. G. O futsal e a escola: Uma perspectiva pedagógica. São Paulo: Artmed, 2002.

Ementa					
Unidade Curricular:	Filosofia I				
Série:	2°	CH Presencial (horas):	30.0	CH Teórica (%):	100.0
CH Total (horas):	30.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	0.0
Certificação Intermediária		Auxiliar de laboratório de saneamento			
HABILIDADES					
(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. (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) 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. (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. (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. (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. (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. (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. (EM13CHS501) Analisar os fundamentos da ética em diferentes culturas, tempos e espaços, identificando processos que contribuem para a formação de sujeitos éticos que valorizem a liberdade, a cooperação, a autonomia, o empreendedorismo, a convivência democrática e a solidariedade. (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. (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.

CONTEÚDOS

A consciência mítica. Mitologia grega. O mito hoje. A origem da filosofia grega a partir do mito. Os pré-socráticos: caracterização geral. Heráclito e Parmênides. Avaliação do período dos Présocráticos. A

transição para a democracia em Atenas. O surgimento dos sofistas. Sócrates como contraponto aos sofistas. A questão do conhecimento: introdução conceitual. Lógica: por que estudar? As principais falácias. Termos, sentenças e argumentos. Os diferentes tipos de sentenças. Fundamentos da argumentação: Os três princípios da lógica clássica e o quadrado de oposições. O processo de inferência. Verdade e validade. As oito regras do silogismo. Argumentos dedutivos, indutivos, analógicos e dialéticos. Lógica simbólica: simbolização de sentenças. Tabelas de verdade. A importância da lógica. A questão do trabalho. Introdução conceitual e apanhado histórico Trabalho como mercadoria: a alienação. A transição para a democracia em Atenas. Caracterização geral da teoria das ideias de Platão. Exposição e problematização do mito da caverna. Antropologia filosófica: Introdução. Natureza e cultura: o mundo humano dos símbolos. A cultura como construção humana. Diversidade cultural. A sociedade da informação. Crítica da sociedade administrada: A Escola de Frankfurt. Uma civilização do lazer? Dificuldades para uma possível definição de filosofia. O processo do filosofar. A (in)utilidade da filosofia. A reflexão filosófica. O Exemplo de Sócrates. Disciplina: o olhar vigilante. Em busca da felicidade: o que significa ser feliz? A questão do Amor. Eros e filosofia. O dualismo corpo e mente: Platão, Descartes e Espinosa. Individualismo e narcisismo. Felicidade e autonomia. Linguagem: introdução conceitual. O que é linguagem? A teoria dos signos de Charles Pierce - Repertório, Regras de Combinação e Regras de Uso. A linguagem verbal. As funções da linguagem. Linguagem, pensamento e cultura. Por um novo sentido do trabalho. Razão instrumental e sociedade administrada. Sociedade de consumo: o conceito de Unidimensionalidade. Trabalho: humanização ou tortura.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA	ARANHA, M. L. de A.; MARTINS, M. H. P. Filosofando: introdução á filosofia. São Paulo: Moderna, 2016.
	CHAUÍ, M. Convite a filosofia. 14.ed. São Paulo: Ática: 2010.
COMPLEMENTAR	CORTELLA, M. S. Filosofia e ensino médio: certos por quês, alguns señoes, uma proposta. Rio de Janeiro: Vozes, 2009.
	RODRIGO, L. M. Filosofia em sala de aula: teoria e prática para o ensino médio. São Paulo: Autores Associados, 2014.

Ementa

Unidade Curricular:	Física II				
Série:	2º	CH Presencial (horas):	60.0	CH Teórica (%):	75.0
CH Total (horas):	60.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	25.0
Certificação Intermediária		Auxiliar de laboratório de saneamento			
HABILIDADES					
(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. (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. (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. (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. (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. (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.

CONTEÚDOS

Calorimetria e termodinâmica. Dilatação. Ondulatória. Óptica geométrica. Termometria.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA	HELOU, D.; GUALTER, J. B.; NEWTON, V. B. Física. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2013.
	RAMALHO JUNIOR, Francisco. Os fundamentos da física. 9 ed. São Paulo: Moderna, 2007.
COMPLEMENTAR	FÍSICA especial ENEM. São Paulo: Saraiva, 2014.
	NAKAMURA, O. Olimpíada brasileira de física das escolas públicas 2010-2011: problemas e resoluções 2010-2011. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física,

	2012.
--	-------

Ementa					
Unidade Curricular:	Geográfica II				
Série:	2°	CH Presencial (horas):	60.0	CH Teórica (%):	100.0
CH Total (horas):	60.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	0.0
Certificação Intermediária		Auxiliar de laboratório de saneamento			
HABILIDADES					
(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. (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. (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. (EM13CHS501) Analisar os fundamentos da ética em diferentes culturas, tempos e espaços, identificando processos que contribuem para a formação de sujeitos éticos que valorizem a liberdade, a cooperação, a autonomia, o empreendedorismo, a convivência democrática e a solidariedade. (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. (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. (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. (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.). (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.	
CONTEÚDOS	
A atmosfera e a climatologia. A evolução histórica dos sistemas econômicos. A globalização, seus fluxos e blocos econômicos. A hidrosfera e a questão hídrica. A litosfera e a estrutura interna do planeta. A Terra e seus geossistemas. Agropecuária e espaço rural brasileiro. Biomas e os domínios morfoclimáticos. Comércio e serviços. Energia e meio ambiente. Geografia da População. Geografia das indústrias: revoluções, classificações e transformações no espaço geográfico. Industrialização brasileira. Matrizes energéticas brasileiras. Organização da produção agropecuária. Questão agrária no Brasil. Questões socioambientais e a qualidade de vida no planeta. Regionalização brasileira. Urbanização brasileira. Urbanização do espaço mundial.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	MOREIRA, J. C.; SENE, E. de. Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização. 3 ed. São Paulo: Scipione, 2016.
	SANTOS, M. Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal. 20.ed. Rio de Janeiro: Record, 2011.
COMPLEMENTAR	GIRALDIN, O. A (trans) formação histórica do Tocantins. Goiânia: UFG, 2004
	LEONARD, A. A história das coisas: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

Ementa					
Unidade Curricular:	História II				
Série:	2º	CH Presencial (horas):	60.0	CH Teórica (%):	100.0
CH Total (horas):	60.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	0.0
Certificação Intermediária		Auxiliar de laboratório de saneamento			
HABILIDADES					
"(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." "(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." "(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					

peças, 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." "(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." "(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."

CONTEÚDOS

História Moderna (Renascimento, Reforma e Contrarreforma, Grandes Navegações, Formação dos Estados Nacionais, Antigo Regime [Absolutismo, Mercantilismo], Iluminismo, Revoluções Inglesas, Revolução Científica, Revolução Industrial, Revolução Francesa). 6) História Contemporânea (Da Era Napoleônica à Restauração [Congresso de Viena, Primavera dos Povos], Imperialismos/Neocolonialismo, Liberalismos/Nacionalismos, Unificações tardias); Guerra Franco-prussiana; Comuna de Paris; Doutrinas político- econômicas; Primeira Guerra Mundial, Período entre Guerras [Totalitarismo, Crise de 29, Revolução Russa]). TEMAS TRANSVERSAIS: Ambiental, Trânsito, Etnicidade e Conflito intergeracional, Gênero, Sexualidade, Bullying, Drogas, História da Mulher, História da Infância, História e Inclusão das pessoas com deficiência, História e Educação Alimentar, História e Direitos Humanos dentre outras.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA	COTRIM, G. História Global: Brasil e Geral. Volume único. São Paulo: Saraiva, 2008.
	PELLEGRINI, M.; DIAS, A. M.; GRINBERG, K. Contato história. 1 ed. São Paulo: Quinteto Editorial, 2016.
COMPLEMENTAR	HOBSBAWM, É. Era dos extremos: o breve século XX - 1914-1991. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.
	VICENTINO, C.; DORIGO, G. História: Geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 2010.

Ementa

Unidade Curricular:	Língua Estrangeira - Inglês I				
Série:	2º	CH Presencial (horas):	30.0	CH Teórica (%):	100.0
CH Total (horas):	30.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	0.0
Certificação Intermediária		Auxiliar de laboratório de saneamento			
HABILIDADES					
Identificar gêneros textuais e compreender seus elementos constituintes. Fazer perguntas e dar					

respostas sobre si e sobre seus interlocutores, sobre o local onde vive, sobre as pessoas que conhecem, coisas que possui. Intervir ou responder a solicitações utilizando enunciados de nível básico acerca das áreas de necessidade imediata ou de assuntos que lhes são muito familiares. Comunicar-se de modo simples, se o interlocutor falar lenta e distintamente e se mostrar cooperante. Utilizar Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) como ferramentas auxiliares para o aprendizado da língua inglesa.	
CONTEÚDOS	
TÓPICOS: A língua inglesa no mundo. A língua inglesa no cotidiano da sociedade/comunidade brasileira. Construção de Repertório lexical. Práticas de produção escrita. Técnicas e estratégias de leitura intensiva e extensiva. Interação discursiva, compreensão oral e produção oral. Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) como práticas sociais. GRAMÁTICA: Pronomes Pessoais. Pronomes Demonstrativos. Substantivos Contáveis e Incontáveis. To be / There to be. Imperativo. Presente Simple. Possessivos. Artigos. Adjetivos. Pronomes Interrogativos. Preposições de lugar. Advérbios de Frequência.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	LIMA, D. de. Gramática de uso da língua inglesa: a gramática do inglês na ponta da língua. 3 ed. Rio de Janeiro: EPU, 2015.
	TILIO, R. Voices plus. 1 ed. São Paulo: Richmond, 2016.
COMPLEMENTAR	Dicionário Oxford escolar: para estudantes brasileiros de inglês, português-inglês, inglês-português. New York: Oxford University Press, 2009.
	SOUZA, A. G. F.; ABSY, C. A.; COSTA, G. C. da. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. 2 ed. São Paulo: Disal, 2010.

Ementa					
Unidade Curricular:	Língua Portuguesa II				
Série:	2°	CH Presencial (horas):	120.0	CH Teórica (%):	100.0
CH Total (horas):	120.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	0.0
Certificação Intermediária		Auxiliar de laboratório de saneamento			
HABILIDADES					
(EM13LP01) Relacionar o texto, tanto na produção como na leitura/ escuta, com suas condições de produção e seu contexto sócio-histórico de circulação (leitor/audiência previstos, objetivos, pontos de vista e perspectivas, papel social do autor, época, gênero do discurso etc.), de forma a ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de análise crítica e produzir textos adequados a diferentes situações. (EM13LP02) Estabelecer relações entre as partes do texto, tanto na produção como na leitura/escuta, considerando a construção composicional e o estilo do gênero, usando/reconhecendo adequadamente elementos e recursos coesivos diversos que contribuam para a coerência, a continuidade do texto e sua progressão temática, e organizando informações, tendo em vista as					

condições de produção e as relações lógico-discursivas envolvidas (causa/efeito ou consequência; tese/argumentos; problema/solução; definição/exemplos etc.). (EM13LP03) Analisar relações de intertextualidade e interdiscursividade que permitam a explicitação de relações dialógicas, a identificação de posicionamentos ou de perspectivas, a compreensão de paráfrases, paródias e estilizações, entre outras possibilidades. (EM13LP04) Estabelecer relações de interdiscursividade e intertextualidade para explicitar, sustentar e conferir consistência a posicionamentos e para construir e corroborar explicações e relatos, fazendo uso de citações e paráfrases devidamente marcadas. (EM13LP05) Analisar, em textos argumentativos, os posicionamentos assumidos, os movimentos argumentativos (sustentação, refutação/ contra- argumentação e negociação) e os argumentos utilizados para sustentá-los, para avaliar sua força e eficácia, e posicionar-se criticamente diante da questão discutida e/ou dos argumentos utilizados, recorrendo aos mecanismos linguísticos necessários. (EM13LP06) Analisar efeitos de sentido decorrentes de usos expressivos da linguagem, da escolha de determinadas palavras ou expressões e da ordenação, combinação e contraposição de palavras, dentre outros, para ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de uso crítico da língua. (EM13LP07) Analisar, em textos de diferentes gêneros, marcas que expressam a posição do enunciador frente àquilo que é dito: uso de diferentes modalidades (epistêmica, deôntica e apreciativa) e de diferentes recursos gramaticais que operam como modalizadores (verbos modais, tempos e modos verbais, expressões modais, adjetivos, locuções ou orações adjetivas, advérbios, locuções ou orações adverbiais, entonação etc.), uso de estratégias de impessoalização (uso de terceira pessoa e de voz passiva etc.), com vistas ao incremento da compreensão e da criticidade e ao manejo adequado desses elementos nos textos produzidos, considerando os contextos de produção. (EM13LP08) Analisar elementos e aspectos da sintaxe do português, como a ordem dos constituintes da sentença (e os efeitos que causam sua inversão), a estrutura dos sintagmas, as categorias sintáticas, os processos de coordenação e subordinação (e os efeitos de seus usos) e a sintaxe de concordância e de regência, de modo a potencializar os processos de compreensão e produção de textos e a possibilitar escolhas adequadas à situação comunicativa. (EM13LP10) Analisar o fenômeno da variação linguística, em seus diferentes níveis (variações fonético-fonológica, lexical, sintática, semântica e estilístico- pragmática) e em suas diferentes dimensões (regional, histórica, social, situacional, ocupacional, etária etc.), de forma a ampliar a compreensão sobre a natureza viva e dinâmica da língua e sobre o fenômeno da constituição de variedades linguísticas de prestígio e estigmatizadas, e a fundamentar o respeito às variedades linguísticas e o combate a preconceitos linguísticos. (EM13LP11) Fazer curadoria de informação, tendo em vista diferentes propósitos e projetos discursivos. (EM13LP12) Selecionar informações, dados e argumentos em fontes confiáveis, impressas e digitais, e utilizá-los de forma referenciada, para que o texto a ser produzido tenha um nível de aprofundamento adequado (para além do senso comum) e contemple a sustentação das posições defendidas. (EM13LP13) Analisar, a partir de referências contextuais, estéticas e culturais, efeitos de sentido decorrentes de escolhas de elementos sonoros (volume, timbre, intensidade, pausas, ritmo, efeitos sonoros, sincronização etc.) e de suas relações com o verbal, levando-os em conta na produção de áudios, para ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de apreciação. (EM13LP14) Analisar, a partir de referências contextuais, estéticas e culturais, efeitos de sentido decorrentes de escolhas e composição das imagens (enquadramento, ângulo/vetor, foco/profundidade de campo, iluminação, cor, linhas, formas etc.) e de sua sequenciação (disposição e transição, movimentos de câmera, remix, entre outros), das performances (movimentos do corpo, gestos, ocupação do espaço cênico), dos elementos sonoros (entonação, trilha sonora, sampleamento

etc.) e das relações desses elementos com o verbal, levando em conta esses efeitos nas produções de imagens e vídeos, para ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de apreciação. (EM13LP15) Planejar, produzir, revisar, editar, reescrever e avaliar textos escritos e multissemióticos, considerando sua adequação às condições de produção do texto, no que diz respeito ao lugar social a ser assumido e à imagem que se pretende passar a respeito de si mesmo, ao leitor pretendido, ao veículo e mídia em que o texto ou produção cultural vai circular, ao contexto imediato e sócio-histórico mais geral, ao gênero textual em questão e suas regularidades, à variedade linguística apropriada a esse contexto e ao uso do conhecimento dos aspectos notacionais (ortografia padrão, pontuação adequada, mecanismos de concordância nominal e verbal, regência verbal etc.), sempre que o contexto o exigir. (EM13LP16) Produzir e analisar textos orais, considerando sua adequação aos contextos de produção, à forma composicional e ao estilo do gênero em questão, à clareza, à progressão temática e à variedade linguística empregada, como também aos elementos relacionados à fala (modulação de voz, entonação, ritmo, altura e intensidade, respiração etc.) e à cinestesia (postura corporal, movimentos e gestualidade significativa, expressão facial, contato de olho com plateia etc.). (EM13LP17) Elaborar roteiros para a produção de vídeos variados (vlog, videoclipe, videominuto, documentário etc.), apresentações teatrais, narrativas multimídia e transmídia, podcasts, playlists comentadas etc., para ampliar as possibilidades de produção de sentidos e engajar-se em práticas autorais e coletivas. (EM13LP18) Utilizar softwares de edição de textos, fotos, vídeos e áudio, além de ferramentas e ambientes colaborativos para criar textos e produções multissemióticas com finalidades diversas, explorando os recursos e efeitos disponíveis e apropriando-se de práticas colaborativas de escrita, de construção coletiva do conhecimento e de desenvolvimento de projetos. (EM13LP20) Compartilhar gostos, interesses, práticas culturais, temas/ problemas/questões que despertam maior interesse ou preocupação, respeitando e valorizando diferenças, como forma de identificar afinidades e interesses comuns, como também de organizar e/ou participar de grupos, clubes, oficinas e afins. (EM13LP23) Analisar criticamente o histórico e o discurso político de candidatos, propagandas políticas, políticas públicas, programas e propostas de governo, de forma a participar do debate político e tomar decisões conscientes e fundamentadas. (EM13LP24) Analisar formas não institucionalizadas de participação social, sobretudo as vinculadas a manifestações artísticas, produções culturais, intervenções urbanas e formas de expressão típica das culturas juvenis que pretendam expor uma problemática ou promover uma reflexão/ação, posicionando-se em relação a essas produções e manifestações. (EM13LP25) Participar de reuniões na escola (conselho de escola e de classe, grêmio livre etc.), agremiações, coletivos ou movimentos, entre outros, em debates, assembleias, fóruns de discussão etc., exercitando a escuta atenta, respeitando seu turno e tempo de fala, posicionando-se de forma fundamentada, respeitosa e ética diante da apresentação de propostas e defesas de opiniões, usando estratégias linguísticas típicas de negociação e de apoio e/ou de consideração do discurso do outro (como solicitar esclarecimento, detalhamento, fazer referência direta ou retomar a fala do outro, parafraseando-a para endossá-la, enfatizá-la, complementá-la ou enfraquecê-la), considerando propostas alternativas e reformulando seu posicionamento, quando for caso, com vistas ao entendimento e ao bem comum. (EM13LP27) Engajar-se na busca de solução para problemas que envolvam a coletividade, denunciando o desrespeito a direitos, organizando e/ou participando de discussões, campanhas e debates, produzindo textos reivindicatórios, normativos, entre outras possibilidades, como forma de fomentar os princípios democráticos e uma atuação pautada pela ética da responsabilidade, pelo consumo consciente e pela consciência socioambiental. (EM13LP29) Resumir e resenhar textos, por meio do

uso de paráfrases, de marcas do discurso reportado e de citações, para uso em textos de divulgação de estudos e pesquisas. (EM13LP30) Realizar pesquisas de diferentes tipos (bibliográfica, de campo, experimento científico, levantamento de dados etc.), usando fontes abertas e confiáveis, registrando o processo e comunicando os resultados, tendo em vista os objetivos pretendidos e demais elementos do contexto de produção, como forma de compreender como o conhecimento científico é produzido e apropriar-se dos procedimentos e dos gêneros textuais envolvidos na realização de pesquisas. (EM13LP31) Compreender criticamente textos de divulgação científica orais, escritos e multissemióticos de diferentes áreas do conhecimento, identificando sua organização tópica e a hierarquização das informações, identificando e descartando fontes não confiáveis e problematizando enfoques tendenciosos ou superficiais. (EM13LP32) Selecionar informações e dados necessários para uma dada pesquisa (sem excedê-los) em diferentes fontes (orais, impressas, digitais etc.) e comparar autonomamente esses conteúdos, levando em conta seus contextos de produção, referências e índices de confiabilidade, e percebendo coincidências, complementaridades, contradições, erros ou imprecisões conceituais e de dados, de forma a compreender e posicionar-se criticamente sobre esses conteúdos e estabelecer recortes precisos. (EM13LP33) Selecionar, elaborar e utilizar instrumentos de coleta de dados e informações (questionários, enquetes, mapeamentos, opinários) e de tratamento e análise dos conteúdos obtidos, que atendam adequadamente a diferentes objetivos de pesquisa. (EM13LP34) Produzir textos para a divulgação do conhecimento e de resultados de levantamentos e pesquisas – texto monográfico, ensaio, artigo de divulgação científica, verbete de enciclopédia (colaborativa ou não), infográfico (estático ou animado), relato de experimento, relatório, relatório multimidiático de campo, reportagem científica, podcast ou vlog científico, apresentações orais, seminários, comunicações em mesas redondas, mapas dinâmicos etc. –, considerando o contexto de produção e utilizando os conhecimentos sobre os gêneros de divulgação científica, de forma a engajar-se em processos significativos de socialização e divulgação do conhecimento. (EM13LP35) Utilizar adequadamente ferramentas de apoio a apresentações orais, escolhendo e usando tipos e tamanhos de fontes que permitam boa visualização, topicalizando e/ou organizando o conteúdo em itens, inserindo de forma adequada imagens, gráficos, tabelas, formas e elementos gráficos, dimensionando a quantidade de texto e imagem por slide e usando, de forma harmônica, recursos (efeitos de transição, slides mestres, layouts personalizados, gravação de áudios em slides etc.). (EM13LP36) Analisar os interesses que movem o campo jornalístico, os impactos das novas tecnologias digitais de informação e comunicação e da Web 2.0 no campo e as condições que fazem da informação uma mercadoria e da checagem de informação uma prática (e um serviço) essencial, adotando atitude analítica e crítica diante dos textos jornalísticos. (EM13LP37) Conhecer e analisar diferentes projetos editoriais – institucionais, privados, públicos, financiados, independentes etc. –, de forma a ampliar o repertório de escolhas possíveis de fontes de informação e opinião, reconhecendo o papel da mídia plural para a consolidação da democracia. (EM13LP39) Usar procedimentos de checagem de fatos noticiados e fotos publicadas (verificar/avaliar veículo, fonte, data e local da publicação, autoria, URL, formatação; comparar diferentes fontes; consultar ferramentas e sites checadores etc.), de forma a combater a proliferação de notícias falsas (fake news). (EM13LP40) Analisar o fenômeno da pós-verdade – discutindo as condições e os mecanismos de disseminação de fake news e exemplos, causas e consequências desse fenômeno e da prevalência de crenças e opiniões sobre fatos –, de forma a adotar atitude crítica em relação ao fenômeno e desenvolver uma postura flexível que permita rever crenças e opiniões quando fatos apurados as contradisserem. (EM13LP42) Acompanhar, analisar e discutir a cobertura da mídia diante

de acontecimentos e questões de relevância social, local e global, comparando diferentes enfoques e perspectivas, por meio do uso de ferramentas de curadoria (como agregadores de conteúdo) e da consulta a serviços e fontes de checagem e curadoria de informação, de forma a aprofundar o entendimento sobre um determinado fato ou questão, identificar o enfoque preponderante da mídia e manter-se implicado, de forma crítica, com os fatos e as questões que afetam a coletividade. (EM13LP45) Analisar, discutir, produzir e socializar, tendo em vista temas e acontecimentos de interesse local ou global, notícias, fotodenúncias, fotorreportagens, reportagens multimidiáticas, documentários, infográficos, podcasts noticiosos, artigos de opinião, críticas da mídia, vlogs de opinião, textos de apresentação e apreciação de produções culturais (resenhas, ensaios etc.) e outros gêneros próprios das formas de expressão das culturas juvenis (vlogs e podcasts culturais, gameplay etc.), em várias mídias, vivenciando de forma significativa o papel de repórter, analista, crítico, editorialista ou articulista, leitor, vlogueiro e booktuber, entre outros. (EM13LP46) Compartilhar sentidos construídos na leitura/escuta de textos literários, percebendo diferenças e eventuais tensões entre as formas pessoais e as coletivas de apreensão desses textos, para exercitar o diálogo cultural e aguçar a perspectiva crítica. (EM13LP47) Participar de eventos (saraus, competições orais, audições, mostras, festivais, feiras culturais e literárias, rodas e clubes de leitura, cooperativas culturais, jograis, repentes, slams etc.), inclusive para socializar obras da própria autoria (poemas, contos e suas variedades, roteiros e microrroteiros, videominutos, playlists comentadas de música etc.) e/ou interpretar obras de outros, inserindo-se nas diferentes práticas culturais de seu tempo. (EM13LP48) Identificar assimilações, rupturas e permanências no processo de constituição da literatura brasileira e ao longo de sua trajetória, por meio da leitura e análise de obras fundamentais do cânone ocidental, em especial da literatura portuguesa, para perceber a historicidade de matrizes e procedimentos estéticos. (EM13LP49) Perceber as peculiaridades estruturais e estilísticas de diferentes gêneros literários (a apreensão pessoal do cotidiano nas crônicas, a manifestação livre e subjetiva do eu lírico diante do mundo nos poemas, a múltipla perspectiva da vida humana e social dos romances, a dimensão política e social de textos da literatura marginal e da periferia etc.) para experimentar os diferentes ângulos de apreensão do indivíduo e do mundo pela literatura. (EM13LP50) Analisar relações intertextuais e interdiscursivas entre obras de diferentes autores e gêneros literários de um mesmo momento histórico e de momentos históricos diversos, explorando os modos como a literatura e as artes em geral se constituem, dialogam e se retroalimentam. (EM13LP51) Selecionar obras do repertório artístico-literário contemporâneo à disposição segundo suas predileções, de modo a constituir um acervo pessoal e dele se apropriar para se inserir e intervir com autonomia e criticidade no meio cultural. (EM13LP52) Analisar obras significativas das literaturas brasileiras e de outros países e povos, em especial a portuguesa, a indígena, a africana e a latino- americana, com base em ferramentas da crítica literária (estrutura da composição, estilo, aspectos discursivos) ou outros critérios relacionados a diferentes matrizes culturais, considerando o contexto de produção (visões de mundo, diálogos com outros textos, inserções em movimentos estéticos e culturais etc.) e o modo como dialogam com o presente. (EM13LP53) Produzir apresentações e comentários apreciativos e críticos sobre livros, filmes, discos, canções, espetáculos de teatro e dança, exposições etc. (resenhas, vlogs e podcasts literários e artísticos, playlists comentadas, fanzines, e-zines etc.). (EM13LP54) Criar obras autorais, em diferentes gêneros e mídias – mediante seleção e apropriação de recursos textuais e expressivos do repertório artístico –, e/ou produções derivadas (paródias, estilizações, fanfics, fanclipes etc.), como forma de dialogar crítica e/ou subjetivamente com o texto literário.

CONTEÚDOS
Classes de palavras aplicadas na construção e sentido dos textos (Coesão referencial e sequencial). Classes de palavras aplicadas na construção e sentido dos textos (ordenação das palavras). Coerência e coesão. Coesão referencial e sequencial em diferentes gêneros textuais. Coesão sequencial e operadores argumentativos. Colocação pronominal (coesão referencial). Construção de paráfrases, paródias, citações e estilizações - Campo de práticas de estudo e pesquisa. Diversificar o tipo de recurso de apoio: apresentações multissemióticas com uso de slides, apresentações não lineares, apresentações só com uso de imagens (com número e tempo de exposição determinados), apresentações que contem com o uso de vários tipos de imagens, animações, áudios e vídeos (de autoria própria e de terceiros) etc. Diversificar o tipo de apresentação – expositiva, dialogada e interativa –, de maneira a demandar diferentes tipos de participação da audiência. Fatores pragmáticos e linguísticos na construção da textualidade: situacionalidade, intencionalidade, aceitabilidade, informatividade, intertextualidade. Fatores pragmáticos na construção da textualidade - Intertextualidade e interdiscursividade - construção de paráfrases, paródias, citações e estilizações. Fatores pragmáticos na construção da textualidade - Intertextualidade e interdiscursividade: construção de paráfrases, paródias, citações e estilizações. Figuras de linguagem. Leitura de gêneros textuais do campo de atuação na vida pública (diálogo possível com o campo de atuação artístico-literário). Gêneros sugeridos pela BNCC: slams, vídeos de diferentes tipos, playlists comentadas, raps e outros gêneros musicais, cartazes, cartuns, tirinhas, charges, entre outras possibilidades. Leitura de gêneros textuais do campo de atuação na vida pública. Gêneros sugeridos pela BNCC: lei, projeto de lei, estatuto, regimento, projeto de intervenção social . Exemplos de textos legais: promulgação da Declaração Universal dos Direitos Humanos, do Estatuto da Juventude e das políticas afirmativas. Leitura de gêneros textuais do campo de atuação na vida pública. Gêneros sugeridos pela BNCC: programa de governo, programa político, lei, projeto de lei, estatuto, regimento, projeto de intervenção social. Leitura de gêneros textuais do campo jornalístico-midiático. Gêneros sugeridos pela BNCC: advergame, anúncios em vídeos, social advertising, unboxing, narrativa mercadológica, cartazes, folhetos, anúncios, propagandas em diferentes mídias, spots, jingles, entre outras possibilidades. Leitura de gêneros textuais literários - Campo de atuação artístico- literário. Gêneros sugeridos pela BNCC: slams, poemas, cordel, cantigas, vídeos de diferentes tipos, playlists comentadas, raps e outros gêneros musicais, contos, crônica, minicontos, nanocontos, poemas, best- sellers, literaturas juvenis brasileira e estrangeira, incluindo entre elas a literatura africana de língua portuguesa, a afro-brasileira, a latino- americana, versos, cordéis, cirandas, canções em geral, contos folclóricos de matrizes europeias, africanas, indígenas, entre outras possibilidades. Leitura de gêneros textuais literários - Campo de atuação artístico- literário. Gêneros sugeridos pela BNCC: slams, vídeos de diferentes tipos, playlists comentadas, raps e outros gêneros musicais, minicontos, nanocontos, poemas, best- sellers, literaturas juvenis brasileira e estrangeira, incluindo entre elas a literatura africana de língua portuguesa, a afro- brasileira, a latino- americana, versos, cordéis, cirandas, canções em geral, contos folclóricos de matrizes europeias, africanas, indígenas, entre outras possibilidades. Leitura de gêneros textuais. Leitura e produção de diferentes gêneros textuais. Leitura e produção de sequências textuais argumentativas. Leitura e/ou produção de gêneros do campo das práticas de estudo e pesquisa. Gêneros sugeridos pela BNCC: apresentação oral, palestra, mesa-redonda, debate, artigo de divulgação científica, artigo científico, artigo de opinião, ensaio, reportagem

de divulgação científica, texto didático, infográfico, esquema, resumo, resenha crítica, relatório, relato (multimidiático) de campo, documentário, cartografia animada, podcasts e vídeos diversos de divulgação científica, entre outras possibilidades. Leitura e/ou produção de gêneros textuais do campo jornalístico-midiático. Gêneros sugeridos pela BNCC: notícias, entrevista, fotodenúncias, fotorreportagens, reportagens multimidiáticas, documentários, editorial, crônica argumentativa, infográficos, podcasts noticiosos, artigos de opinião, críticas da mídia, vlogs de opinião, vlogs e podcasts culturais, gameplay, entre outras possibilidades. Leitura e/ou produção de gêneros textuais. Leitura, produção, revisão e reescrita de diferentes gêneros textuais. Leituras comparadas e dialógicas, que considerem diferentes gêneros literários, culturas (literatura brasileira, portuguesa, africana, latino- americana, indígena e tocantinense) e temas - Campo de atuação artístico- literário. Leituras comparadas e dialógicas, que considerem diferentes gêneros literários, culturas (literatura brasileira, portuguesa, africana, latinoamericana, indígena e tocantinense) e temas - Campo de atuação artístico- literário. "Leituras comparadas e dialógicas, que considerem diferentes gêneros literários, culturas (literatura brasileira, portuguesa, africana, latinoamericana, indígena e tocantinense) e temas - Campo de atuação artístico- literário. " Literatura Africana e Indígena - Parte 1. Período composto por coordenação e subordinação e os efeitos de seus sentidos. Período simples: sujeito, predicado, complementos verbais, complementos nominais, aposto e vocativo. Pontuação. Produção de gêneros textuais críticos e apreciativos de obras artísticas - Campo de atuação artístico- literário. Produção de gêneros textuais do campo de atuação na vida pública. Sugestões da BNCC: carta aberta, carta de reclamação, abaixoassinado, petição on- line, requerimento, fala em assembleias e reuniões, proposta, ata, parecer, recurso administrativo, enquête, relatório etc. Romantismo, Realismo, Naturalismo, Parnasianismo, Simbolismo e Pré- Modernismo. Tipos de argumentos. Uso de diferentes procedimentos (como grifar, anotar, resumir) e gêneros de apoio à compreensão (como sínteses, resumos, resenhas, quadros comparativos, entre outras possibilidades), tendo em vista os objetivos em questão e as características do texto dado a leitura/estudo, inclusive articuladas com atividades de outras áreas do conhecimento e com projetos pessoais. Verbos, adjetivos, advérbios - Classes de palavras aplicadas na construção e sentido dos textos.

BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	BARRETO, R.G. Ser Protagonista - Língua Portuguesa: ensino médio. Coleção Ser Protagonista. 3 ed. São Paulo: Edições SM, 2016.
	CASTILHO, A. T. Nova gramática do português brasileiro. São Paulo: Contexto, 2012.
COMPLEMENTAR	AZEREDO, J. C. Gramática Houaiss da língua portuguesa. 3 ed. São Paulo: Publifolha, 2010.
	KOCH, I. G. V. Argumentação e linguagem. 13 ed. São Paulo: Cortez, 2011.
	NEVES, M. H. M. Texto e gramática. 2 ed. São Paulo: Contexto, 2013.

Ementa					
Unidade Curricular:	Matemática II				
Série:	2°	CH Presencial (horas):	120.0	CH Teórica (%):	100.0
CH Total (horas):	120.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	0.0
Certificação Intermediária		Auxiliar de laboratório de saneamento			
HABILIDADES					
(EM13MAT103) Interpretar e compreender textos científicos ou divulgados pelas mídias, que empregam unidades de medida de diferentes grandezas e as conversões possíveis entre elas, adotadas ou não pelo Sistema Internacional (SI), como as de armazenamento e velocidade de transferência de dados, ligadas aos avanços tecnológicos. (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). (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. (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. (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. (EM13MAT505) Resolver problemas sobre ladrilhamento do plano, com ou sem apoio de aplicativos de geometria dinâmica, para conjecturar a respeito dos tipos ou composição de polígonos que podem ser utilizados em ladrilhamento, Generalizando padrões observados. (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. (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. (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.	
CONTEÚDOS	
Análise Combinatória. Geometria Plana. Geometria Plana: ângulos. Geometria Plana: áreas. Geometria Plana: comprimento. Geometria Plana: semelhança. Probabilidade. Sistemas de Equações Lineares. Trigonometria na Circunferência. Trigonometria no Triângulo Retângulo. Trigonometria: Funções Trigonômicas. Trigonometria: razões trigonométricas (tangente de um ângulo).	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	DANTE, L. R. Matemática: contexto & aplicações. 4 ed. São Paulo: Ática, 2012.
	IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D. Matemática: ciência e aplicações. 9 ed. São Paulo: Atual, 2016.
COMPLEMENTAR	BRASIL. Banco de questões 2013 - Olimpíada Brasileira de Matemática das escolas públicas - OBMEP. Brasília: Ministério da Educação, 2013.
	IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar. 2 ed. São Paulo: Atual, 2013.
	MATEMÁTICA especial ENEM. São Paulo: Saraiva, 2014.

Ementa					
Unidade Curricular:	Química II				
Série:	2º	CH Presencial (horas):	60.0	CH Teórica (%):	75.0
CH Total (horas):	60.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	25.0
Certificação Intermediária		Programador de Sistemas			
HABILIDADES					
(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. (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. (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. (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. "(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."	
CONTEÚDOS	
Cinética Química. Eletroquímica. Equilíbrio Químico. pH. Propriedades Coligativas. Soluções. Termoquímica.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. Química: ensino médio. 3 ed. São Paulo: Scipione, 2016.
	TRINDADE, D. F. OLIVEIRA, F. P. de BANUTH, G. S. L.; BISPO, J. G. Química básica e experimental. 5 ed. São Paulo: Ícone, 2013.
COMPLEMENTAR	LUIZ, W. P. S.; SOUZA, G. M. Química Cidadã. 2 ed, São Paulo: AJS, 2013.
	QUÍMICA especial ENEM. São Paulo: Saraiva, 2014.

Ementa					
Unidade Curricular:	Sociologia III				
Série:	2°	CH Presencial (horas):	30.0	CH Teórica (%):	100.0
CH Total (horas):	30.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	0.0
Certificação Intermediária					
HABILIDADES					
(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. (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. (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). (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. (EM13CHS205) Analisar a produção de diferentes territorialidades em suas dimensões culturais, econômicas, ambientais, políticas e sociais, no Brasil e no mundo contemporâneo, com destaque para as culturas juvenis. (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. (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. (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. (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. (EM13CHS305) Analisar e discutir o papel e as competências legais dos organismos nacionais e internacionais de regulação, controle e fiscalização ambiental e dos acordos internacionais para a promoção e a garantia de práticas ambientais sustentáveis. (EM13CHS306) Contextualizar, comparar e avaliar os impactos de diferentes modelos socioeconômicos no uso dos recursos naturais e na promoção da sustentabilidade econômica e socioambiental do planeta (como a adoção dos sistemas da agrobiodiversidade e agroflorestal por diferentes comunidades, entre outros). (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. (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. (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. (EM13CHS501) Analisar os fundamentos da ética em diferentes culturas, tempos e espaços, identificando processos que contribuem para a formação de sujeitos éticos que valorizem a liberdade, a cooperação, a autonomia, o empreendedorismo, a convivência democrática e a solidariedade. (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. (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. (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. (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. (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. (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. (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.

CONTEÚDOS

A globalização e o Estado; Estado e cidadania no Brasil; A nova filosofia política. A globalização e o Estado; O Brasil e a globalização; Os movimentos Sociais; Estado e cidadania no Brasil; Classe social e voto; Instituições políticas e desenvolvimento econômico. A governança global; A globalização e o Estado; Os valores pós- materialistas; Instituições políticas e desenvolvimento econômico. A governança global; Movimentos Sociais globais; Os movimentos Sociais; Capital social e participação cívica; Os valores pós- materialistas. Movimentos Sociais globais; O Brasil e a globalização; Os movimentos Sociais. Movimentos Sociais globais; Os movimentos Sociais; Capital social e participação cívica. O Brasil e a globalização; Classe social e voto; Os valores pós- materialistas. O Brasil e a globalização; Os movimentos Sociais. O conceito de globalização; A governança global; Capital social e participação cívica. O conceito de globalização; A governança global; Uma nova visão do poder; Instituições políticas e desenvolvimento econômico. O conceito de globalização; O problema da corrupção; Classe social e voto. O conceito de globalização; Os movimentos Sociais; Estado e cidadania no Brasil. O conceito de globalização; Os movimentos Sociais; Uma nova visão do poder. O Estado; Capital social e participação cívica; A Sociedade Civil (As Revoluções). O Estado; Movimentos Sociais globais; A luta pela cidadania; Os movimentos Sociais; Problemas da ação coletiva; A Sociedade Civil (As Revoluções); Estado e cidadania no Brasil; Uma democracia normal?; Os valores pós- materialistas; A nova filosofia política. O Estado; Regimes políticos e a democracia; Estado e cidadania no Brasil; Os Partidos políticos (no Brasil); Uma nova visão do poder. Os contratualistas: o que o estado pode fazer? Os contratualistas: o que o estado pode fazer?; Movimentos Sociais Globais; Os valores pós-materialistas; A nova filosofia política; Instituições políticas e desenvolvimento econômico. Os contratualistas: o que o estado pode fazer?; Os Partidos políticos (no Brasil); O problema da corrupção; Os valores pós- materialistas. Os movimentos Sociais; Capital social e participação cívica. Partidos políticos; A governança global. Partidos políticos; A luta pela cidadania; Os movimentos Sociais; Os Partidos políticos (no Brasil); Uma nova visão do poder. Partidos políticos; Movimentos Sociais globais; Os movimentos Sociais; Problemas da ação coletiva; A Sociedade Civil (As Revoluções); Os Partidos políticos (no Brasil); O problema da corrupção. Política e poder; A governança global; A globalização e o Estado; Estado e cidadania no Brasil; O problema da corrupção; Instituições políticas e desenvolvimento econômico. Política e poder; A governança global; Estado e cidadania no Brasil; A origem da moderna democracia brasileira; Uma democracia normal? Regimes políticos e a democracia; Partidos políticos; Movimentos Sociais globais; O Brasil e a globalização; A luta pela cidadania; Os movimentos Sociais; Capital social e participação cívica; A Sociedade Civil (As Revoluções); Estado e cidadania no Brasil. O Estado; Regimes políticos e a democracia; O Brasil e a globalização; A luta pela cidadania; Problemas da ação coletiva; Capital

social e participação cívica; A Sociedade Civil (As Revoluções); A origem da moderna democracia brasileira; Os Partidos políticos (no Brasil); Uma democracia normal?; O problema da corrupção. Política e poder; O Estado; Os contratualistas: o que o estado pode fazer?; A origem da moderna democracia brasileira; Classe social e voto; A nova filosofia política. O conceito de globalização; A governança global; Movimentos Sociais globais; A nova filosofia política. Política e poder; O Estado; A globalização e o Estado; A Sociedade Civil (As Revoluções). Partidos políticos; O Brasil e a globalização; A luta pela cidadania; Problemas da ação coletiva; A Sociedade Civil (As Revoluções); A origem da moderna democracia brasileira; Uma democracia normal?	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	MACHADO, I. J. R.; AMORIM, H. BARROS, C. R. de. Sociologia hoje. 2 ed. São Paulo: Ática, 2016.
	O' DONNEL, J. Tempos modernos, tempos de sociologia. 2 ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2014.
COMPLEMENTAR	GIDDENS, A. Sociologia. 6 ed. São Paulo: Penso, 2012
	OLIVEIRA, P. dos S. Introdução à sociologia, 2 ed. São Paulo: Ática, 2011

Ementa					
Unidade Curricular:	ATT5 - Cultivo de Células Vegetal e Animal				
Série:	2°	CH Presencial (horas):	60.0	CH Teórica (%):	70.0
CH Total (horas):	90.0	CH a Distância (horas):	3.0	CH Prática (%):	30.0
Certificação Intermediária		Auxiliar de laboratório de saneamento			
HABILIDADES					
Cultivar in vivo e in vitro células e tecidos animais e vegetais. Realizar o preparo de amostras dos tecidos animais e vegetais.					
CONTEÚDOS					
Aclimação de plantas provenientes do cultivo in vitro. Análise e armazenamento das culturas celulares. Componentes do meio de cultura. Conceitos e fundamentos da biotecnologia vegetal. Conceitos e fundamentos do cultivo de células animais. Cultura de meristemas e ápices caulíares. Embriogênese zigótica e somática. Estrutura e organização de laboratórios de cultura de tecidos. Histórico do cultivo de células. Manutenção das células em cultura. Normas e procedimentos para trabalhar com cultivo de células. Preparo de meio de cultura. Principais técnicas: Clonagem, terapia gênica, uso de célula tronco, inseminação artificial e transferência de embriões. Reguladores de crescimento. Técnicas de obtenção de células animais. Tipos de células e culturas, vantagens e aplicações.					
BIBLIOGRAFIA					
BÁSICA	JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchoa, 1920-2006. Histologia Básica.11.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 524p. (Inclui CD-ROM). ISBN 978-85-277-				

	1402-0.
	MOLINARO, Etelcia Moraes; CAPUTO, Luzia Fátima Gonçalves ; AMENDOEIRA, Maria Regina Reis (Org.). Conceitos e métodos para formação de profissionais em laboratórios de saúde. v. 2. Rio de Janeiro: EPSJV; IOC, 2013. Disponível em:< http://www.epsjv.fiocruz.br/publicacao/livro/conceitos-e-metodos-para-formacao-de-profissionais-em-laboratorios-de-saude-volum-2 >
COMPLEMENTAR	CARVALHO, Julita Maria Frota Chagas; VIDAL, Márcia Soares. Noções de Cultivo de Tecidos Vegetais. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2003. 39p. (Embrapa Algodão. Documento, 116) Disponível em : < http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/273469 > ESAU, Katherine. Anatomia das plantas com sementes. São Paulo: Blucher, 2015. 293p. ISBN 978- 85-212-0102-1.
	JUNGHANS, Tatiana Góes et al. Aspectos práticos da micropropagação de Plantas. 2. ed. rev. e amp. Brasília, DF: embrapa,2013. 407p.
	QUISEN, Regina Caetano. Manual de procedimento do Laboratório de Cultura de Tecidos da Embrapa Amazônia Ocidental. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2008. 44p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Documentos; 61) ISBN 1517-3135. Disponível em: < https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/47132/1/Doc-61-A5.pdf >
	ANATOMIA vegetal. 3. ed. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2012. 404p., il. (algumas col.), 29cm +. + CD. ISBN 9788572694407 (broch.).
	BIOLOGIA molecular da célula. Porto Alegre: Artmed, 2017. xxxvi, 1427p., il. (algumas col.), 29 cm. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788582714225

Ementa					
Unidade Curricular:	ATT6 - Tecnologia de Tratamento de Efluente e Meio Ambiente				
Série:	2°	CH Presencial (horas):	60.0	CH Teórica (%):	70.0
CH Total (horas):	90.0	CH a Distância (horas):	30.0	CH Prática (%):	30.0
Certificação Intermediária		Auxiliar de laboratório de saneamento			
HABILIDADES					
Auxiliar nas atividades de coleta, armazenamento, transporte e análises de água. Auxiliar nas atividades de coleta e análises de poluentes atmosféricos. Auxiliar nas atividades de controle, monitoramento e preservação ambiental.					
CONTEÚDOS					
Análises físico-químicas e microbiológicas da água e principais legislações: coleta, transporte e acondicionamento de amostras, parâmetros físico-químicos e microbiológicos (turbidez, pH, condutividade, alcalinidade, características sensoriais, análises titulométricas e colorimétricas,					

bactérias do grupo coliforme, entre outros). Biorremediação. Ciclo biogeoquímico. Controle de poluição atmosférica e efeito estufa. Fontes energéticas renováveis e não- renováveis e seu impacto ambiental. Introdução à Química Ambiental. Poluição por polímeros e por detergentes. Temas transversais: Tecnologia de tratamento de efluentes e meio ambiente integrada à Biotecnologia. Tipos de poluição do ar e suas origens. Tratamento de efluentes sólidos, líquidos e gasosos e principais legislações. Tratamentos primários: operações de filtração, gradeamento, caixa de areia, peneiração, decantação e flotação. Tratamentos secundários: tratamentos biológicos, demanda química de oxigênio, demanda bioquímica de oxigênio, lodos ativados, lagoas de estabilização, lagoas de aeração, reatores anaeróbios, filtros de percolação. Tratamentos terciários: microfiltração, coagulação e precipitação, adsorção, troca iônica, ozonização, eletrodialise, ultrafiltração, cloração, osmose reversa e processos oxidativos avançados (POAs).

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA	FUNGOS e águas residuais e industriais: nova tecnologia. Recife: Imprima, 2012. 200p. ISBN 978- 85-64778-03.
	ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. Introdução à química ambiental. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 256 p. ISBN 978-85-7780-469-6.
COMPLEMENTAR	ATKINS, Peter. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5.ed. Porto Alegre: Bookmam, 2012. 922p. ISBN 978-85-407-0038-3.
	HIGSON, Séamus. Química analítica. São Paulo: McGraw-Hill Interamericana do Brasil Ltda, 2009. 442p. ISBN 978-857-726-029-4.
	MINISTÉRIO DA SAÚDE. Inspeção Sanitária em Abastecimento de Água. Brasília: MS, 2006. 82 p. (Série A.Normas e Manuais T.).
	TRINDADE, Diamantino Fernandes et al. Química básica e experimental. 5.ed. São Paulo: Ícone, 2013. 175p. ISBN 978-85-274-1090-8

Modelo de Ementa					
Unidade Curricular:	ATT7 - Análise Físico-Química				
Série:	2°	CH Presencial (horas):	60.0	CH Teórica (%):	60.0
CH Total (horas):	90.0	CH a Distância (horas):	30.0	CH Prática (%):	40.0
Certificação Intermediária		Auxiliar de laboratório de saneamento			
HABILIDADES					
Preparar materiais, meios de cultura, soluções e reagentes. Analisar substâncias. Preparar materiais, reagentes e soluções.					
CONTEÚDOS					
Análise centesimal. Análise sensorial. Análises gravimétricas e suas aplicações. Análises volumétricas e suas aplicações. Espectrofotometria e suas aplicações. Introdução às análises físico- químicas. Método analítico genérico. Potenciometria e suas aplicações. Reações de caracterização de grupos funcionais e suas aplicações.					
BIBLIOGRAFIA					
BÁSICA	GAUTO, M.; ROSA, G. Química analítica: práticas de laboratório. Porto Alegre: Bookman, 2013. (Tekne).				
	HIGSON, Séamus. Química analítica. São Paulo: McGraw-Hill Interamericana do Brasil Ltda, 2009. 442p. ISBN 978-857-726-029-4.				
COMPLEMENTAR	Instituto Adolfo Lutz. Métodos físico-químicos para análise de alimentos/coordenadores Odair Zenebon, Neus Sadocco Pascuet e Paulo Tiglea -- São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008.				
	MARITA, Tokio. Manual de soluções, reagentes e solventes: padronização, preparação, purificação, indicadores de segurança, descartes de produtos químicos. 2.ed. São Paulo: Blucher, 2007. 675p. ISBN 978-85-212-0414-5				

Ementa					
Unidade Curricular:	ATT8 - Bioquímica				
Série:	2°	CH Presencial (horas):	60.0	CH Teórica (%):	80.0
CH Total (horas):	90.0	CH a Distância (horas):	30.0	CH Prática (%):	20.0
Certificação Intermediária		Auxiliar de laboratório de saneamento			
HABILIDADES					
Analisar substâncias. Entender a lógica dos organismos vivos e seu metabolismo.					
CONTEÚDOS					
A lógica molecular da vida. Água, pH e sistema tampão. Carboidratos, Lipídios, Aminoácidos, Proteína e enzimas: aspectos estruturais e funcionais. Cinética enzimática. Metabolismo central, metabolismo de carboidratos, lipídios e proteínas.					
BIBLIOGRAFIA					
BÁSICA	KOOLMAN, Jan; KLAUS-HEINRICH RÖHM. Bioquímica: texto e atlas. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 478p. ISBN 978-85-363-0290-4.				
	MARZZOCO, Anita. Bioquímica básica. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 386p. ISBN 978-85-277-1284-2.				
COMPLEMENTAR	CISTERNAS, José Raul; MONTE, Osmar; MONTOR, Wagner R. Fundamentos teóricos e práticas em bioquímica. São Paulo: Atheneu, 2011. 254p. ISBN 978-85-388-0185-6.				
	HARVEY, Richard A.; FERRIER, Denise R. Bioquímica ilustrada. 5.ed. Porto Alegre: Artemed, 2012. 520p. ISBN 978-85-363-2625-2				

Ementa					
Unidade Curricular:	Projeto Integrador 3				
Série:	2°	CH Presencial (horas):	30.0	CH Teórica (%):	40.0
CH Total (horas):	60.0	CH a Distância (horas):	30.0	CH Prática (%):	60.0
Certificação Intermediária		Auxiliar de laboratório de saneamento			
HABILIDADES					
Conforme especificado no Projeto Integrador.					
CONTEÚDOS					
Análise de contexto local ou regional na busca por problema a ser solucionado. Ferramentas, técnicas e tecnologias para auxiliar no desenvolvimento da solução de um problema. Princípios de gestão de projetos com abordagem aos conceitos de equipes, papéis, cliente, usuário, tempo e recursos. Temas transversais/geradores a serem abordados: Educação alimentar e nutricional no processo de ensino-aprendizagem; Educação Ambiental. Demais conteúdos conforme especificado no Projeto Integrador.					
BIBLIOGRAFIA					
BÁSICA	A definir conforme problema a ser solucionado e estratégias para desenvolver a solução e a ser especificado no Projeto Integrador.				
COMPLEMENTAR	A definir conforme problema a ser solucionado e estratégias para desenvolver a solução e a ser especificado no Projeto Integrador.				

Ementa					
Unidade Curricular:	Projeto Integrador 4				
Série:	2°	CH Presencial (horas):	30.0	CH Teórica (%):	40.0
CH Total (horas):	60.0	CH a Distância (horas):	30.0	CH Prática (%):	60.0
Certificação Intermediária		Auxiliar de laboratório de saneamento			
HABILIDADES					
Conforme especificado no Projeto Integrador.					
CONTEÚDOS					
Análise de contexto local ou regional na busca por problema a ser solucionado. Ferramentas, técnicas e tecnologias para auxiliar no desenvolvimento da solução de um problema. Princípios de gestão de projetos com abordagem aos conceitos de equipes, papéis, cliente, usuário, tempo e recursos. Temas transversais/geradores a serem abordados: Educação alimentar e nutricional no processo de ensino-aprendizagem; Educação Ambiental. Demais conteúdos conforme especificados no Projeto Integrador.					
BIBLIOGRAFIA					
BÁSICA	A definir conforme problema a ser solucionado e estratégias para desenvolver a solução e a ser especificado no Projeto Integrador.				

COMPLEMENTAR	A definir conforme problema a ser solucionado e estratégias para desenvolver a solução e a ser especificado no Projeto Integrador.
--------------	--

Ementa					
Unidade Curricular:	Biologia III				
Série:	3°	CH Presencial (horas):	60.0	CH Teórica (%):	80.0
CH Total (horas):	60.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	20.0
Certificação Intermediária		Auxiliar de biotecnologia			
HABILIDADES					
(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. (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. (EM13CNT105) Analisar os ciclos biogeoquímicos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida. (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. (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. (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. (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.					
CONTEÚDOS					

Ecologia. Ecologia (ameaças à biodiversidade). Ecologia (biomas). Ecologia (cadeias e teias alimentares). Ecologia (ciclos biogeoquímicos). Ecologia (ciência, tecnologia e sociedade). Ecologia (dinâmica de populações). Ecologia (fluxo de energia). Ecologia (humanidade e ambiente). Ecologia (impactos ambientais - poluição). Ecologia (impactos ambientais – poluição). Ecologia (impactos ambientais). Ecologia (níveis tróficos). Ecologia (o ser humano e ambiente). Ecologia (o ser humano e o ambiente – impactos ambientais). Ecologia (o ser humano e o ambiente). Ecologia (poluição ambiental). Ecologia (relações ecológicas). Ecologia (relações tróficas nos ecossistemas). Ecologia (ser humano e humanidade). Ecologia (sucessão ecológica). Evolução (especiação). Evolução (evolução humana). Evolução (frequência genotípica). Evolução (origem das espécies). Evolução. Genética. Genética (alterações no código genético). Genética (biotecnologia). Genética (genética de populações). Genética (mutagênese). Genética (primeira e segunda leis de Mendel). Genético (biotecnologia).

BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia moderna . 1 ed. São Paulo: Moderna, 2016.
	LOPES, S.; ROSSO, S. BIO . 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2016.
COMPLEMENTAR	AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia das células : Parte I, II e III. 3.ed. São Paulo: Moderna, 2009.
	AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia das populações : Parte I. 3.ed. São Paulo: Moderna, 2009.
	BIZZO, N. Biologia: Novas bases . vol. 1, 2 e 3. 1.ed. São Paulo: IBEP, 2016.
	LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F.; PACCA, H. Biologia Hoje . volumes 1, 2 e 3. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016
	SILVA JÚNIOR, C. da. Biologia: volume único . 5.ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

Ementa					
Unidade Curricular:	Educação Física III				
Série:	3°	CH Presencial (horas):	60.0	CH Teórica (%):	50.0
CH Total (horas):	60.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	50.0
Certificação Intermediária		Auxiliar de biotecnologia			
HABILIDADES					
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 das diferenças. • 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. • Vivenciar práticas corporais e significa-las em seu projeto de vida, como forma de autoconhecimento, autocuidado com o corpo e com a saúde, socialização e entretenimento. Discutir a importância da observação das normas e das regras dos esportes de marca					

e de precisão para assegurar a integridade própria e as dos demais participantes. Diferenciar os conceitos de jogo e esporte, identificando as características que os constituem na contemporaneidade e suas manifestações (profissional e comunitária/lazer). Experimentar e fruir diversos tipos de esportes de campo e taco, rede/parede e invasão, identificando seus elementos comuns e criando estratégias individuais e coletivas básicas para sua execução, prezando pelo trabalho coletivo e pelo protagonismo. Descrever, por meio de múltiplas linguagens (corporal, oral, escrita e audiovisual), as características dos elementos básicos da ginástica e da ginástica geral, identificando a presença desses elementos em distintas práticas corporais. Planejar e utilizar estratégias básicas das lutas do contexto comunitário e regional e lutas de matriz indígena e africana experimentadas, respeitando o colega como oponente e as normas de segurança. Identificar os elementos constitutivos (ritmo, espaço, gestos) das danças do contexto comunitário e regional, valorizando e respeitando as manifestações de diferentes culturas.

CONTEÚDOS

Conhecimentos sobre o Corpo. Dança e Expressões Rítmicas. Esporte. Esportes e Lazer. Ginástica. Jogos e Brincadeiras. Lutas. Práticas Corporais de Aventura. Saúde e Qualidade de Vida.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA	BARBANTI, V. J.; BENTO, J. O.; MARQUES, A. T.; AMADIO, A. C. Esporte e atividade física: interação entre rendimento e qualidade de vida . 1.ed. São Paulo: Manole, 2002.
	FERREIRA, V. Educação física adaptada atividades especiais . Rio de Janeiro: Sprint, 2010.
COMPLEMENTAR	BARROS NETO, T. L. de. Exercício, saúde e desempenho físico . São Paulo: Atheneu, 1997.
	COUCEIRO, G. A. 1000 exercícios e jogos para o atletismo . 3.ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2011.
	ROBERG, R. A. Princípios fundamentais de fisiologia do exercício: para aptidão, desempenho e saúde . 1.ed. São Paulo: Phorte, 2002.
	SILVA, P. A. da. Jogos poliesportivos: 2000 exercícios . volume 2. Rio de Janeiro: Sprint, 2002.
	VOSER, R. da C.; GIUSTI, J. G. O futsal e a escola: Uma perspectiva pedagógica . São Paulo: Artmed, 2002.

Ementa

Unidade Curricular:	Filosofia II				
Série:	3°	CH Presencial (horas):	30.0	CH Teórica (%):	100.0
CH Total (horas):	30.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	0.0
Certificação Intermediária		Auxiliar de biotecnologia			
HABILIDADES					

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. (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. (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.

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 2: 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. * (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). (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. (EM13CHS205) Analisar a produção de diferentes territorialidades em suas

dimensões culturais, econômicas, ambientais, políticas e sociais, no Brasil e no mundo contemporâneo, com destaque para as culturas juvenis. (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.

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 3: 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. *

(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.

(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.

(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.

(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.

(EM13CHS305) Analisar e discutir o papel e as competências legais dos organismos nacionais e internacionais de regulação, controle e fiscalização ambiental e dos acordos internacionais para a promoção e a garantia de práticas ambientais sustentáveis.

(EM13CHS306) Contextualizar, comparar e avaliar os impactos de diferentes modelos socioeconômicos no uso dos recursos naturais e na promoção da sustentabilidade econômica e socioambiental do planeta (como a adoção dos sistemas da agrobiodiversidade e agroflorestal por diferentes comunidades, entre outros).

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 4: 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. *

(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.

(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.

(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.

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 5: Identificar e combater as diversas formas de injustiça, preconceito e violência, adotando princípios éticos, democráticos, inclusivos e solidários, e respeitando os Direitos Humanos. * (EM13CHS501)

Analisar os fundamentos da ética em diferentes culturas, tempos e espaços, identificando processos que contribuem para a formação de sujeitos éticos que valorizem a liberdade, a cooperação, a autonomia, o empreendedorismo, a convivência democrática e a solidariedade. (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. (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.

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 6: 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. *

(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. (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. (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. (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. (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.

CONTEÚDOS

A busca da verdade e o método socrático. A dialética em Platão; Teoria das 4 causas em Aristóteles. A escola de Frankfurt. As lições do método socrático. As transformações da modernidade e suas interfaces com o com o humanismo, racionalismo, antropocentrismo. Caráter histórico e social da moral, compromisso moral. Comte e o positivismo. Contexto histórico do século XX. Ecoética. Ética dos

negócios, Ética da responsabilidade em Hans Jonas, individualidade e narcisismo; Determinismo e liberdade no contexto dos avanços da técnica. Ética e moral, a formação do sujeito moral, autonomia e educação moral. Felicidade e autonomia. Felicidade: amor, corpo e erotismo. Filosofia pré-socrática: Parmênides e Heráclito. Filosofia: reflexão radical, rigorosa e de conjunto. Kant e o criticismo, Hegel e o idealismo, A crise da razão - Nietzsche e Freud. Fenomenologia de Husserl, Pragmatismo e neo-pragmatismo, Filosofia analítica. Marx, materialismo histórico. O método sofista. O problema da liberdade: no mito e na tragédia, na fenomenologia e na perspectiva racionalista. Podemos ser livres? Pós- modernidade, Foucault, Derrida, Gilles Deleuze. Racionalidade comunicativa em Habermas. Racionalidade, niilismo e pós-modernidade. Teoria crítica - Adorno e Horkheimer. Teoria do conhecimento na Antiguidade e Idade Média. Valores: relativos ou absolutos? Bioética.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA	ARANHA, M. L. de A.; MARTINS, M. H. P. Filosofando: introdução á filosofia . São Paulo: Moderna, 2016.
	CHAUÍ, M. Convite a filosofia . 14.ed. São Paulo: Ática: 2010.
COMPLEMENTAR	CORTELLA, M. S. Filosofia e ensino médio: certos por quês, alguns señoses, uma proposta . Rio de Janeiro: Vozes, 2009.
	RODRIGO, L. M. Filosofia em sala de aula: teoria e prática para o ensino médio . São Paulo: Autores Associados, 2014.

Ementa

Unidade Curricular:	Filosofia III				
Série:	3º	CH Presencial (horas):	30.0	CH Teórica (%):	100.0
CH Total (horas):	30.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	0.0
Certificação Intermediária	Auxiliar de biotecnologia				

HABILIDADES

(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. (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. (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. (EM13CHS205) Analisar a produção de diferentes territorialidades em suas dimensões culturais, econômicas, ambientais, políticas e sociais, no Brasil e no mundo contemporâneo, com destaque para as culturas juvenis. (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. (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. (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. (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. (EM13CHS306) Contextualizar, comparar e avaliar os impactos de diferentes modelos socioeconômicos no uso dos recursos naturais e na promoção da sustentabilidade econômica e socioambiental do planeta (como a adoção dos sistemas da agrobiodiversidade e agroflorestal por diferentes comunidades, entre outros). (EM13CHS501) Analisar os fundamentos da ética em diferentes culturas, tempos e espaços, identificando processos que contribuem para a formação de sujeitos éticos que valorizem a liberdade, a cooperação, a autonomia, o empreendedorismo, a convivência democrática e a solidariedade. (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. (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. (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. (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.). (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. (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. (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. (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.

CONTEÚDOS

A cultura Hip Hop. As contradições do século XX; duas visões sobre a representação política. CIÊNCIA, TECNOLOGIA E VALORES - 1. Que caminho devo tomar?; 2. Senso comum e ciência; 3. O método científico; 4. A comunidade científica; 5. Ciência e valores; 6. Benefícios da ciência, para quem?; 7. A responsabilidade social do cientista.- CIÊNCIA ANTIGA E MEDIEVAL - 1. Filosofia e ciência; 2. Geometria e medicina; 3. Platão; 4. Aristóteles; 5. Alexandria e a escola helenística; 6. A ciência na idade média; 7. A decadência da escolástica; 8. Um balanço final. - A REVOLUÇÃO CIENTÍFICA NO SÉCULO 18 - 1. Uma nova mentalidade; 2. Características do pensamento moderno; 3. Galileu e as duas novas ciências; 4. A síntese newtoniana; 5. Novas ciências, novo mundo. - O MÉTODO NAS CIÊNCIAS DA NATUREZA - 1. O desafio do método; 2. A investigação científica; 3. O método experimental; 4. A ciência como construção; 5. O desenvolvimento das ciências da natureza; 6. A crise da ciência; 7. Novas orientações epistemológicas; 8. A ambiguidade do progresso científico. CONCEPÇÕES ESTÉTICAS - 1. Isto é arte? 2. A arte grega e o conceito de naturalismo; 3 A estética medieval e estilização; 4. O naturalismo renascentista; 5. Racionalismo e academismo: a estética normativa; 6. Os empiristas ingleses; 7. Kant e a crítica do juízo estético; 8. O idealismo de Schiller; 9. A estética romântica; 10. A modernidade e o formalismo; 11. O pós-modernismo; 12. O pensamento

estético no Brasil. Democracia e direitos humanos; o que é racismo. Desafios da democracia contemporânea. Desafios da democracia; Características dos direitos humanos; Direitos humanos e democracia. Direito natural: jusnaturalismo; Positivismo jurídico: crítica ao jusnaturalismo. Direitos humanos e homoafetividade; democracia e direitos humanos. Escola de Frankfurt: Teoria crítica.

ESTÉTICA: INTRODUÇÃO CONCEITUAL - 1. Conceito e história do termo estética; 2. O belo e o feio: a questão do gosto; 3. A atitude estética; 4. A recepção estética; 5. A compreensão pelos sentidos.

- CULTURA E ARTE - 1. Cultura hip-hop; 2. Os sentidos de cultura; 3. As diferenças entre a arte e cultura; 4. Arte e cultura.

- ARTE COMO FORMA DE PENSAMENTO - 1. Retrato de uma infância; 2. Arte é conhecimento intuitivo do mundo; 3. Funções da arte; 4. O conhecimento pela arte.

- A SIGNIFICAÇÃO NA ARTE - 1. A especificidade da informação estética; 2. A forma; 3. O conteúdo; 4. A educação em arte; 5. A importância de saber ler uma imagem.

FILOSOFIA POLÍTICA - A Construção da Democracia

1. Conceito de Política; 2. Poder e força; 3. Institucionalização do poder do Estado; 4. Estado e legitimidade do poder; 5. Regimes democráticos; 6. Vivemos uma democracia?; 7. Áreas de exercício democrático; 8. Desvios do poder: totalitarismo e autoritarismo; 9. Religião e democracia; 10. Desafios da Democracia.

- POLÍTICA ANTIGA E MEDIEVAL - 1. Política como teoria; 2. Atenas no período clássico; 3. Os sofistas e a retórica; 4. Teoria política de Platão; 5. Teoria política aristotélica; 6. Conceito grego de bom governo; 7. Idade Média: política e religião; 8. Patrística: Agostinho, bispo de Hipona; 9. Escolástica: Tomás de Aquino; 10. Tempos de ruptura.

- DA CONSTRUÇÃO DO ESTADO MODERNO AO LIBERALISMO - 1. Formação do Estado moderno; 2. Maquiavel e a autonomia da política; 3. Soberania e Estado moderno; 4. Hobbes e o poder absoluto do Estado; 5. Locke e a política liberal; 6. Montesquieu e a autonomia dos poderes; 7. Rousseau e a soberania inalienável; 8. Liberalismo clássico; 9. Liberalismo inglês: o utilitarismo; 10. Liberalismo francês: igualdade ou liderança?; 11. Hegel: uma nova concepção de Estado; 12. Contradições do século XIX. Fim da utopia socialista? Indústria cultural e cultura de massas. Liberalismo e socialismo.

O MÉTODO NAS CIÊNCIAS HUMANAS - 1. Explicar e compreender; 2. Dificuldades metodológicas das ciências humanas; 3. O nascimento das ciências humanas; 4. A psicologia comportamentalista; 5. A psicologia da forma; 6. Freud e o inconsciente; 7. As três instâncias do aparelho psíquico; 8. Retomando a controvérsia.

Os sofistas e a retórica. Poder e força; Estado e legitimação do poder. Pós-modernismo. Socialismo utópico, Teoria marxista do poder, Anarquia, Liberalismo clássico e neoliberalismo.

TEORIAS SOCIALISTAS - 1. Fortalecimento do proletariado; 2. Socialismo utópico; 3. Teoria marxista; 4. Anarquismo: principais ideias; 5. Socialismo do século XX; 6. Escola de Frankfurt: teoria crítica; 7. Fim da utopia socialista?

- O LIBERALISMO CONTEMPORÂNEO - 1. O retrospecto; 2. Liberalismo social; 3. Liberalismo de esquerda; 4. Neoliberalismo; 5. Para não finalizar.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA	ARANHA, M. L. de A.; MARTINS, M. H. P. Filosofando: introdução à filosofia . São Paulo: Moderna, 2016.
	CHAUÍ, M. Convite a filosofia . 14.ed. São Paulo: Ática: 2010.
COMPLEMENTAR	CORTELLA, M. S. Filosofia e ensino médio: certos por quês, alguns seiores, uma proposta . Rio de Janeiro: Vozes, 2009.

	RODRIGO, L. M. Filosofia em sala de aula: teoria e prática para o ensino médio . São Paulo: Autores Associados, 2014.
--	--

Ementa					
Unidade Curricular:	Física III				
Série:	3°	CH Presencial (horas):	60.0	CH Teórica (%):	75.0
CH Total (horas):	60.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	25.0
Certificação Intermediária		Auxiliar de biotecnologia			
HABILIDADES					
(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. (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. (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. (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. (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. (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. (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. (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.

CONTEÚDOS	
Eletricidade: cargas, condutores, grandezas elétricas, circuitos elétricos, aparelhos e consumo elétrico. Eletromagnetismo: ímãs, campo elétrico e magnético, lei de ampere, lei de faraday, força magnética, indução eletromagnética. Física moderna.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	HELOU, D.; GUALTER, J. B.; NEWTON, V. B. Física . 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2013.
	RAMALHO JUNIOR, Francisco. Os fundamentos da física . 9 ed. São Paulo: Moderna, 2007.
COMPLEMENTAR	FÍSICA especial ENEM. São Paulo: Saraiva, 2014.
	NAKAMURA, O. Olimpíada brasileira de física das escolas públicas 2010-2011: problemas e resoluções 2010-2011. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 2012.

Ementa					
Unidade Curricular:	Geográfica III				
Série:	3º	CH Presencial (horas):	60.0	CH Teórica (%):	100.0
CH Total (horas):	60.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	0.0
Certificação Intermediária		Auxiliar de biotecnologia			
HABILIDADES					
((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). (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. (EM13CHS205) Analisar a produção de diferentes territorialidades em suas dimensões culturais, econômicas, ambientais, políticas e sociais, no Brasil e no mundo contemporâneo, com destaque para as culturas juvenis. (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. (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. (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. (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. (EM13CHS305) Analisar e discutir o papel e as competências legais dos organismos nacionais e internacionais de regulação, controle e fiscalização ambiental e dos acordos internacionais para a promoção e a garantia de práticas ambientais sustentáveis. (EM13CHS306) Contextualizar, comparar e avaliar os impactos de diferentes modelos socioeconômicos no uso dos recursos naturais e na promoção da sustentabilidade econômica e socioambiental do planeta (como a adoção dos sistemas da agrobiodiversidade e agroflorestal por diferentes comunidades, entre outros). (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. (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. (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.

CONTEÚDOS

A ordem política mundial. Conflitos: regionais, nacionais e globais. Etnia e diversidade cultura no Brasil e no Mundo. Geografia da População. Geografia do Tocantins. População brasileira. Regionalização brasileira.

BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	MOREIRA, J. C.; SENE, E. de. Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização . 3 ed. São Paulo: Scipione, 2016.
	SANTOS, M. Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal . 20.ed. Rio de Janeiro: Record, 2011.
COMPLEMENTAR	GIRALDIN, O. A (trans) formação histórica do Tocantins . Goiânia: UFG, 2004
	LEONARD, A. A história das coisas: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos . Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

Ementa					
Unidade Curricular:	História III				
Série:	3°	CH Presencial (horas):	60.0	CH Teórica (%):	100.0
CH Total (horas):	60.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	0.0
Certificação Intermediária		Auxiliar de biotecnologia			
HABILIDADES					
"(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." "(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." "(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." "(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."					
CONTEÚDOS					
História da América (Povos Pré Colombianos, Colonização europeia no Continente Americano,					

Independências Latino- americanas, Revolução Americana (Independência das 13 colônias), Populismo Latino-Americano, Ditaduras militares e redemocratizações Latino-americanas), EUA nos séculos XIX e XX (Guerra de Secessão, Marcha para Oeste, Guerra contra Espanha). História da África (Reinos africanos pré-modernos, diáspora africana, cultura africana, Imperialismo, Movimentos de resistência africanos/Movimentos de descolonização. História do Brasil ([História e cultura dos Povos Indígenas (Organização político-social dos diversos grupos indígenas], Pré- colonial, Colonial, Império, República; História e Cultura afro- brasileira). História Regional (Ocupação e Povoamento do Norte dos Goyazes/Tocantins Colonial; Ciclos Econômicos - Ouro, pecuária e navegação; Coronelismo; Movimentos separatistas; Povos da Amazônia, Cultura e diversidade dos Povos Indígenas do Tocantins; Criação do Estado: abertura da fronteira à criação/construção de Palmas). História das microrregiões em que cada unidade educacional/*Campus* está localizado conforme Arranjo Sócio Produtivo Local (ASPLs). TEMAS TRANSVERSAIS: Ambiental, Trânsito, Etnicidade e Conflito intergeracional, Gênero, Sexualidade, Bullying, Drogas, História da Mulher, História da Infância, História e Inclusão das pessoas com deficiência, História e Educação Alimentar, História e Direitos Humanos dentre outras.

BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	COTRIM, G. História Global: Brasil e Geral . Volume único. São Paulo: Saraiva, 2008.
	PELLEGRINI, M.; DIAS, A. M.; GRINBERG, K. Contato história . 1 ed. São Paulo: Quinteto Editorial, 2016.
COMPLEMENTAR	HOBSBAWM, É. Era dos extremos: o breve século XX - 1914-1991 . São Paulo: Companhia das Letras, 2011.
	VICENTINO, C.; DORIGO, G. História: Geral e do Brasil . São Paulo: Scipione, 2010.

Ementa					
Unidade Curricular:	Língua Estrangeira - Inglês II				
Série:	3º	CH Presencial (horas):	30.0	CH Teórica (%):	100.0
CH Total (horas):	30.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	0.0
Certificação Intermediária		Auxiliar de biotecnologia			
HABILIDADES					
A1 Iniciante Ser capaz de interagir de modo simples Fazer perguntas de dar respostas sobre si e sobre seus interlocutores, sobre o local onde vive, sobre as pessoas que conhecem, coisas que possui. Intervir ou responder a solicitações utilizando enunciados simples acerca das áreas de necessidade imediata ou de assuntos que lhe são muito familiares.					
CONTEÚDOS					
TÓPICOS: A língua inglesa no mundo. A língua inglesa no cotidiano da sociedade/comunidade brasileira. Expansão do Repertório lexical. Práticas de produção escrita. Técnicas e estratégias de					

leitura intensiva e extensiva. Interação discursiva, compreensão oral e produção oral. Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) como práticas sociais. GRAMÁTICA: Possessivos - uso de 's, s'. Presente Contínuo. Passado Simples. Passado Contínuo. Comparativo e Superlativo. Quantificadores: 'much', 'many', 'a lot (of)' e 'very'. Pedidos: 'I'd like'/ Would you like...?. Preposições - lugar, tempo e movimento. Falsos cognatos. Advérbios de modo.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	LIMA, D. de. Gramática de uso da língua inglesa: a gramática do inglês na ponta da língua . 3 ed. Rio de Janeiro: EPU, 2015.
	TILIO, R. Voices plus . 1 ed. São Paulo: Richmond, 2016.
COMPLEMENTAR	Dicionário Oxford escolar: para estudantes brasileiros de inglês, português-inglês, inglês-português . New York: Oxford University Press, 2009.
	SOUZA, A. G. F.; ABSY, C. A.; COSTA, G. C. da. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental . 2 ed. São Paulo: Disal, 2010.

Ementa			
Unidade Curricular:	Língua Estrangeira - Inglês III		
Série:	3º	CH Presencial (horas): 30.0	CH Teórica (%): 100.0
CH Total (horas):	30.0	CH a Distância (horas): 0.0	CH Prática (%): 0.0
Certificação Intermediária	Auxiliar de biotecnologia		

HABILIDADES

Descrever de modo básico a sua formação, o meio circundante e, ainda, referir assuntos relacionados com necessidades imediatas. Comunicar-se de maneira simples em situações familiares que requerem troca de informações curtas e precisas. Descrever de maneira superficial aspectos sobre seus conhecimentos, ambiente onde vive e necessidades imediatas. Comunicar-se em tarefas básicas e em rotinas que exigem apenas uma troca de informação simples e direta sobre assuntos que lhe são familiares e habituais. Entender enunciados e expressões relacionadas a áreas familiares ao usuário, como informações pessoais e familiares básicas, compras, geografia local, emprego. Compreender enunciados e expressões frequentes relacionadas com áreas de prioridade imediata (p. ex.: informações pessoais e familiares simples, compras, meio circundante). Utilizar diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais em processos de produção coletiva e/ou colaborativa.

CONTEÚDOS

TÓPICOS: A língua inglesa no mundo. A língua inglesa no cotidiano da sociedade/comunidade brasileira. Expansão do Repertório lexical. Práticas de produção escrita. Técnicas e estratégias de leitura intensiva e extensiva. Interação discursiva, compreensão oral e produção oral. Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) como práticas sociais. GRAMÁTICA: Advérbios de intensidade. Intensificadores - 'too', 'enough' e outros. Modals - can, could, may, might, should, must. Tag questions. Will x Going to. Conectivos - expressões e palavras de causa e efeito, contraste, etc.

BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	LIMA, D. de. Gramática de uso da língua inglesa: a gramática do inglês na ponta da língua. 3 ed. Rio de Janeiro: EPU, 2015. TILIO, R. Voices plus. 1 ed. São Paulo: Richmond, 2016. Dicionário Oxford escolar: para estudantes brasileiros de inglês, português-inglês, inglês-português. New York: Oxford University Press, 2009.
COMPLEMENTAR	SOUZA, A. G. F.; ABSY, C. A.; COSTA, G. C. da. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. 2 ed. São Paulo: Disal, 2010.

Ementa					
Unidade Curricular:	Língua Portuguesa III				
Série:	3º	CH Presencial (horas):	60.0	CH Teórica (%):	100.0
CH Total (horas):	60.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	0.0
Certificação Intermediária		Auxiliar de biotecnologia			
HABILIDADES					
(EM13LP01) Relacionar o texto, tanto na produção como na leitura/ escuta, com suas condições de produção e seu contexto sócio-histórico de circulação (leitor/audiência previstos, objetivos, pontos de vista e perspectivas, papel social do autor, época, gênero do discurso etc.), de forma a ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de análise crítica e produzir textos adequados a diferentes situações. (EM13LP02) Estabelecer relações entre as partes do texto, tanto na produção como na leitura/escuta, considerando a construção composicional e o estilo do gênero, usando/reconhecendo adequadamente elementos e recursos coesivos diversos que contribuam para a coerência, a continuidade do texto e sua progressão temática, e organizando informações, tendo em vista as condições de produção e as relações lógico-discursivas envolvidas (causa/efeito ou consequência; tese/argumentos; problema/solução; definição/exemplos etc.). (EM13LP03) Analisar relações de intertextualidade e interdiscursividade que permitam a explicitação de relações dialógicas, a identificação de posicionamentos ou de perspectivas, a compreensão de paráfrases, paródias e estilizações, entre outras possibilidades. (EM13LP04) Estabelecer relações de interdiscursividade e intertextualidade para explicitar, sustentar e conferir consistência a posicionamentos e para construir e corroborar explicações e relatos, fazendo uso de citações e paráfrases devidamente marcadas. (EM13LP05) Analisar, em textos argumentativos, os posicionamentos assumidos, os movimentos argumentativos (sustentação, refutação/ contra- argumentação e negociação) e os argumentos utilizados para sustentá-los, para avaliar sua força e eficácia, e posicionar-se criticamente diante da questão discutida e/ou dos argumentos utilizados, recorrendo aos mecanismos linguísticos necessários. (EM13LP06) Analisar efeitos de sentido decorrentes de usos expressivos da linguagem, da escolha de determinadas palavras ou expressões e da ordenação, combinação e contraposição de palavras, dentre outros, para ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de uso crítico da língua. (EM13LP07)					

Analisar, em textos de diferentes gêneros, marcas que expressam a posição do enunciador frente àquilo que é dito: uso de diferentes modalidades (epistêmica, deôntica e apreciativa) e de diferentes recursos gramaticais que operam como modalizadores (verbos modais, tempos e modos verbais, expressões modais, adjetivos, locuções ou orações adjetivas, advérbios, locuções ou orações adverbiais, entonação etc.), uso de estratégias de impessoalização (uso de terceira pessoa e de voz passiva etc.), com vistas ao incremento da compreensão e da criticidade e ao manejo adequado desses elementos nos textos produzidos, considerando os contextos de produção. (EM13LP08) Analisar elementos e aspectos da sintaxe do português, como a ordem dos constituintes da sentença (e os efeitos que causam sua inversão), a estrutura dos sintagmas, as categorias sintáticas, os processos de coordenação e subordinação (e os efeitos de seus usos) e a sintaxe de concordância e de regência, de modo a potencializar os processos de compreensão e produção de textos e a possibilitar escolhas adequadas à situação comunicativa. (EM13LP09) Comparar o tratamento dado pela gramática tradicional e pelas gramáticas de uso contemporâneas em relação a diferentes tópicos gramaticais, de forma a perceber as diferenças de abordagem e o fenômeno da variação linguística e analisar motivações que levam ao predomínio do ensino da norma-padrão na escola. (EM13LP10) Analisar o fenômeno da variação linguística, em seus diferentes níveis (variações fonético-fonológica, lexical, sintática, semântica e estilístico-pragmática) e em suas diferentes dimensões (regional, histórica, social, situacional, ocupacional, etária etc.), de forma a ampliar a compreensão sobre a natureza viva e dinâmica da língua e sobre o fenômeno da constituição de variedades linguísticas de prestígio e estigmatizadas, e a fundamentar o respeito às variedades linguísticas e o combate a preconceitos linguísticos. (EM13LP11) Fazer curadoria de informação, tendo em vista diferentes propósitos e projetos discursivos. (EM13LP12) Selecionar informações, dados e argumentos em fontes confiáveis, impressas e digitais, e utilizá-los de forma referenciada, para que o texto a ser produzido tenha um nível de aprofundamento adequado (para além do senso comum) e contemple a sustentação das posições defendidas. (EM13LP14) Analisar, a partir de referências contextuais, estéticas e culturais, efeitos de sentido decorrentes de escolhas e composição das imagens (enquadramento, ângulo/vetor, foco/profundidade de campo, iluminação, cor, linhas, formas etc.) e de sua sequenciação (disposição e transição, movimentos de câmera, remix, entre outros), das performances (movimentos do corpo, gestos, ocupação do espaço cênico), dos elementos sonoros (entonação, trilha sonora, sampleamento etc.) e das relações desses elementos com o verbal, levando em conta esses efeitos nas produções de imagens e vídeos, para ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de apreciação. (EM13LP15) Planejar, produzir, revisar, editar, reescrever e avaliar textos escritos e multissemióticos, considerando sua adequação às condições de produção do texto, no que diz respeito ao lugar social a ser assumido e à imagem que se pretende passar a respeito de si mesmo, ao leitor pretendido, ao veículo e mídia em que o texto ou produção cultural vai circular, ao contexto imediato e sócio-histórico mais geral, ao gênero textual em questão e suas regularidades, à variedade linguística apropriada a esse contexto e ao uso do conhecimento dos aspectos notacionais (ortografia padrão, pontuação adequada, mecanismos de concordância nominal e verbal, regência verbal etc.), sempre que o contexto o exigir. (EM13LP16) Produzir e analisar textos orais, considerando sua adequação aos contextos de produção, à forma composicional e ao estilo do gênero em questão, à clareza, à progressão temática e à variedade linguística empregada, como também aos elementos relacionados à fala (modulação de voz, entonação, ritmo, altura e intensidade, respiração etc.) e à cinestesia (postura corporal, movimentos e gestualidade significativa, expressão facial, contato de olho com plateia etc.). (EM13LP22) Construir e/ou atualizar, de forma colaborativa, registros dinâmicos

(mapas, wiki etc.) de profissões e ocupações de seu interesse (áreas de atuação, dados sobre formação, fazeres, produções, depoimentos de profissionais etc.) que possibilitem vislumbrar trajetórias pessoais e profissionais. (EM13LP26) Relacionar textos e documentos legais e normativos de âmbito universal, nacional, local ou escolar que envolvam a definição de direitos e deveres – em especial, os voltados a adolescentes e jovens – aos seus contextos de produção, identificando ou inferindo possíveis motivações e finalidades, como forma de ampliar a compreensão desses direitos e deveres. (EM13LP27) Engajar-se na busca de solução para problemas que envolvam a coletividade, denunciando o desrespeito a direitos, organizando e/ou participando de discussões, campanhas e debates, produzindo textos reivindicatórios, normativos, entre outras possibilidades, como forma de fomentar os princípios democráticos e uma atuação pautada pela ética da responsabilidade, pelo consumo consciente e pela consciência socioambiental. (EM13LP29) Resumir e resenhar textos, por meio do uso de paráfrases, de marcas do discurso reportado e de citações, para uso em textos de divulgação de estudos e pesquisas. (EM13LP30) Realizar pesquisas de diferentes tipos (bibliográfica, de campo, experimento científico, levantamento de dados etc.), usando fontes abertas e confiáveis, registrando o processo e comunicando os resultados, tendo em vista os objetivos pretendidos e demais elementos do contexto de produção, como forma de compreender como o conhecimento científico é produzido e apropriar-se dos procedimentos e dos gêneros textuais envolvidos na realização de pesquisas. (EM13LP31) Compreender criticamente textos de divulgação científica orais, escritos e multissemióticos de diferentes áreas do conhecimento, identificando sua organização tópica e a hierarquização das informações, identificando e descartando fontes não confiáveis e problematizando enfoques tendenciosos ou superficiais. (EM13LP34) Produzir textos para a divulgação do conhecimento e de resultados de levantamentos e pesquisas – texto monográfico, ensaio, artigo de divulgação científica, verbete de enciclopédia (colaborativa ou não), infográfico (estático ou animado), relato de experimento, relatório, relatório multimidiático de campo, reportagem científica, podcast ou vlog científico, apresentações orais, seminários, comunicações em mesas redondas, mapas dinâmicos etc. –, considerando o contexto de produção e utilizando os conhecimentos sobre os gêneros de divulgação científica, de forma a engajar-se em processos significativos de socialização e divulgação do conhecimento. (EM13LP35) Utilizar adequadamente ferramentas de apoio a apresentações orais, escolhendo e usando tipos e tamanhos de fontes que permitam boa visualização, topicalizando e/ou organizando o conteúdo em itens, inserindo de forma adequada imagens, gráficos, tabelas, formas e elementos gráficos, dimensionando a quantidade de texto e imagem por slide e usando, de forma harmônica, recursos (efeitos de transição, slides mestres, layouts personalizados, gravação de áudios em slides etc.). (EM13LP45) Analisar, discutir, produzir e socializar, tendo em vista temas e acontecimentos de interesse local ou global, notícias, fotodenúncias, fotorreportagens, reportagens multimidiáticas, documentários, infográficos, podcasts noticiosos, artigos de opinião, críticas da mídia, vlogs de opinião, textos de apresentação e apreciação de produções culturais (resenhas, ensaios etc.) e outros gêneros próprios das formas de expressão das culturas juvenis (vlogs e podcasts culturais, gameplay etc.), em várias mídias, vivenciando de forma significativa o papel de repórter, analista, crítico, editorialista ou articulista, leitor, vlogueiro e booktuber, entre outros. (EM13LP46) Compartilhar sentidos construídos na leitura/escuta de textos literários, percebendo diferenças e eventuais tensões entre as formas pessoais e as coletivas de apreensão desses textos, para exercitar o diálogo cultural e aguçar a perspectiva crítica. (EM13LP47) Participar de eventos (saraus, competições orais, audições, mostras, festivais, feiras culturais e literárias, rodas e clubes de leitura, cooperativas culturais, jograis, repentes,

slams etc.), inclusive para socializar obras da própria autoria (poemas, contos e suas variedades, roteiros e microrroteiros, videominutos, playlists comentadas de música etc.) e/ou interpretar obras de outros, inserindo-se nas diferentes práticas culturais de seu tempo. (EM13LP48) Identificar assimilações, rupturas e permanências no processo de constituição da literatura brasileira e ao longo de sua trajetória, por meio da leitura e análise de obras fundamentais do cânone ocidental, em especial da literatura portuguesa, para perceber a historicidade de matrizes e procedimentos estéticos. (EM13LP49) Perceber as peculiaridades estruturais e estilísticas de diferentes gêneros literários (a apreensão pessoal do cotidiano nas crônicas, a manifestação livre e subjetiva do eu lírico diante do mundo nos poemas, a múltipla perspectiva da vida humana e social dos romances, a dimensão política e social de textos da literatura marginal e da periferia etc.) para experimentar os diferentes ângulos de apreensão do indivíduo e do mundo pela literatura. (EM13LP50) Analisar relações intertextuais e interdiscursivas entre obras de diferentes autores e gêneros literários de um mesmo momento histórico e de momentos históricos diversos, explorando os modos como a literatura e as artes em geral se constituem, dialogam e se retroalimentam. (EM13LP51) Selecionar obras do repertório artístico-literário contemporâneo à disposição segundo suas predileções, de modo a constituir um acervo pessoal e dele se apropriar para se inserir e intervir com autonomia e criticidade no meio cultural. (EM13LP52) Analisar obras significativas das literaturas brasileiras e de outros países e povos, em especial a portuguesa, a indígena, a africana e a latino-americana, com base em ferramentas da crítica literária (estrutura da composição, estilo, aspectos discursivos) ou outros critérios relacionados a diferentes matrizes culturais, considerando o contexto de produção (visões de mundo, diálogos com outros textos, inserções em movimentos estéticos e culturais etc.) e o modo como dialogam com o presente. (EM13LP53) Produzir apresentações e comentários apreciativos e críticos sobre livros, filmes, discos, canções, espetáculos de teatro e dança, exposições etc. (resenhas, vlogs e podcasts literários e artísticos, playlists comentadas, fanzines, e- zines etc.). (EM13LP54) Criar obras autorais, em diferentes gêneros e mídias – mediante seleção e apropriação de recursos textuais e expressivos do repertório artístico –, e/ou produções derivadas (paródias, estilizações, fanfics, fanclipes etc.), como forma de dialogar crítica e/ou subjetivamente com o texto literário.

CONTEÚDOS

Coerência e coesão. Coesão referencial e sequencial em diferentes gêneros textuais. Coesão sequencial e operadores argumentativos. Concordância e Regência. Concordância nominal e verbal. Regência Verbal e Nominal. Crase. Concordância verbal e nominal. Construção de paráfrases, paródias, citações e estilizações - Campo de práticas de estudo e pesquisa. Diversificar o tipo de recurso de apoio: apresentações multissemióticas com uso de slides, apresentações não lineares, apresentações só com uso de imagens (com número e tempo de exposição determinados), apresentações que contem com o uso de vários tipos de imagens, animações, áudios e vídeos (de autoria própria e de terceiros) etc. Diversificar o tipo de apresentação – expositiva, dialogada e interativa –, de maneira a demandar diferentes tipos de participação da audiência. Fatores pragmáticos e linguísticos na construção da textualidade: situacionalidade, intencionalidade, aceitabilidade, informatividade, intertextualidade. Fatores pragmáticos na construção da textualidade, intertextualidade e interdiscursividade - construção de paráfrases, paródias, citações e estilizações. Fatores pragmáticos na construção da textualidade - Intertextualidade e interdiscursividade: construção de paráfrases, paródias, citações e estilizações. Figuras de linguagem. Gramática internalizada, gramática tradicional e gramáticas contemporâneas.

Leitura de gêneros textuais do campo de atuação na vida pública (diálogo possível com o campo de atuação artístico- literário). Gêneros sugeridos pela BNCC: slams, vídeos de diferentes tipos, playlists comentadas, raps e outros gêneros musicais, cartazes, cartuns, tirinhas, charges, entre outras possibilidades. Leitura de gêneros textuais literários - Campo de atuação artístico- literário. Gêneros sugeridos pela BNCC: slams, poemas, cordel, cantigas, vídeos de diferentes tipos, playlists comentadas, raps e outros gêneros musicais, contos, crônica, minicontos, nanocontos, poemas, best-sellers, literaturas juvenis brasileira e estrangeira, incluindo entre elas a literatura africana de língua portuguesa, a afro- brasileira, a latino- americana, versos, cordéis, cirandas, canções em geral, contos folclóricos de matrizes europeias, africanas, indígenas, entre outras possibilidades. Leitura de gêneros textuais literários - Campo de atuação artístico- literário. Gêneros sugeridos pela BNCC: slams, vídeos de diferentes tipos, playlists comentadas, raps e outros gêneros musicais, minicontos, nanocontos, poemas, best- sellers, literaturas juvenis brasileira e estrangeira, incluindo entre elas a literatura africana de língua portuguesa, a afro- brasileira, a latino- americana, versos, cordéis, cirandas, canções em geral, contos folclóricos de matrizes europeias, africanas, indígenas, entre outras possibilidades. Leitura de gêneros literários diversos de forma comparada e dialógica, explorando a intertextualidade e a interdiscursividade. Leitura de gêneros textuais. Leitura e produção de diferentes gêneros textuais. Leitura e produção de sequências textuais argumentativas. Leitura e/ou produção de gêneros do campo das práticas de estudo e pesquisa. Gêneros sugeridos pela BNCC: apresentação oral, palestra, mesa-redonda, debate, artigo de divulgação científica, artigo científico, artigo de opinião, ensaio, reportagem de divulgação científica, texto didático, infográfico, esquema, resumo, resenha crítica, relatório, relato (multimidiático) de campo, documentário, cartografia animada, podcasts e vídeos diversos de divulgação científica, entre outras possibilidades. Leitura e/ou produção de gêneros textuais. Leitura, produção, revisão e reescrita de diferentes gêneros textuais. Leituras comparadas e dialógicas, que considerem diferentes gêneros literários, culturas (literatura brasileira, portuguesa, africana, latino-americana, indígena e tocaninense) e temas - Campo de atuação artístico- literário. "Leituras comparadas e dialógicas, que considerem diferentes gêneros literários, culturas (literatura brasileira, portuguesa, africana, latino-americana, indígena e tocaninense) e temas. Campo de atuação artístico-literário. " Literatura Africana e Indígena - Parte 2. Modernismo, Literatura Contemporânea. Pontuação. Produção de gêneros textuais críticos e apreciativos de obras artísticas - Campo de atuação artístico-literário. Produção de gêneros textuais do campo da vida pessoal. Sugestões da BNCC: mapas (e outras formas de registro) comentados e dinâmicos - (mapas, wiki etc.) de profissões e ocupações de seu interesse (áreas de atuação, dados sobre formação, fazeres, produções, depoimentos de profissionais etc.). Produção de gêneros textuais do campo de práticas de estudo e pesquisa: resumo, texto científico e resenha. Produção de gêneros textuais do campo jornalístico-midiático. Gêneros sugeridos: artigo de opinião, editorial, carta ao leitor, crônica argumentativa. Produção de textos dissertativo- argumentativo (sequência predominante). Regência verbal e nominal. Crase. Tipos de argumentos. Uso de diferentes procedimentos (como grifar, anotar, resumir) e gêneros de apoio à compreensão (como sínteses, resumos, resenhas, quadros comparativos, entre outras possibilidades), tendo em vista os objetivos em questão e as características do texto dado a leitura/estudo, inclusive articuladas com atividades de outras áreas do conhecimento e com projetos pessoais. Variação linguística enquanto fator de textualização - situacionalidade e intencionalidade.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA	BARRETO, R.G. Ser Protagonista - Língua Portuguesa: ensino médio. Coleção Ser Protagonista. 3 ed. São Paulo: Edições SM, 2016.
	CASTILHO, A. T. Nova gramática do português brasileiro . São Paulo: Contexto, 2012.
COMPLEMENTAR	AZEREDO, J. C. Gramática Houaiss da língua portuguesa . 3 ed. São Paulo: Publifolha, 2010.
	KOCH, I. G. V. Argumentação e linguagem . 13 ed. São Paulo: Cortez, 2011.
	NEVES, M. H. M. Texto e gramática . 2 ed. São Paulo: Contexto, 2013.

Ementa					
Unidade Curricular:	Matemática III				
Série:	3°	CH Presencial (horas):	60.0	CH Teórica (%):	100.0
CH Total (horas):	60.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	0.0
Certificação Intermediária		Instalador e Reparador de Redes de Computadores			
HABILIDADES					
(EM13MAT405) Utilizar conceitos iniciais de uma linguagem de programação na implementação de algoritmos escritos em linguagem corrente e/ou matemática. (EM13MAT315) Investigar e registrar, por meio de um fluxograma, quando possível, um algoritmo que resolve um problema. (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. (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. (EM13MAT103) Interpretar e compreender textos científicos ou divulgados pelas mídias, que empregam unidades de medida de diferentes grandezas e as conversões possíveis entre elas, adotadas ou não pelo Sistema Internacional (SI), como as de armazenamento e velocidade de transferência de dados, ligadas aos avanços tecnológicos. (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. (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).					

(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. (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. (EM13MAT505) Resolver problemas sobre ladrilhamento do plano, com ou sem apoio de aplicativos de geometria dinâmica, para conjecturar a respeito dos tipos ou composição de polígonos que podem ser utilizados em ladrilhamento, generalizando padrões observados. (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. (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. (EM13MAT102) Analisar tabelas, gráficos e amostras de pesquisas estatísticas apresentadas em relatórios divulgados por diferentes meios de comunicação, identificando, quando for o caso, inadequações que possam induzir a erros de interpretação, como escalas e amostras não apropriadas. (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. (EM13MAT407) Interpretar e comparar conjuntos de dados estatísticos por meio de diferentes diagramas e gráficos (histograma, de caixa (box-plot), de ramos e folhas, entre outros), reconhecendo os mais eficientes para sua análise.

CONTEÚDOS

Estatística Descritiva. Geometria Analítica. Geometria Analítica: circunferência. Geometria Analítica: ponto. Geometria Analítica: reta. Geometria Espacial. Geometria Espacial: áreas. Geometria Espacial: volume.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA	DANTE, L. R. Matemática: contexto & aplicações . 4 ed. São Paulo: Ática, 2012.
	IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D. Matemática: ciência e aplicações . 9 ed. São Paulo: Atual, 2016.
COMPLEMENTAR	BRASIL . Banco de questões 2013 - Olimpíada Brasileira de Matemática das escolas públicas - OBMEP. Brasília: Ministério da Educação, 2013.
	IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar . 2 ed. São Paulo: Atual, 2013.
	MATEMÁTICA especial ENEM . São Paulo: Saraiva, 2014.
	Ementa

Unidade Curricular:	Química III				
Série:	3º	CH Presencial (horas):	60.0	CH Teórica (%):	75.0
CH Total (horas):	60.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	25.0
Certificação Intermediária		Instalador e Reparador de Redes de Computadores			
HABILIDADES					
(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. (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. (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.					
CONTEÚDOS					
Bioquímica. Combustíveis e biocombustíveis. Funções Orgânicas. Introdução à bioquímica. Polímeros. Radioatividade. Reações Orgânicas.					
BIBLIOGRAFIA					
BÁSICA	MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. Química: ensino médio . 3 ed. São Paulo: Scipione, 2016.				
	TRINDADE, D. F. OLIVEIRA, F. P. de BANUTH, G. S. L.; BISPO, J. G. Química básica e experimental . 5 ed. São Paulo: Ícone, 2013.				
COMPLEMENTAR	LUIZ, W. P. S.; SOUZA, G. M. Química Cidadã . 2 ed, São Paulo: AJS, 2013.				
	QUÍMICA especial ENEM . São Paulo: Saraiva, 2014.				

Ementa					
Unidade Curricular:	ATT9 - Microbiologia Aplicada a Biotecnologia				
Série:	3°	CH Presencial (horas):	60	CH Teórica (%):	70.0
CH Total (horas):	90.0	CH a Distância (horas):	30	CH Prática (%):	30.0
Certificação Intermediária		Auxiliar de biotecnologia			
HABILIDADES					
.Preparar materiais, reagente e soluções. Preparar meio de culturas. Cultivo in vivo e in vitro de					

microrganismos.	
CONTEÚDOS	
Características gerais das bactérias, fungos e vírus: morfologia, fisiologia, metabolismo, doenças e aplicações biotecnológicas. Controle microbiano. Introdução, histórico da microbiologia e classificação dos microrganismos. Técnicas de cultivo, isolamento e identificação de microrganismos. Técnicas de preservação de microrganismos. Técnicas de quantificação de microrganismos e análises microbiológicas: importância, aplicação, definição de limites aceitáveis e análise de patógenos específicos.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	FONSECA, Flávio Guimarães da (rev. técnica). Microbiologia de Brock . Alice Freitas Versiane. 14. ed. Porto Alegre - RS: Artmed, 2016. 1006p., xxvi, il.; color., 27,5 cm. ISBN 978-85-8271-297-9.
	RIBEIRO, Mariangela Cagnoni. Microbiologia prática: aplicações de aprendizagem de microbiologia básica: bactérias, fungos e vírus . 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2011. 224p. ISBN 978-85-388-0191-7.
COMPLEMENTAR	MOURA, Roberto de Almeida e tal. Técnicas de Laboratório . 3.ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 511p. ISBN 85-7379-113-6.
	PELCZAR JR., Michael J. Microbiologia: conceitos e aplicações . Volume 2. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2011. 517p. ISBN 978-85-346-0454-3.
	TRABULSI, Luiz Rachid; FLÁVIO ALTERTHUM. Microbiologia . 5.ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 760p. ISBN 978-85-7379-981-1.

Ementa					
Unidade Curricular:	ATT10 - Genética				
Série:	3°	CH Presencial (horas):	60	CH Teórica (%):	75.0
CH Total (horas):	90.0	CH a Distância (horas):	30	CH Prática (%):	25.0
Certificação Intermediária		Auxiliar de biotecnologia			
HABILIDADES					
Auxiliar na investigação e implantação de novas tecnologias. Analisar substâncias e materiais biológicos. Colaborar nas atividades de investigação genética. Desenvolver pesquisa de melhoramento genético. Colaborar nas atividades de perícia criminal. Quantificar biomoléculas.					
CONTEÚDOS					
A herança de uma característica (Os fatores Mendelianos; teoria cromossômica da herança; conceitos iniciais em genética; os experimentos de Mendel e a 1 Lei; noções de probabilidade; variações do modelo mendeliano de herança; herança de grupos sanguíneos). As aplicações da genética molecular.					

Ciclo celular (interfase, mitose, meiose). Herança e sexo. Herança simultânea de duas ou mais características. Interação gênica e pleiotropia. Mutação pontual, gênica e cromossômica. Organização da cromatina e estrutura dos cromossomos. Regulação da expressão gênica em procariontes e eucariontes.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	GRIFFITHS, Anthony J.F. Introdução à genética . 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 712p. ISBN 978-85-277-1497-6.
	JORDE, Lynn B. Genética médica . 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 349p. ISBN 978-85-352- 2569-3
COMPLEMENTAR	NETTO, R.C.M. Por dentro do círculo: o DNA mitocondrial. Genética na Escola , v. 13. n 1, 2018. Disponível em: https://www.flipsnack.com/Eveli/revista-gen-tica-na-escola-vol-13-n-1.html . Acesso em: 08/12/2020.
	NUSSBAUM, Robert L. Thompson & Thompson. Genética médica . 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 252p. ISBN 978-85-352-2149-7.
	OLIVEIRA, E. H. D.; PEREIRA, T. C. PEREIRA. A Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) Genética na Escola . Genética na Escola . v 14. n 2., 2019. Disponível em: https://www.flipsnack.com/Eveli/revista-genetica-na-escola-vol-14-n-2/full-view.html . Acesso em: 08/12/2020.

Ementa					
Unidade Curricular:	ATT11 - Purificação de Bioprodutos				
Série:	3°	CH Presencial (horas):	30	CH Teórica (%):	80.0
CH Total (horas):	30	CH a Distância (horas):	0	CH Prática (%):	20.0
Certificação Intermediária		Auxiliar de biotecnologia			
HABILIDADES					
Controlar a qualidade das matérias-primas, dos insumos e dos produtos. Controlar a compra das matérias-primas, dos insumos e dos produtos. Preparar materiais, soluções e reagentes. Quantificar e extrair biomoléculas.					
CONTEÚDOS					
Bioprodutos e aplicações. Clarificação: Centrifugação, filtração e separação por membranas. Espectrofotometria na região do UV-vis. Operações unitárias e conversões químicas na purificação de bioprodutos. Precipitação de proteínas. Processo Integrado de purificação. Purificação de alta resolução: cromatografia. Purificação de baixa resolução: precipitação, extração líquido-líquido e ultrafiltração. Rompimento celular. Tratamentos finais: liofilização, cristalização, evaporação e secagem.					
BIBLIOGRAFIA					

BÁSICA	FELDER, Richard M; ROUSSEAU, Ronald W. Princípios elementares dos processos químicos . Martín Aznar. Rio de Janeiro - RJ: LTC, 2005. 580 p., 28 cm.
	SCHMIDELL, W. LIMA, U. A. AQUARONE, E. BORZANI, W. Biotecnologia industrial: engenharia bioquímica . v.2, São Paulo: Editora Edgard Blücher LTDA, 2001. 560 p. ISBN: 9788521202790
COMPLEMENTAR	MARITA, Tokio. Manual de soluções, reagentes e solventes: padronização, preparação, purificação, indicadores de segurança, descartes de produtos químicos . 2.ed. São Paulo: Blucher, 2007. 675p. ISBN 978-85-212-0414-5.
	MASTROENI, Marcos Fábio. Biossegurança aplicada a laboratório e serviços de saúde . 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2006. 338p. ISBN 85-7379-753-3

Ementa					
Unidade Curricular:	ATT12 - Tecnologia das Fermentações				
Série:	3º	CH Presencial (horas):	60	CH Teórica (%):	70.0
CH Total (horas):	60	CH a Distância (horas):	0	CH Prática (%):	30.0
Certificação Intermediária		Auxiliar de biotecnologia			
HABILIDADES					
Cultivar in vivo e in vitro microrganismos. Analisar materiais biológicos. Operar, controlar e monitorar processos industriais. Preparar de meio de cultura. Controlar a qualidade das matérias-primas, dos insumos e dos produtos. Controlar a compra das matérias-primas, dos insumos e dos produtos.					
CONTEÚDOS					
Biocombustíveis: definição; produção de biocombustíveis de primeira geração (álcool de cana de açúcar e grãos, biodiesel) segunda e terceira geração. Enzimologia industrial. Fermentação submersa e em estado sólido. Fermentação submersa e em estado sólido. Histórico das fermentações. Modo de condução e controle de processos fermentativos. Modos de condução e Controle de processos fermentativos. Processo fermentativo genérico. Produtos do metabolismo microbiano de interesse para a indústria: fermentação alcoólica, láctica e acética. Tipos de biorreatores.					
BIBLIOGRAFIA					
BÁSICA	FELDER, Richard M; ROUSSEAU, Ronald W. Princípios elementares dos processos químicos . Martín Aznar. Rio de Janeiro - RJ: LTC, 2005. 580 p., 28 cm.				
	SCHMIDELL, W. LIMA, U. A. AQUARONE, E. BORZANI, W. Biotecnologia industrial: engenharia bioquímica , v.2, São Paulo: Editora Edgard Blücher LTDA, 2001. 560 p. ISBN: 9788521202790				

COMPLEMENTAR	CISTERNAS, José Raul; MONTE, Osmar; MONTOR, Wagner R. Fundamentos teóricos e práticas em bioquímica. São Paulo: Atheneu, 2011. 254p. ISBN 978-85-388-0185-6.
	MARZZOCO, Anita. Bioquímica básica. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 386p. ISBN 978-85-277-1284-2

Ementa					
Unidade Curricular:	Projeto Integrador V				
Série:	3°	CH Presencial (horas):	30.0	CH Teórica (%):	40.0
CH Total (horas):	60.0	CH a Distância (horas):	30.0	CH Prática (%):	60.0
Certificação Intermediária		Auxiliar de biotecnologia			
HABILIDADES					
Conforme especificado no Projeto Integrador.					
CONTEÚDOS					
Conforme especificado no Projeto Integrador.					
BIBLIOGRAFIA					
BÁSICA	A definir conforme problema a ser solucionado e estratégias para desenvolver a solução e a ser especificado no Projeto Integrador.				
COMPLEMENTAR	A definir conforme problema a ser solucionado e estratégias para desenvolver a solução e a ser especificado no Projeto Integrador.				

Ementa					
Unidade Curricular:	Projeto Integrador VI				
Série:	3°	CH Presencial (horas):	30.0	CH Teórica (%):	40.0
CH Total (horas):	60.0	CH a Distância (horas):	30.0	CH Prática (%):	60.0
Certificação Intermediária		Auxiliar de biotecnologia			
HABILIDADES					
Conforme especificado no Projeto Integrador.					
CONTEÚDOS					
Conforme especificado no Projeto Integrador.					
BIBLIOGRAFIA					
BÁSICA	A definir conforme problema a ser solucionado e estratégias para desenvolver a solução e a ser especificado no Projeto Integrador.				
COMPLEMENTAR	A definir conforme problema a ser solucionado e estratégias para desenvolver a solução e a ser especificado no Projeto Integrador.				

Ementa					
Unidade Curricular:	Unidade Diversificada 5				
Série:	3°	CH Presencial (horas):	30.0	CH Teórica (%):	50.0
CH Total (horas):	30.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	50.0
Certificação Intermediária		Auxiliar de biotecnologia			
HABILIDADES					
Conforme especificado no projeto de Ensino.					
CONTEÚDOS					
Conforme especificado no projeto de Ensino.					
BIBLIOGRAFIA					
BÁSICA	Conforme especificado no projeto de Ensino.				
COMPLEMENTAR	Conforme especificado no projeto de Ensino.				

Ementa					
Unidade Curricular:	Unidade Diversificada 6				
Série:	3°	CH Presencial (horas):	30.0	CH Teórica (%):	50.0
CH Total (horas):	30.0	CH a Distância (horas):	0.0	CH Prática (%):	50.0
Certificação Intermediária		Auxiliar de biotecnologia			
HABILIDADES					
Conforme especificado no projeto de Ensino.					
CONTEÚDOS					
Conforme especificado no projeto de Ensino.					
BIBLIOGRAFIA					
BÁSICA	Conforme especificado no projeto de Ensino.				
COMPLEMENTAR	Conforme especificado no projeto de Ensino.				

APÊNDICE C - PORTARIA DA COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PPC

Comissão responsável pela revisão do projeto pedagógico do curso designada pela Portaria n.º 175/2023, de setembro de 2023.

11/09/2023, 17:30

SEI/IFTO - 2118003 - Portaria de Pessoal



Boletim de Serviço Eletrônico em 11/09/2023

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Reitoria
Campus Araguaína

PORTARIA ARN/REI/IFTO Nº 175/2023, DE 11 DE SETEMBRO DE 2023

O DIRETOR-GERAL DO CAMPUS ARAGUAÍNA, DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS, nomeado pela Portaria nº 547/2022/REI/IFTO, de 10 de maio de 2022, publicada no Diário Oficial da União do dia 12 de maio 2022, seção 2, no uso de suas atribuições legais e regimentais, resolve:

Art. 1º Designar os servidores abaixo relacionados, para, sob a presidência do primeiro, constituírem a comissão responsável pelo processo de revisão do Projeto Pedagógico do curso Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio do Campus Araguaína, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, em conformidade com as Diretrizes Curriculares Institucionais para os Cursos Técnicos de Nível Médio (DCI-tec) e os Modelos Referenciais de Tempo, Carga Horária e Currículo Mínimo (MR-tec), conforme disposto a seguir:

Nome	Matrícula Siape	Função
Vagner Alves dos Santos	1740260	Presidente
Bárbara Marques Bianchini Condessa	1328799	Membro
Carla Cristina da Silva	2384420	Membro
Maicon Junio Oliveira Rocha	2383500	Membro
Make Bruno Silva Benigno	2277335	Membro

Art. 2º Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação com prazo de 120 (cento e vinte) dias para conclusão dos trabalhos da comissão.

Art. 3º Encaminhe-se à Coordenação de Gestão de Pessoas para providências.

GILVAN VIEIRA MOURA
Diretor-geral



Documento assinado eletronicamente por **Gilvan Vieira Moura, Diretor-Geral**, em 11/09/2023, às 16:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ifto.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2118003** e o código CRC **5964E7E8**.

Av. Paraguai, esquina com Avenida Amazonas, Quadra 56, Lote 01, Bairro Cimba — CEP 77.824-838
Araguaína/TO — (63) 3411-0328
portal.ifto.edu.br — araguaína@ifto.edu.br

Referência: Processo nº 23237.000080/2023-20

SEI nº 2118003

https://sei.ifto.edu.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=2313554&infra_siste... 1/1