

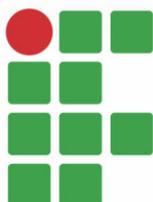


Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

TÉCNICO EM INFORMÁTICA

Nova Andradina - MS
Dezembro, 2019



INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

Missão

Promover a educação de excelência por meio do ensino, pesquisa e extensão nas diversas áreas do conhecimento técnico e tecnológico, formando profissional humanista e inovador, com vistas a induzir o desenvolvimento econômico e social local, regional e nacional.

Visão

Ser reconhecido como uma instituição de ensino de excelência, sendo referência em educação, ciência e tecnologia no Estado de Mato Grosso do Sul.

Valores

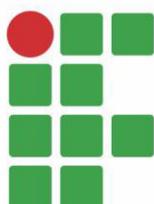
Inovação;

Ética;

Compromisso com o desenvolvimento local e regional;

Transparência;

Compromisso Social.



INSTITUTO FEDERAL

Mato Grosso do Sul

<p>Nome da Unidade: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – Campus Nova Andradina</p> <p>CNPJ: 10.673.078/0002-01</p>
<p>Denominação: Curso Técnico em Informática</p> <p>Titulação conferida: Técnico (a) em Informática</p> <p>Modalidade do curso: Presencial</p> <p>Forma de oferta: Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado</p> <p>Eixo Tecnológico: Comunicação e Informação</p>
<p>Duração do Curso: 3 anos</p> <p>Carga Horária: 3200h – 4267h/a</p> <p>Estágio: 180h – 240 h/a</p> <p>Carga horária Total: 3380h – 4507h/a</p>

<p>Data de aprovação: 11/12/2009</p> <p>Resolução: 003/2009</p>	
<p>Atualização: 08/2017</p> <p>Resolução: 108/2017</p>	<p>Inclusão de Unidades Curriculares.</p>
<p>Atualização: 07/2019</p>	<p>Atualizações de grande relevância: Quadro de docentes; infraestrutura; informações demográficas; matriz curricular; cargas horárias das disciplinas e estágio obrigatório; inclusões e exclusões de disciplinas; ementas.</p>
<p>Reestruturação: 12/2019</p> <p>Resolução: 75/2019:</p>	<p>Aprova <i>ad referendum</i> a reestruturação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Informática - Integrado - Campus Nova Andradina.</p>
<p>Publicação:</p>	<p>Boletim de Serviço n°70, de 20 de dezembro de 2019.</p>

Reitora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul

Elaine Borges Monteiro Cassiano

Pró-Reitora de Ensino

Cláudia Santos Fernandes

Diretor de Educação Básica

Paulo Francis Florencio Dutra

Diretor-Geral Do *Campus*

Claudio Zarate Sanavria

Diretor de Ensino, Pesquisa e Extensão

Denis Santiago da Costa

Núcleo Docente estruturante do Curso Técnico Integrado em Informática

Presidente:

André Luís Violin

Membros:

Márcio Palácios de Carvalho

Wesley Tessaro Andrade

Valdinéia Garcia da Silva



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul

RESOLUÇÃO Nº 75, DE 20 DE DEZEMBRO DE 2019

Aprova *ad referendum* a reestruturação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Informática - Integrado - *Campus* Nova Andradina.

A PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO DO SUL (IFMS), no uso das atribuições que lhe conferem art. 10, § 1º, da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, e o art. 14, X, do Estatuto do IFMS, e

considerando o Processo nº 23347.018867.2019-14;

considerando a previsão de oferta de cursos técnicos no Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI 2019-2023;

considerando as discussões na 34ª Reunião Ordinária, realizada em 12 de dezembro de 2019,

RESOLVE:

Objeto e âmbito de aplicação

Art. 1º Aprovar *ad referendum* a reestruturação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Informática - Integrado - *Campus* Nova Andradina.

Art. 2º Os ingressantes deverão ser matriculados na matriz curricular do projeto reestruturado.

Disposição transitória

Art. 3º O Projeto Pedagógico do Curso das turmas em andamento permanece válido no prazo máximo de integralização do curso para os matriculados até 2019.

Cláusula de revogação

Art. 4º Ficam revogadas:

I - Resolução nº 3, de 11 de dezembro de 2009, que aprovou o Projeto de Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Informática do *Campus* Nova Andradina; e

II - Resolução nº 108, de 18 de dezembro de 2017, que atualizou o Projeto Pedagógico

do Curso Técnico em Informática do *Campus Nova Andradina*.

Cláusula de vigência

Art. 5º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Elaine Borges Monteiro Cassiano
Presidente do Conselho Superior

Documento assinado eletronicamente por:

- **Elaine Borges Monteiro Cassiano, REITOR - CD1 - IFMS**, em 20/12/2019 16:33:57.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 20/12/2019. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifms.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 98848

Código de Autenticação: 44b85ae696



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO DO SUL

R. Ceará, 972 | Bairro Santa Fé | 79021-000 | Campo Grande, MS | Tel.: (67) 3378-9500 | www.ifms.edu.br | reitoria@ifms.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul

RESOLUÇÃO Nº 24, DE 13 DE MAIO DE 2020

Homologa a Resolução nº 75, de 20 de dezembro de 2019, que aprovou *Ad Referendum* a Reestruturação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Informática - Integrado - *Campus Nova Andradina*

O CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO DO SUL (IFMS), no uso das atribuições que lhe conferem o art. 10, §3º, da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, e o art. 13, IX, do Estatuto do IFMS, e

Considerando o Processo nº [23347.018867.2019-14](#), referente à Reestruturação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Informática - Integrado - Campus Nova Andradina.

Considerando a decisão da 22ª Reunião Extraordinária do Conselho Superior, em 7 de maio de 2020,

RESOLVE:

Art. 1º Homologa a Resolução nº 75, de 20 de dezembro de 2019, que aprovou *Ad Referendum* a Reestruturação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Informática - Integrado - Campus Nova Andradina.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Elaine Borges Monteiro Cassiano
Presidente do Conselho Superior

Documento assinado eletronicamente por:

- **Elaine Borges Monteiro Cassiano, REITOR - CD1 - IFMS**, em 13/05/2020 16:08:45.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 13/05/2020. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifms.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 121104

Código de Autenticação: 54269fe6cb



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO DO SUL

R. Ceará, 972 | Bairro Santa Fé | 79021-000 | Campo Grande, MS | Tel.: (67) 3378-9500 | www.ifms.edu.br | reitoria@ifms.edu.br

SUMÁRIO

1	CONTEXTO EDUCACIONAL E JUSTIFICATIVA	05
1.1	HISTÓRICO DO IFMS	05
1.2	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL	07
1.3	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DO MUNICÍPIO DE NOVA ANDRADINA	08
1.4	DEMANDA E QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL	09
2	OBJETIVOS	11
2.1	OBJETIVO GERAL	11
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
3	REQUISITO DE ACESSO	12
3.1	PÚBLICO-ALVO	12
3.2	FORMA DE INGRESSO	12
3.3	REGIME DE ENSINO	12
3.4	REGIME DE MATRÍCULA	13
3.5	DETALHAMENTO DO CURSO	13
4	PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	13
4.1	ÁREA DE ATUAÇÃO	14
5	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO	15
5.1	FUNDAMENTAÇÃO GERAL	15
5.2	ESTRUTURA CURRICULAR	16
5.3	MATRIZ CURRICULAR	20
5.4	DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA	21
5.5	EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS	22
6	METODOLOGIA	79
6.1	ATIVIDADES NÃO PRESENCIAIS	79
6.2	ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	80
6.3	EXAME DE SUFICIÊNCIA E CONVALIDAÇÃO	81
6.4	AÇÕES INCLUSIVAS	81
6.5	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	82
7	AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	83
7.1	RECUPERAÇÃO PARALELA	83
8	INFRAESTRUTURA	84
8.1	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	84
8.1.1	ÁREA FÍSICA DOS LABORATÓRIOS	84
8.1.2	LEIAUTES DOS LABORATÓRIOS	84
8.1.3	DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS PERMANENTES DE CADA LABORATÓRIO	85
9	PESSOAL DOCENTE	85
10	CERTIFICAÇÃO	89

REFERÊNCIAS	90
-------------------	----

1 CONTEXTO EDUCACIONAL E JUSTIFICATIVA

1.1 Histórico do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul (IFMS)

A história da educação profissional no Brasil teve início em 1909, quando o então Presidente da República, Nilo Peçanha, criou as Escolas de Aprendizes Artífices. As décadas seguintes foram marcadas por constantes mudanças, até que em 2008 o Ministério da Educação (MEC), por meio da Lei nº 11.892, de 29/12/2008, instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

Compõem a Rede Federal 38 Institutos Federais – dentre os quais o IFMS –, dois Centros Federais de Educação Tecnológica (Cefets), 25 Escolas Técnicas vinculadas a Universidades Federais, a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e o Colégio Pedro II. De acordo com a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (Setec/MEC), até 2018 eram 659 unidades em todo o país, das quais 643 já se encontram em funcionamento.

O IFMS é a primeira instituição pública federal a oferecer educação profissional técnica e tecnológica em Mato Grosso do Sul. Com *campus* em dez municípios, que abrangem todas as regiões do estado, o Instituto Federal chega à primeira década de história com mais de nove mil estudantes matriculados em diferentes níveis e modalidades de ensino.

O processo de implantação do IFMS teve início no ano de 2007, com a criação da Escola Técnica Federal de Mato Grosso do Sul, com sede em Campo Grande, e a Escola Agrotécnica Federal de Nova Andradina.

No ano seguinte, com a criação da Rede Federal, foi prevista a instalação de nesses dois municípios. Em 2009, o MEC criou outras cinco unidades em Aquidauana, Corumbá, Coxim, Ponta Porã e Três Lagoas. Nos primeiros dois anos do processo de implantação, o IFMS recebeu a tutoria da UTFPR.

O *campus* Nova Andradina foi o primeiro a entrar em funcionamento, em 2010. Inicialmente, foram ofertados cursos técnicos integrados, incluindo a modalidade de Educação de Jovens e Adultos e, nos anos seguintes, vagas para ensino superior, qualificação profissional e especialização. A unidade, que é agrária, possui refeitório e alojamento para estudantes. Desde 2016, por meio de parcerias firmadas com a Prefeitura Municipal e a Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), atividades de ensino passaram a ser oferecidas também na zona urbana deste município.

Em 2011, o MEC autorizou o funcionamento dos *campi* Aquidauana, Campo Grande, Corumbá, Coxim, Ponta Porã e Três Lagoas. As unidades iniciaram as atividades em sede provisória, com a oferta de cursos de educação a distância em parceria com o Instituto Federal do Paraná (IFPR) e prefeituras municipais. Os anos seguintes foram marcados pela expansão, com a oferta de vagas em cursos técnicos integrados e subsequentes, qualificação profissional, graduação e pós-graduação.

As obras das sedes definitivas começaram a ser concluídas em 2013, com a entrega dos *campi* Aquidauana e Ponta Porã. No ano seguinte, as unidades de Coxim e Três Lagoas também passaram a funcionar em prédios próprios. A sede definitiva do *Campus* Campo Grande entrou em funcionamento em 2017 e a de Corumbá em 2018.

Os *campi* Dourados, Jardim e Naviraí começaram a funcionar em sede provisória em 2014, com a oferta de cursos de qualificação profissional e idiomas. Na ocasião, tiveram início as obras das sedes definitivas. O MEC autorizou o funcionamento das unidades em 2016, ano em que os *campi* Dourados e Jardim iniciaram as atividades em sede definitiva e expandiram a oferta de cursos. Apenas o *Campus* Naviraí desenvolve suas atividades em sede provisória.

A fim de institucionalizar a oferta de cursos na modalidade a distância, foi criado, em 2015, o Centro de Referência em Tecnologias Educacionais e Educação a Distância (Cread). O Centro é responsável por subvencionar, planejar, acompanhar e supervisionar as políticas, programas, projetos e planos relacionados a tecnologias educacionais e educação a distância no IFMS.

Em 2017, o MEC autorizou o IFMS a ofertar graduação e pós-graduação *lato sensu* a distância. No mesmo ano, o Comitê Gestor Nacional do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT) credenciou a instituição a abrir vagas no mestrado profissional, oferecido por instituições que compõem a Rede Federal e coordenado pelo Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes). As atividades começaram no segundo semestre de 2018, em Campo Grande, marcando o início do primeiro curso de pós-graduação *stricto sensu* presencial da história do IFMS.

Figura 1 - Linha do tempo sobre o funcionamento dos *campi* do IFMS



Fonte: PDI-IFMS (2019)

1.2 Características Socioeconômicas do Estado de Mato Grosso do Sul

Situado na Região Centro-Oeste do Brasil, Mato Grosso do Sul faz divisa com São Paulo, Paraná, Goiás, Mato Grosso e Minas Gerais, referências na produção de alimentos e que abrigam grandes mercados consumidores. Por estar na região de fronteira com a Bolívia e o Paraguai, o estado é um dos principais acessos ao Mercado Comum do Sul (Mercosul), sendo que a interligação com países como Argentina e Bolívia é feita por rodovias, ferrovias e as hidrovias Paraná e Paraguai. Mato Grosso do Sul também é um dos caminhos da rota bioceânica, que liga as costas do Atlântico e do Pacífico.

Com 357.145,532 km² de área, o território sul-mato-grossense é formado por 79 municípios e tem população estimada em 2.713.147 habitantes. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é de 0.729, o que faz o estado ocupar a 9ª posição no ranking das 27 unidades da federação. Os dados são do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010).

No último levantamento de Contas Regionais, realizado pelo IBGE em 2015 e divulgado em 2017, Mato Grosso do Sul apresentou o melhor desempenho do Produto Interno Bruto (PIB) entre os estados brasileiros, com destaque para as riquezas geradas pelo setor agropecuário. Sua economia é baseada, ainda, em atividades industriais – principalmente nos segmentos de transformação e construção civil – e em serviços.

1.3 Características Socioeconômicas do Município de Nova Andradina e Região de Abrangência¹

O município de Nova Andradina foi criado em 1958, por Antônio Joaquim de Moura Andrade. Nova Andradina é fruto do trabalho e perseverança daqueles que idealizaram uma cidade moldada para se viver bem. Sua vocação eminentemente é voltada para o agronegócio, no entanto apresenta um comércio forte e industrialização em expansão, e nos últimos anos, tem se consolidado como pólo estudantil, graças aos investimentos no setor educacional, atraindo estudantes de toda região. A agropecuária é um segmento extremamente importante dentro da economia do município.

A região possui mais de 409.000 (quatrocentos e nove mil) cabeças de gado, visando à exportação de carne bovina, como um dos produtos mais fortes da economia local. Além disso, há ainda a industrialização do couro e a produção de leite (cerca de 16.000 litros/ano).

A agricultura conta com algumas culturas que se destacam, tais como: cana-de-açúcar (34.000 ha), milho (21.000 ha), soja (10.000 ha), mandioca (1.500 ha), dentre outros.

O principal ramo de atividade industrial é de minerais não-metálicos e metalúrgicos, seguido à da alimentação: moagem e fabricação de produtos de origem vegetal, ambas com quantidades semelhantes, ou seja, 22 empresas, no município até o ano de 2017.

O município de Nova Andradina está localizado a sudeste do estado do Mato Grosso do Sul (Figura 2), perto da fronteira do estado com São Paulo. A população, segundo a contagem do IBGE (2018), é de 53.517 habitantes.

¹ Fonte: SEMAGRO: Banco de dados do Estado. Disponível em: <http://bdweb.semagro.ms.gov.br/bdweb/>

Figura 2 - Localização de Nova Andradina no Estado de Mato Grosso do Sul



Fonte: Wikipédia

Sua área de abrangência inclui, além do Município de Nova Andradina–MS, sede do *Campus* Nova Andradina, outros municípios tais como: Anaurilândia, Angélica, Bataguassu, Batayporã, Ivinhema, Novo Horizonte do Sul e Taquarussu.

1.4 Demanda e Qualificação Profissional

Em virtude das mudanças no cenário econômico mundial que vêm ocorrendo nos últimos anos, devido ao fenômeno da globalização, verifica-se o surgimento de novos atributos necessários aos profissionais da era do conhecimento. O mercado mundial tornou-se mais competitivo e exigente, tanto em produtos como em serviços, o que impõe uma nova postura profissional. A Informática está inserida em todos os segmentos do setor produtivo. Nesta perspectiva, sendo a Informática ferramenta essencial no processo de desenvolvimento de diversas atividades produtivas, há uma grande solicitação do contexto socioeconômico para a formação de profissionais Técnicos em Informática, a fim de atender às demandas do mundo de trabalho, associando também educação e prática social.

Mesmo com a economia local apoiada em grande parte no Agronegócio, a dependência de sistemas computacionais eficientes é cada vez maior. Grandes empresas do Agronegócio procuram cada vez mais a melhoria, gerando demanda de profissionais desta área. O Estado de Mato Grosso do Sul encontra-se em franco desenvolvimento econômico e social. O mesmo possui um cenário econômico que se baseia na Agricultura, Pecuária, indústrias Sucroalcooleiras, Metal Mecânica, Manufatura de Alimentos, Turismo e na Extração Mineral.

Diante deste universo cabe ao IFMS *Campus* Nova Andradina, se empenhar na construção de um modelo de formação profissional, cujo perfil faça figura frente ao exigente mercado de trabalho. Surge assim a necessidade de desenvolver uma estrutura curricular, de acordo com o currículo de Formação Profissional.

A Lei nº 9.394/1996 dispõe sobre a Educação Profissional, e junto com o estudo do mundo do trabalho atual dão o devido suporte à configuração de novas propostas curriculares, invertendo o eixo da oferta-procura e majorando a importância da demanda como alavancadora do processo de construção dos novos modelos. O cenário atual privilegia as relações do mundo empresarial, do meio produtivo e suas várias inter-relações, o que promove na Escola certa efervescência.

A formação de Técnico em Informática pauta-se na emergência de um mercado ainda mais promissor para o Centro-Oeste brasileiro, notadamente para o Estado de Mato Grosso do Sul. Assim pode-se perceber que, a oferta do Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado em Informática, está ligada às demandas de mercado e às prospecções de aproveitamento dos profissionais da área de tecnologia da informação, os quais estarão aptos a fazer frente à demanda gerada e estimulada pelos arranjos das diversas cadeias produtivas. Especificamente a área de Tecnologia da Informação apresenta-se como promissora em termos de carreira no Brasil.

O investimento das empresas brasileiras no setor de tecnologia vem crescendo em relação ao seu faturamento, e a diminuição dos custos da tecnologia fazem com que o parque instalado aumente consideravelmente. Certamente, estes são fatores que contribuem para o aumento da demanda por profissionais qualificados.

Empresas do setor industrial e comercial, e as empresas do setor de serviços por elas demandadas, necessitam intensamente dos serviços de profissionais e empresas de tecnologia da informação para garantir a eficiência e agilidade em seus processos administrativos. Para essas empresas, a utilização das tecnologias de informação através da automação pode significar redução de custos, ganhos de produtividade e facilidade de relacionamento com clientes e fornecedores. Em um contexto de grandes transformações, notadamente no âmbito tecnológico, a educação profissional não pode se restringir a uma compreensão linear que apenas treina o cidadão para a empregabilidade, e nem a uma visão reducionista, que objetiva simplesmente preparar o trabalhador para executar tarefas instrumentais.

O Curso de Educação Profissional Técnica em nível Médio Integrado em Informática vem ao encontro dos objetivos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – IFMS, previstos no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) em conformidade com a Lei 11.892/2008. O Projeto Pedagógico de Curso segue a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira – LDB 9394/96, e consiste em um instrumento precioso para o contexto da realidade socioeconômica

do município e do estado, expandindo a formação profissional e o ensino na área técnica, visando a melhoria da condição de vida da comunidade.

Ancorada, ainda, nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico, a atual proposta aqui exposta é a caracterização efetiva de um novo modelo de organização curricular que privilegia as exigências do mundo do trabalho cada vez mais competitivo e dinâmico, no sentido de oferecer à sociedade uma formação profissional compatível com os ciclos tecnológicos.

O compromisso social do curso é contribuir de forma ágil e concomitante com a realização de atividades propostas para o desenvolvimento local e regional; as responsabilidades com que assume suas ações traduzem sua concepção de educação tecnológica e profissional não apenas como instrumentalizadora de pessoas para o trabalho determinado por um mercado que impõe os seus objetivos, mas como modalidade de educação potencializadora do indivíduo no desenvolvimento de sua capacidade de gerar conhecimentos a partir de uma prática interativa e uma postura crítica diante da realidade socioeconômica, política e cultural.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Formar integralmente o educando, egresso do ensino fundamental, para o exercício pleno da cidadania e para a atuação no mundo do trabalho, por meio da aquisição de conhecimentos científicos, de saberes culturais e tecnológicos, habilitando-o para o exercício da profissão como técnico em informática.

2.2 Objetivos Específicos

1. Capacitar o estudante para nutrir um pensamento sistêmico, todavia, que mantenha a criatividade, criticidade e intuição, sendo capaz de adequar-se às mudanças de natureza social ou tecnológica ao atuar profissionalmente em um mercado de trabalho globalizado;
2. Formar o raciocínio crítico, buscando a cidadania plena, o aprendizado e o aprimoramento de sua qualificação profissional, além do desenvolvimento integral de seus saberes e potencialidades;
3. Instruir o estudante para que seja capaz de instalar e dar manutenção em computadores, redes de computadores e sistemas operacionais;
4. Certificar o profissional para realizar análise, projetos, testes e implantação de sistemas computacionais de informação;

5. Qualificar o profissional para analisar, projetar, criar, manter, modificar, atualizar, divulgar e hospedar páginas e aplicações WEB;
6. Habilitar o profissional para realizar análise, projetos, testes e implantação de sistemas computacionais de informação voltados para Internet;
7. Promover o desenvolvimento da capacidade empreendedora na área da informática;
8. Propiciar e motivar uma sociedade mais justa por meio do planejamento e execução de ações sociais sustentáveis, preocupando-se, ainda, com a preservação do meio ambiente.

3 REQUISITO DE ACESSO

3.1 Público-alvo

O Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Informática será ofertado aos estudantes que tenham concluído o Ensino Fundamental ou equivalente, conforme as normas previstas em edital de processo seletivo e legislação vigente.

3.2 Forma de Ingresso

O ingresso ocorrerá através de processo seletivo, em conformidade com as normas previstas em edital elaborado e aprovado pelo IFMS. A distribuição das vagas (ofertadas) oferecidas para o curso será feita entre os candidatos de ampla concorrência e os que optarem por concorrer pela reserva de vagas para ação afirmativa (cotas), conforme as normas previstas em edital e legislação vigente.

3.3 Regime de Ensino

O curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Informática será desenvolvido em regime seriado com semestralidade, tendo as seguintes características:

- a primeira série corresponde ao primeiro e segundo semestres do curso;
- a segunda série corresponde ao terceiro e quarto semestres do curso;
- a terceira série corresponde ao quinto e sexto semestres do curso.

Para isso, o ano civil é dividido em dois semestres letivos, de, no mínimo, 100 dias de efetivo trabalho escolar, contemplando os 200 dias letivos em cada série conforme previstos na LDB.

3.4 Regime de Matrícula

O regime de matrícula é semestral. No primeiro semestre da primeira série a matrícula é realizada na totalidade das unidades curriculares correspondentes. A partir do segundo semestre da primeira série a rematrícula é realizada por unidade curricular no semestre em que o estudante foi promovido, admitindo-se o regime de progressão parcial, conforme previsto no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica. Ambas serão efetuadas nos prazos previstos em calendário do *campus*, respeitando o turno de ingresso no IFMS.

3.5 Detalhamento do Curso

Denominação: Curso Técnico em Informática

Titulação conferida: Técnico(a) em Informática

Forma de oferta: Curso de Educação Profissional Técnico de Nível Médio Integrado

Modalidade do curso: Presencial

Eixo Tecnológico: Comunicação e Informação

Duração do curso: 3 anos

Forma de Ingresso: Processo Seletivo, em conformidade com edital aprovado pelo IFMS

Número de vagas: Conforme edital

Turno: matutino ou vespertino, conforme previsto no edital.

Carga horária total do curso: 3200 h – 4267 h/a

Estágio Profissional Supervisionado: 180 h – 240 h/a

Ano e semestre de início do Curso: 2020 1º semestre

4 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O Técnico em Informática deve estar ancorado em uma base de conhecimento científico-tecnológico, relacionamento interpessoal, comunicação oral, pensamento crítico e racional, capacidade para resolver problemas de ordem técnica, capacidade criativa e inovadora, capacidade de gestão e visão estratégica em operações dos sistemas empresariais.

O profissional deve demonstrar uma gama de competências para atuar no mercado de trabalho, entre elas: honestidade, responsabilidade, adaptabilidade, capacidade de planejamento, conhecimento de informática, agilidade, e ter capacidade de decisão.

O Técnico em Informática é o profissional possuidor de um espírito crítico, de uma formação tecnológica generalista, de uma cultura geral, sólida e consistente.

Como função profissional, o Técnico em Informática torna-se capaz de instalar sistemas operacionais, aplicativos e periféricos para desktop e servidores. Desenvolver e documentar aplicações para desktop com acesso a web e a banco de dados. Realizar manutenção de computadores de uso geral. Instalar e configurar redes de computadores locais de pequeno porte.

Como diferencial do IFMS, outras habilidades são desenvolvidas, tais como:

- o processo educativo investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;
- o estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;
- a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.

Ressalta-se, ainda, que a organização curricular destes cursos contempla estudos sobre ética, raciocínio lógico, empreendedorismo, normas técnicas e de segurança, redação de documentos técnicos, educação ambiental, formando profissionais que trabalhem em equipes com iniciativa, criatividade e responsabilidade social no desenvolvimento do arranjo produtivo, social e cultural local.

Por fim, é importante mencionar, ainda, que a formação integral oferecida no IFMS, visa proporcionar ao egresso a escolhas de diferentes caminhos, entre eles o desenvolvimento de projetos empreendedores particulares, a atuação na iniciativa privada ou empresa pública, a verticalização de seus estudos com ingresso na Educação Superior. Exemplo: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Tecnologia em Jogos Digitais, Tecnologia em Redes de Computadores, Tecnologia em Sistemas para Internet e Engenharia da Computação.

4.1 Área de Atuação

O Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado em Informática tem suas atribuições genéricas podendo atuar no acompanhamento das diferentes atividades da computação e tecnologia da informação. O mercado de trabalho que mais absorve este profissional da área de Informática é composto principalmente por:

1. empresas de Informática de pequeno, médio e grande porte;

2. empresas públicas e privadas de diversos setores.

Além desses campos de atuação, o Técnico em Informática, formado no IFMS *Campus* Nova Andradina, estará preparado para atuar acima de tudo, como empreendedor, pois o mesmo planeja, executa e avalia projetos técnicos de informática durante o período em que permanece na escola.

O Técnico em Informática terá formação para:

- desenvolver programas de computador, seguindo as especificações e paradigmas da lógica de programação e das linguagens de programação;
- utilizar ambientes de desenvolvimento de sistemas, sistemas operacionais e bancos de dados;
- realizar testes de programas de computador, mantendo registros que possibilitem análises e refinamento dos resultados;
- executar manutenção de programas de computadores;
- desenvolver de sites e aplicações para Internet.

5 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

5.1 Fundamentação Geral

A organização curricular consolidada no Projeto Pedagógico de Curso da Educação Profissional Técnica de Nível Médio do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul obedece ao disposto na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e suas alterações; na Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia; na Resolução nº 03, de 21 de novembro de 2018 que atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio; na Resolução nº 06, de 20 de setembro de 2012, que define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio; no Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004, que regulamenta a Educação Profissional; no Decreto nº 8.268, de 18 de junho de 2014, que altera do Decreto nº 5.154/2004, no Plano Nacional de Educação (PNE), aprovado pela Lei 13.005, de 25 de junho de 2014; no Plano de Desenvolvimento Institucional do IFMS (PDI 2019-2024) e diretrizes complementares expedidas pelos órgãos competentes e pelo IFMS.

A organização curricular tem por características:

- I. o foco na formação integral dos estudantes, por meio da articulação e integração entre formação técnica e formação geral;

- II. a estrutura curricular que evidencia os conhecimentos gerais e específicos da área profissional, organizados em unidades curriculares;
- III. o desenvolvimento de processos investigativos para geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais, o estímulo às atividades socioculturais, as práticas artísticas e esportivas e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;
- IV. a valorização das atividades de pesquisa, extensão e empreendedorismo, visando ao desenvolvimento científico e tecnológico, aplicado ao mundo do trabalho e à sociedade;
- V. a conciliação das demandas identificadas com a vocação expressa no arranjo produtivo, social e cultural local, a capacidade institucional e os objetivos do IFMS.

5.2 Estrutura Curricular

A estrutura curricular dos Cursos de Educação profissional Técnica de Nível Médio na forma integrada, do IFMS, apresenta bases científicas, tecnológicas e de gestão de nível médio, dimensionadas e direcionadas à área de formação. Estas bases são inseridas no currículo, ou em unidades curriculares específicas, ou dentro das unidades curriculares de bases tecnológicas, conforme se fazem necessárias.

Dessa forma a estrutura curricular do curso Técnico Integrado em Informática é composta da formação geral de nível médio, da formação técnica e da parte diversificada, devendo totalizar a carga horária mínima estabelecida pela legislação vigente.

Na formação geral a organização dos conhecimentos e outros componentes curriculares observa as diretrizes curriculares nacionais, tendo os conteúdos organizados em unidades curriculares, a partir dos conhecimentos e habilidades nas áreas de linguagens e suas tecnologias, matemática e suas tecnologias, ciências da natureza e suas tecnologias, ciências humanas e sociais aplicadas, e, que têm por objetivo desenvolver o raciocínio lógico, a argumentação, a capacidade reflexiva, a autonomia intelectual, contribuindo para constituição de sujeitos pensantes, capazes de dialogar com os diferentes conceitos.

Para a formação técnica os conteúdos são definidos de modo a possibilitar a construção de conhecimentos e saberes, bem como o desenvolvimento das habilidades necessárias ao alcance do perfil profissional do egresso. São contemplados ainda componentes curriculares articuladores, tais

como, os conteúdos da área de gestão, visando à construção de conhecimentos que permitam inserção do educando no mundo do trabalho de forma crítica e capaz de ação transformadora.

As unidades curriculares são, pois, agrupadas de forma que as bases tecnológicas, científicas e de gestão e seus conteúdos constituam sequência lógica e dialógica, para que se propiciem as aprendizagens previstas no perfil profissional de conclusão, considerando a formação integral dos estudantes. Para isso, articula teoria e prática por meio da integração de saberes e do uso de metodologia comprometida com a acessibilidade pedagógica, com a contextualização e/ou interdisciplinaridade, com o desenvolvimento do espírito científico e com a formação de cidadão autônomo e crítico.

A organização curricular do curso contém, ainda a parte diversificada que é, por excelência, o espaço no qual estão previstas possibilidades de flexibilização e, junto com os demais componentes do núcleo articulador, ampliam as formas de integração do currículo. Articulada aos outros dois núcleos, a parte diversificada prediz elementos expressivos para a integração curricular e a formação integral. Compreende fundamentos científicos, sociais, organizacionais, econômicos, políticos, culturais, ambientais, estéticos e éticos que alicerçam a formação integral, omnilateral. Tem, pois, o objetivo de ser o elo comum entre o Núcleo Tecnológico e o Núcleo Básico, criando espaços contínuos durante o itinerário formativo para garantir meios de realização da politécnica. Proporciona, pois, espaços para a contextualização e a integração entre teoria e prática, no processo formativo. Será composta por:

I - Unidades curriculares:

a) destinadas à revisão de conteúdos da formação básica, definidos como essenciais para o êxito dos ingressantes nos cursos (Português e Matemática Básica, entre outras);

b) destinadas ao estudo de uma segunda língua, tais como espanhol ou LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais;

c) destinadas ao aprofundamento de conhecimento nas áreas de linguagens, ciências humanas, matemática e ciências da natureza;

d) destinadas ao aprofundamento de conhecimento na formação técnica, definidas a partir do arranjo produtivo local, do interesse dos estudantes e da disponibilidade de docentes e infraestrutura do *campus*.

II - Projetos de ensino que firmem discussões e reflexões frente à realidade regional na qual estão inseridos, oportunizando espaços de diálogo, construção do conhecimento e de tecnologias importantes para o desenvolvimento da sociedade.

III - Projetos de pesquisa e de extensão, oriundos dos conhecimentos trabalhados no curso, em conformidade com as demandas observadas no contexto social, cultural e econômico local.

IV - Prática profissional integradora, relacionada aos fundamentos científicos e tecnológicos previstos no PPC, tendo a pesquisa como princípio pedagógico que possibilita ao educando enfrentar o desafio do desenvolvimento da aprendizagem permanente. Pode concretizar-se por meio de visitas técnicas, projetos e atividades desenvolvidos em ambientes específicos, como laboratórios, oficinas, incubadoras, empresas ou instituições parceiras e estágio não-obrigatório.

V - Práticas desportivas, compreendendo treinamento e outras atividades em modalidades específicas.

VI - Práticas artístico-culturais, compreendendo participação em eventos ou projetos de teatro, cinema, dança, música, literatura, artes plásticas e visuais.

O Colegiado de eixo/curso deverá analisar e deliberar sobre quais unidades curriculares serão ofertadas na parte diversificada de acordo com o proposto pelo NDE, e de acordo com a necessidade do curso.

São contemplados, ainda, no Projeto de Curso de acordo com as diretrizes curriculares específicas os conteúdos e temas transversais relacionados a:

- I. estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena de forma transversal, conforme previsto na Resolução CNE/CP nº1/2004, em articulação com o Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas – Neabi;
- II. educação ambiental de forma integrada aos conteúdos obrigatórios, conforme Lei nº 9.795/99, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental; de forma transversal, em todos os níveis de ensino – Resolução CNE/CP nº 2/2012, a ser observada por atividades de planejamento anual do *campus*;
- III. educação alimentar e nutricional, conforme Lei nº 11.947/2009, como conteúdo no currículo, nos cursos integrados;

- IV. processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso, de forma a eliminar o preconceito e a produzir conhecimentos sobre a matéria, conforme Lei nº 10.741/2003, podendo envolver projetos de ensino, pesquisa e extensão;
- V. educação para o Trânsito, conforme Lei nº 9.503/97, devendo fazer parte do conteúdo de disciplina(s) de forma transversal, a ser observada por atividades de planejamento anual do *campus*, envolvendo ações de ensino, projetos de extensão, projetos de pesquisa e ou parceria com o município e órgão(s) de trânsito da região de oferta dos *campi*;
- VI. educação em Direitos Humanos, conforme Decreto nº 7.037/2009 e o artigo o 5º da Constituição Federal de 1988, devendo fazer parte do conteúdo de disciplina(s) de forma transversal;
- VII. segurança e saúde no trabalho, a partir do estudo das normas específicas de cada profissão.



5.3 Matriz Curricular

1ª SÉRIE				2ª SÉRIE				3ª SÉRIE			
1º SEMESTRE		2º SEMESTRE		1º SEMESTRE		2º SEMESTRE		1º SEMESTRE		2º SEMESTRE	
LPA11A	4	LPA12A	3	LPA13A	3	LPA14A	3	LPA15A	3	LPA16A	3
LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA 1		LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA 2		LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA 3		LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA 4		LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA 5		LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA 6	
MA11B	4	MA12B	3	MA13B	3	MA14B	3	MA15B	3	MA16B	3
MATEMÁTICA 1		MATEMÁTICA 2		MATEMÁTICA 3		MATEMÁTICA 4		MATEMÁTICA 5		MATEMÁTICA 6	
FI11C	3	FI12C	3	FI13C	3	FI14C	3	FI15C	3	FI16C	2
FÍSICA 1		FÍSICA 2		FÍSICA 3		FÍSICA 4		FÍSICA 5		FÍSICA 6	
EF11D	2	EF12D	2	EF13D	2	EF14D	2	EF15D	1	HI16D	2
EDUCAÇÃO FÍSICA 1		EDUCAÇÃO FÍSICA 2		EDUCAÇÃO FÍSICA 3		EDUCAÇÃO FÍSICA 4		EDUCAÇÃO FÍSICA 5		HISTÓRIA 4	
LE11E	2	LE12E	2	LE13E	2	LE14E	2	QU15E	4	AR16E	2
LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA - INGLÊS 1		LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA - INGLÊS 2		LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA - INGLÊS 3		LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA - INGLÊS 4		QUÍMICA 4		ARTE 2	
GE11F	2	GE12F	2	GE13F	2	GE14F	2	BI15F	2	IN16F	3
GEOGRAFIA 1		GEOGRAFIA 2		GEOGRAFIA 3		GEOGRAFIA 4		BIOLOGIA 4		PROGRAMAÇÃO E TECNOLOGIAS PARA APLICAÇÕES CLIENTE 4	
FL11G	2	FL12G	1	FL13G	1	FL14G	2	HI15G	2	IN16G	3
FILOSOFIA 1		FILOSOFIA 2		FILOSOFIA 3		FILOSOFIA 4		HISTÓRIA 3		PROGRAMAÇÃO E TECNOLOGIAS PARA APLICAÇÕES SERVIDOR 3	
SO11H	2	SO12H	1	SO13H	1	SO14H	2	AR15H	1	IN16H	3
SOCIOLOGIA 1		SOCIOLOGIA 2		SOCIOLOGIA 3		SOCIOLOGIA 4		ARTE 1		REDES DE COMPUTADORES 2	
IN11I	5	QU12I	4	QU13I	3	QU14I	3	IN15I	2	IN16I	3
ALGORITMOS 1		QUÍMICA 1		QUÍMICA 2		QUÍMICA 3		PROGRAMAÇÃO E TECNOLOGIAS PARA APLICAÇÕES CLIENTE 3		PROG. PARA DISP. MÓVEIS 2	
IN11J	3	BI12J	2	BI13J	2	BI14J	2	IN15J	2	IN16J	2
LINGUAGEM DE APRESENTAÇÃO E ESTRUTURAÇÃO DE CONTEÚDOS 1		BIOLOGIA 1		BIOLOGIA 2		BIOLOGIA 3		BANCO DE DADOS 3		SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO	
IN11K	3	IN12K	5	HI13K	2	HI14K	2	IN15K	3	IN16K	4
SISTEMAS OPERACIONAIS		ALGORITMOS 2		HISTÓRIA 1		HISTÓRIA 2		PROGRAMAÇÃO E TECNOLOGIAS PARA APLICAÇÕES SERVIDOR 2		GERÊNCIA E CONFIGURAÇÕES DE SERVIÇOS DE INTERNET	
IN11L	2	IN12L	3	IN13L	3	IN14L	2	IN15L	3	MA16L	2
INST. E MAN. DE COMPUTADORES		LINGUAGEM DE APRESENTAÇÃO E ESTRUTURAÇÃO DE CONTEÚDOS 2		PROGRAMAÇÃO E TECNOLOGIAS PARA APLICAÇÕES CLIENTE 1		PROGRAMAÇÃO E TECNOLOGIAS PARA APLICAÇÕES CLIENTE 2		REDES DE COMPUTADORES 1		ESTATÍSTICA	
		IN12M	2	IN13M	3	IN14M	2	IN15M	3		
		DESIGN DE INTERFACES E USABILIDADE		BANCO DE DADOS 1		BANCO DE DADOS 2		PROG. PARA DISP. MÓVEIS 1			
		GT12M	2	IN13N	2	IN14N	2	IN15N	2		
		EMPREENDEDORISMO		ENGENHARIA DE SOFTWARE 1		ENGENHARIA DE SOFTWARE 2		ORIENTAÇÃO PARA A PRODUÇÃO CIENTÍFICA			
				IN13O	3	IN14O	3				
				LINGUAGEM E TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO		PROGRAMAÇÃO E TECNOLOGIAS PARA APLICAÇÕES SERVIDOR 1					
41h atividades diversificadas				40h atividades diversificadas				44h atividades diversificadas			
180h estágio curricular obrigatório											

LEGENDA

1	2	1 código da disciplina
3		2 carga-horária da disciplina

3 nome da disciplina



5.4 DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA

		Unidade Curricular	1	2	3	4	5	6	QTDE AULAS	CH TOT
Núcleo Comum		LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA	4	3	3	3	3	3	19	285
		LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA - INGLÊS	2	2	2	2			8	120
		EDUCAÇÃO FÍSICA	2	2	2	2	1		9	135
		ARTE					1	2	3	45
		HISTÓRIA			2	2	2	2	8	120
		GEOGRAFIA	2	2	2	2			8	120
		FILOSOFIA	2	1	1	2			6	90
		SOCIOLOGIA	2	1	1	2			6	90
		MATEMÁTICA	4	3	3	3	3	3	19	285
		FÍSICA	3	3	3	3	3	2	17	255
		QUÍMICA		4	3	3	4		14	210
		BIOLOGIA		2	2	2	2		8	120
			Carga Horária Parcial 1	21	23	24	26	19	12	125
Núcleo Técnico	Formação técnica	ALGORITMOS	5	5					10	150
		LINGUAGEM DE APRES. E ESTRUTURAÇÃO DE CONTEÚDOS	3	3					6	90
		SISTEMAS OPERACIONAIS	3						3	45
		INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES	2						2	30
		LINGUAGEM E TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO			3				3	60
		PROGRAMAÇÃO E TECNOLOGIAS PARA APLICAÇÕES SERVIDOR				3	3	3	9	120
		BANCO DE DADOS			3	2	2		7	105
		REDES DE COMPUTADORES					3	3	6	90
		ENGENHARIA DE SOFTWARE			2	2			4	60
		DESIGN DE INTERFACES E USABILIDADE		2					2	30
		PROGRAMAÇÃO E TECNOLOGIAS PARA APLICAÇÕES CLIENTE			3	2	2	3	10	150
		SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO						2	2	30
		GERÊNCIA E CONFIGURAÇÕES DE SERVIÇOS DE INTERNET						4	4	60
		PROGRAMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS					3	3	6	120
		Núcleo Articulador		EMPREENDEDORISMO		2				
	ORIENTAÇÃO PARA A PRODUÇÃO CIENTÍFICA						2		2	30
	ESTATÍSTICA							2	2	
			Carga Horária Parcial 2	13	12	11	9	15	20	80
			34	35	35	35	34	32		
Núcleo Optativa	OPTATIVA	ATIVIDADES DIVERSIFICADAS (Disciplinas Optativas, Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão, Prática Profissional Integradora, Práticas Desportivas ou Artístico-Culturais)	21	20	20	20	21	23		125
		Carga Horária Parcial 3	55	55	55	55	55	55	205	
		Estágio supervisionado								180
		Carga horária total								3380



5.5 EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS

1ª SÉRIE	
1º SEMESTRE	
Unidade Curricular	LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA 1
Carga Horária Total (horas/aula): 80 h/a	Carga Horária Total (horas): 60 h
Ementa Leitura e produção de textos: leitura e escrita; gêneros textuais; gêneros da ordem do narrar; paragrafação. Reflexão linguística: fala e escrita; acentuação gráfica. Literatura de língua portuguesa: conceito de literatura; origens da Literatura Portuguesa.	
Possibilidades de integração História e Filosofia.	
Bibliografia Básica CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Analia Cochar. Português: Linguagens , 9º ano. 6. ed. São Paulo: Atual, 2010. KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. Ler e compreender: os sentidos do texto . São Paulo: Contexto, 2007. MACHADO, A. R. et. al. Resumo . São Paulo: Parábola, 2004. Observação: Quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência. Bibliografia Complementar: BECHARA, E. Moderna Gramática Portuguesa . São Paulo: Nova Fronteira, 2009. MARCUSCHI, L. A. Produção textual, análise de gêneros e compreensão . São Paulo: Parábola, 2009. NICOLA, J. Literatura Brasileira: das origens aos nossos dias . São Paulo: Scipione, 2011.	

Unidade Curricular	MATEMÁTICA 1
Carga Horária Total (horas/aula): 80 h/a	Carga Horária Total (horas): 60 h
Ementa Conjuntos numéricos: Introdução à teoria dos conjuntos; Conjuntos Numéricos (N, Z, Q, R, I); Intervalos Reais. Funções: Sistema cartesiano ortogonal; Domínio e Contradomínio; Construção de Gráficos; Função Afim ou do 1º grau; Função Quadrática ou do 2º grau.	



Possibilidades de integração

Física, Algoritmos, Educação Física e Geografia.

Bibliografia Básica

DANTE, L. R. **Matemática Contexto e Aplicações**. São Paulo: Ática, 2000. 1, 2 e 3 v.
GIOVANNI, J. R.; BONJORNO, José R. **Matemática Fundamental: Uma nova abordagem**. São Paulo: FTD, 2001.
IEZZI, G.; HAZZAN, S. **Fundamentos de Matemática Elementar**. São Paulo: Atual, 2004. 1, 3 v.

Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência.

Bibliografia Complementar

DOLCE, O. **Matemática**. São Paulo: Atual, 2007.
MACHADO, A. S. **Matemática Temas e Metas**. São Paulo: Atual, 1986.
PAIVA, Manoel. **Matemática**. São Paulo: Moderna, c2009. 1, 2 e 3v.

Unidade Curricular	FÍSICA 1
Carga Horária Total (horas/aula): 60 h/a	Carga Horária Total (horas): 45 h
Ementa Estudo das Grandezas Físicas, suas unidades de medida e o Sistema Internacional de Unidades. Estudo dos conceitos de Cinemática. Relatividade restrita. Movimento Circular Uniforme. Fundamentação da Dinâmica através das Leis de Newton. Aplicação de Dinâmica através dos conceitos relacionados à estática do ponto material.	
Possibilidades de integração Matemática, Algoritmos, Educação Física e Geografia.	
Bibliografia Básica LUZ, Antonio Máximo Ribeiro da; ALVARENGA, Beatriz Gonçalves de. Curso de Física . São Paulo: Scipione, 2008. 1, 2 e 3 v. GASPAR, A. Física - série Brasil . São Paulo: Ática, 2004. SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. Física: volume único . 3. ed. São Paulo: Atual, 2008.	
Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência.	
Bibliografia Complementar BARRETO, M. Física - Newton para o ensino médio . Campinas: Papirus, 2002. HALLIDAY, D. RESNICK, R. Fundamentos de Física . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. HEWITT, P. G. Física Conceitual . 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.	



Unidade Curricular	EDUCAÇÃO FÍSICA 1
Carga Horária Total (horas/aula): 40 h/a	Carga Horária Total (horas): 30 h
Ementa História da cultura corporal e desenvolvimento da Educação Física brasileira. Anatomia e fisiologia do aparelho locomotor humano. Bases técnicas e táticas de esportes coletivos 1.	
Possibilidades de integração: Língua Portuguesa, Biologia e História.	
Bibliografia Básica ABDALLAH, A. J. Flexibilidade e alongamento: saúde e bem-estar. São Paulo: Manole, 2009. DARIDO, S. C.; RANGEL, I. C. A. (Coords.). Educação Física na escola: implicações para a prática pedagógica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. MELO, V. A. de. História da Educação Física e do Esporte Brasil - Panorama e Perspectivas. São Paulo: Ibrasa, 2006. Observação: Quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência. Bibliografia Complementar FENSTERSEIFER, P. E.; GONZÁLEZ, F. J. Dicionário Crítico de Educação Física. Ijuí: Unijui, 2005. (Col. Educação Física). MACPHERSON, B.; ROSS, L. M.; GILROY, A. M. Atlas de anatomia. Rio de Janeiro: Guanabara, 2008. NISTA-PICCOLO, Vilma Lení; MOREIRA, Wagner Wey. Esporte para a vida no ensino médio. 1. ed. São Paulo: Telos Editora, 2012. 159 p. (Coleção educação física escolar)	

Unidade Curricular	LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA – INGLÊS 1
Carga Horária Total (horas/aula): 40 h/a	Carga Horária Total (horas): 30 h
Ementa Desenvolvimento das habilidades de compreensão oral e escrita e das funções comunicativas com atividades de prática de comunicação em situações contextualizadas. Desenvolvimento das estruturas necessárias à leitura e compreensão de textos técnicos da área de interesse dos estudantes. Leitura e compreensão dos diversos gêneros textuais e práticas sociais envolvidas no seu cotidiano. Aplicação dos conteúdos gramaticais de forma contextualizada: Simple Present; Present Continuous; Imperative. Elementos gramaticais como referentes contextuais: Cognates and False cognates; Possessive adjectives and possessive pronouns; Modal verbs (can /may/ could).	
Possibilidades de integração Ensino da língua inglesa através de literaturas interdisciplinares – Biologia, Sociologia, Filosofia,	



Literatura, História, Geografia, Matemática, Artes, Educação Física, além das disciplinas técnicas específicas do curso, e por meio da abordagem de temas transversais: ética, saúde, meio ambiente, pluralidade cultural, trabalho e consumo com foco no desenvolvimento da criticidade

Bibliografia Básica

COSTA, M. B. **Globetrekker**. São Paulo: Macmillan, 2008.
CRUZ, Décio T. et al. **Inglês.com. textos para informática**. São Paulo: Disal, 2001.
SWAN, M., WALTER, C. **The Good Grammar Book**. Oxford: Oxford University Press, 2003.

Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência.

Bibliografia Complementar

GLENDINNING, E. H.; McEWAN, J. **Basic English for Computing**. Oxford: Oxford University Press, 1999.
PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira e. **Ensino de língua inglesa no ensino médio: teoria e prática**. São Paulo: Edições SM, 2012.
SOUZA, A. G. F. et al. **Leitura em Língua Inglesa: Uma abordagem instrumental**. São Paulo: Disal, 2005.

Unidade Curricular	GEOGRAFIA 1
Carga Horária Total (horas/aula): 40 h/a	Carga Horária Total (horas): 30 h
Ementa As categorias básicas da geografia: espaço geográfico, paisagem, território, lugar e região. Posição e movimentos da Terra. Solstício e equinócio, estações do ano. Fusos Horários. Projeções Cartográficas, orientação, coordenadas, legenda, escalas, curvas de nível. Cartografia: leitura e interpretação de mapas, cartas, plantas e gráficos. Tipos de mapas. Informações e recursos: representação dos fatos relativos à dinâmica terrestre. Geoestatística: fontes de dados, formulação de índices e informações geográficas. Estrutura interna da Terra. Tempo histórico e tempo geológico. Evolução geológica e placas tectônicas.	
Possibilidades de integração ísica, Filosofia e Sociologia.	
Bibliografia Básica BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Atlas Geográfico Escolar . 7e. Rio de Janeiro, 2016. MAGNOLI, D. Geografia para o Ensino Médio . Conforme a Nova Ortografia. São Paulo: Saraiva, 2008. VESENTINI, J. W. Sociedade e espaço: geografia geral e do Brasil: ensino médio . São Paulo: Ática, 2016.	
Observação: Quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência.	



Bibliografia Complementar

BRASIL. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento; Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; Fundação João Pinheiro. **Desenvolvimento Humano para Além das Médias**. Brasília: PNUD: IPEA: FJP, 2017. 127 p.

_____. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento; Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; Fundação João Pinheiro. **Índice de Desenvolvimento Humano Municipal Brasileiro**. Brasília: PNUD, Ipea, FJP, 2013. 96 p.

TERRA, Lygia; ARAUJO, Regina; GUIMARÃES, Raul Borges. **Conexões**: estudos de geografia geral e do Brasil [volume único]. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2008.

Unidade Curricular	FILOSOFIA 1
Carga Horária Total (horas/aula): 40 h/a	Carga Horária Total (horas): 30 h
Ementa Introdução à Filosofia a partir dos seus problemas. A possibilidade do conhecimento e a origem do conhecimento. O critério da verdade: conceito e critério. Princípios lógicos e Lógica formal: silogismo e argumentação.	
Possibilidades de integração Linguagens, Geografia e Sociologia.	
Bibliografia Básica ARANHA, M. L. A.; MARTINS, P. M. H. Filosofando : Introdução à Filosofia. 4ed. São Paulo: Moderna, 2009. DESCARTES, René. Meditações sobre filosofia primeira . Campinas, SP: Unicamp, 2004. HESSEN, J. Teoria do Conhecimento . Tradução João Vergílio Gallerani Cuter. São Paulo, Martins Fontes, 2003. Observação : quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência. Bibliografia Complementar CHAUI, M. S. Convite à filosofia . 14. ed. São Paulo: Ática, 2010. HABERMAS, Jürgen. Técnica e ciência como ideologia . Tradução de Artur Morão. Lisboa: Edições 70, 1968. POPPER, Karl R. A lógica da Pesquisa Científica . Trad. Leonidas Hegenber e Octanny Silveira da Mota. São Paulo: Cultrix, 1972.	

Unidade Curricular	SOCIOLOGIA 1
Carga Horária Total (horas/aula): 40 h/a	Carga Horária Total (horas): 30 h



Ementa

Socialização. Senso comum e conhecimento científico. O que é Sociologia. O papel da Sociologia na sociedade e na escola.

Possibilidades de integração

Linguagens, Geografia e Filosofia.

Bibliografia Básica

COSTA, C. **Sociologia**: Introdução à Ciência da Sociedade. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2005.
GIDDENS, A. **Sociologia**. Porto Alegre: Artmed, 2006.
LARAIA, Roque. **Cultura**: um conceito antropológico. 14.ed. — Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

Observação: Quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência.

Bibliografia Complementar

MARTINS, C. B. **O que é sociologia?** São Paulo: Brasiliense, 2004. (Col. Primeiros Passos).
OLIVEIRA, P. **Introdução à sociologia**. Série Brasil. 25. ed. São Paulo: Ática, 2004.
ORTIZ, R. **Cultura brasileira e identidade nacional**. São Paulo: Brasiliense, 2003.

Unidade Curricular	ALGORITMOS 1
Carga Horária Total (horas/aula): 100 h/a	Carga Horária Total (horas): 75 h
Ementa Introdução a lógica. Definição e desenvolvimento de algoritmos. Entrada e saída de dados. Sintaxe e semântica de linguagem de programação. Valores, tipos e operadores. Variáveis, atribuição e tipos de dados. Operadores e expressões aritméticas, lógicas e relacionais. Estrutura condicional. Uso de subprogramas. Uso de objetos. Debug – Técnicas de depuração de código. Técnicas de teste.	
Possibilidades de integração Matemática 1, Física 1.	
Bibliografia Básica ASCÊNCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da programação de computadores . 3. ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2012. MORRISON, Michael. Use a cabeça: JavaScript . Rio de Janeiro: Alta Books, 2012 SOUZA, Marco Antonio Furlan de et al. Algoritmos e lógica de programação : um texto introdutório para engenharia. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, c2011.	
Bibliografia Complementar CORMEN, Thomas H. Desmistificando algoritmos . Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. HAVERBEKE, M. Eloquent JavaScript : a modern introduction to programming. San Francisco: No Starch Press, c2011. SANTOS, R. Lógica de Programação : Crie seus primeiros programas usando Javascript e HTML.	



São Paulo: Editora Casa do Código, 2012.

Unidade Curricular	LINGUAGEM DE APRESENTAÇÃO E ESTRUTURAÇÃO DE CONTEÚDOS 1
Carga Horária Total (horas/aula): 60 h/a	Carga Horária Total (horas): 45 h
Ementa Criação de documentos web utilizando linguagens de marcação de texto e hipermídia. Estilização de documentos web utilizando folhas de estilo. Inserção de imagens em documentos web. Tabulação de dados. Criação de listas ordenadas, listas não-ordenadas e listas de definição. Ligação entre documentos utilizando elementos de âncora. Formatação de textos. Esquemas de posicionamento relativo, absoluto e fixo. Flutuação de objetos.	
Possibilidades de integração Matemática.	
Bibliografia Básica HOGAN, Brian P. HTML 5 e CSS3 : desenvolva hoje com o padrão de amanhã. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012. LAWSON, B.; SHARP, R. Introdução ao html 5 . ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011. MCFARLAND, D. S. CSS: o manual que faltava . São Paulo: Digerati Books, 2010.	
Bibliografia Complementar PILGRIM, Mark. HTML5: entendendo e executando . Rio de Janeiro: Alta Books, 2011. SILVA, M. S. HTML 5: a linguagem de marcação que revolucionou a web . São Paulo: Novatec, 2011. SANDERS, B. Smashing HTML5 – técnicas para a nova geração da web . Porto Alegre: Bookman, 2012.	

Unidade Curricular	SISTEMAS OPERACIONAIS
Carga Horária Total (horas/aula): 60 h/a	Carga Horária Total (horas): 45 h
Ementa Evolução histórica dos Sistemas Operacionais. Arquiteturas computacionais e os Sistemas Operacionais. Tipos de Sistemas Operacionais. Instalação e configuração de Sistemas Operacionais. Utilização de programas utilitários em modo texto e modo gráfico.	
Possibilidades de integração Instalação e Manutenção de Computadores	
Bibliografia Básica OLIVEIRA, R. S.; CARISSIMI, A.; TOSCANI, S. Sistemas operacionais . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.	



SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B.; GAGNE, G. **Fundamentos de Sistemas Operacionais**. 8 Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

TANENBAUM, A. S. **Sistemas Operacionais Modernos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall Brasil, 2010.

Bibliografia Complementar

DEITEL, H. et al. **Sistemas Operacionais**. 3. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall Brasil, 2005.

MARQUES, J. A.; et al. **Sistemas Operacionais**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

STUART, Brian L. **Princípios de sistemas operacionais: projetos e aplicações**. São Paulo: Cengage Learning, c2011.

Unidade Curricular	INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES
Carga Horária Total (horas/aula): 40 h/a	Carga Horária Total (horas): 30 h
Ementa Configuração e instalação de microcomputadores e seus periféricos. Técnicas de Manutenção Preventiva e Corretiva. Realização de cópias de segurança, restauração de dados e atividades de prevenção, detecção e remoção de vírus. Seleção de soluções adequadas para corrigir as falhas de funcionamento de computadores, periféricos e softwares.	
Possibilidades de integração Sistemas Operacionais.	
Bibliografia Básica BITTENCOURT, R. A. Montagem de Computadores e Hardware . 6. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2009. TORRES, G. Montagem de Micros . Rio de Janeiro: Novaterra, 2010. VASCONCELOS, L. Hardware na Prática . 3. ed. Rio de Janeiro: Laércio Vasconcelos, 2009.	
Bibliografia Complementar MONTEIRO, M. A. Introdução a Organização de Computadores . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. RAZAVI, B.; Fundamentos de Microeletrônica . 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. WEBER, Raul Fernando. Fundamentos de arquitetura de computadores . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.	

1ª SÉRIE

2º SEMESTRE

Unidade Curricular	LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA 2
---------------------------	--



Carga Horária Total (horas/aula): 60 h/a	Carga Horária Total (horas): 45 h
Ementa Leitura e produção de textos: leitura e escrita; gêneros textuais da ordem do expor. Reflexão linguística: O discurso citado; fatores/critérios de textualidade; noções elementares da estrutura do período simples. Literatura de língua portuguesa: origens da Literatura Brasileira; Barroco. Arcadismo.	
Possibilidades de integração Nas atividades de leitura e produção dos gêneros resumo, relatório e texto de divulgação científica é possível trabalhar a produção de resenhas de textos de qualquer uma das demais unidades curriculares do 2º semestre da mesma série do curso. No trabalho com o gênero resumo, o estudante poderá aplicar as técnicas de produção desse gênero textual para resumir textos em estudo em outras unidades curriculares. A produção do gênero relatório pode ser articulada com a produção de relatórios de pesquisa, de visitas técnicas, de atividades de extensão, de práticas de laboratório, dentre outras. As práticas de produção do gênero texto de divulgação científica podem ser articuladas com a iniciação científica e também com a produção desse gênero textual a partir de textos acadêmicos como livros, artigos científicos, monografias sobre temas em estudo em outras disciplinas.	
Bibliografia Básica CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Analia Cochar. Português: Linguagens , 9º ano. 6. ed. São Paulo: Atual, 2010. KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. Ler e compreender: os sentidos do texto . São Paulo: Contexto, 2007. MACHADO, A. R. et. al. Resumo . São Paulo: Parábola, 2004. Observação: Quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência. Bibliografia Complementar: BECHARA, E. Moderna Gramática Portuguesa . São Paulo: Nova Fronteira, 2009. MARCUSCHI, L. A. Produção textual, análise de gêneros e compreensão . São Paulo: Parábola, 2009. NICOLA, J. Literatura Brasileira: das origens aos nossos dias . São Paulo: Scipione, 2011.	

Unidade Curricular	MATEMÁTICA 2
Carga Horária Total (horas/aula): 60 h/a	Carga Horária Total (horas): 45 h
Ementa Inequações de 1º e 2º grau. Função Exponencial. Função Logarítmica. Matemática Financeira: Porcentagem; Juros simples e compostos	
Possibilidades de integração Física, Algoritmos, Educação Física e Geografia.	



Bibliografia Básica

DANTE, L. R. **Matemática Contexto & Aplicações**. São Paulo: Ática, 2011. 1, 2 e 3 v.
GIOVANNI, J. R.; BONJORNO, J. R. **Matemática Fundamental**: Uma nova abordagem. São Paulo: FTD, 2001.
IEZZI, G.; HAZZAN, S. **Fundamentos de Matemática Elementar**. São Paulo: Atual, 2004. 1, 3 v.

Observação: Quando firmada a adesão e opção ao Plano nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência.

Bibliografia Complementar:

DOLCE, O. **Matemática**. São Paulo: Atual, 2007.
MACHADO, A. S. **Matemática Temas e Metas**. São Paulo: Atual, 1986.
PAIVA, Manoel. **Matemática**. São Paulo: Moderna, c2009. 1, 2 e 3v.

Unidade Curricular	FÍSICA 2
Carga Horária Total (horas/aula): 60 h/a	Carga Horária Total (horas): 45 h
Ementa Colisões e quantidade de movimento. Caracterização do Conceito de Conservação de Energia. Estudo do Momento de uma força e suas aplicações quanto à Estática do Corpo Extenso. Estudos e aplicações dos conceitos relacionados aos Flúidos. Organização dos conceitos de Gravitação Universal.	
Possibilidades de integração Matemática, Algoritmos, Educação Física e Geografia.	
Bibliografia Básica BARRETO, M. Física - Newton para o ensino médio. Campinas: Papirus, 2002. GASPAR, A. Física - série Brasil. São Paulo: Ática, 2004. SAMPAIO, J. L.; CALÇADA, C. S. Física . São Paulo: Atual, 2003. Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência. Bibliografia Complementar HALLIDAY, D. RESNICK, R. Fundamentos de Física . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. HEWITT, P. G. Física Conceitual . 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. LUZ, Antonio Máximo Ribeiro da; ALVARENGA, Beatriz Gonçalves de. Física : contexto e aplicações. São Paulo: Scipione, 2011. 1, 2 e 3v.	

Unidade Curricular	EDUCAÇÃO FÍSICA 2
Carga Horária Total (horas/aula): 40 h/a	Carga Horária Total (horas): 30 h



Ementa

Anatomia e fisiologia do aparelho cardiorrespiratório humano; bases técnicas e táticas de esportes coletivos 2; lutas 1; jogos, brincadeiras e lúdico 1.

Possibilidades de integração

Biologia, Física, Artes.

Bibliografia Básica

DARIDO, S. C.; RANGEL, I. C. A. (Coords.). **Educação Física na escola: implicações para a prática pedagógica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

MELO, Victor A. de. **História da Educação Física e do Esporte Brasil - Panorama e Perspectivas**. São Paulo: Ibrasa, 1999.

NISTA-PICCOLO, Vilma Lení; MOREIRA, Wagner Wey. **Esporte para a vida no ensino médio**. 1. ed. São Paulo: Telos Editora, 2012. 159 p. (Coleção educação física escolar)

Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência.

Bibliografia Complementar:

ACHOUR JÚNIOR, Abdallah. **Flexibilidade e alongamento: saúde e bem-estar**. 2. ed. rev. e ampl. Barueri, SP: Manole, 2009.

GONZÁLEZ, Fernando Jaime; FENSTERSEIFER, Paulo Evaldo (Org.). **Dicionário crítico de educação física**. 2. ed. rev. Ijuí, RS: Ed. Unijuí, 2010.

MACPHERSON, B.; ROSS, L. M.; GILROY, A. M. **Atlas de anatomia**. Rio de Janeiro: Guanabara, 2008.

Unidade Curricular	LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA – INGLÊS 2	
Carga Horária Total (horas/aula): 40 h/a	Carga Horária Total (horas): 30 h	
Ementa Desenvolvimento das habilidades de compreensão oral e escrita e das funções comunicativas com atividades de prática de comunicação em situações contextualizadas. Desenvolvimento das estruturas necessárias à leitura e compreensão de textos técnicos da área de interesse dos estudantes. Leitura e compreensão dos diversos gêneros textuais e práticas sociais envolvidas no seu cotidiano. Aplicação dos conteúdos gramaticais de forma contextualizada: Past Simple; Past Continuous; Elementos gramaticais como referentes contextuais: Noun Phrases; Adverbs (time expressions); Discourse Markers; Relative Pronouns.		
Possibilidades de integração Ensino da língua inglesa através de literaturas interdisciplinares – Biologia, Sociologia, Filosofia, Literatura, História, Geografia, Matemática, Artes, Educação Física, além das disciplinas técnicas específicas do curso, e por meio da abordagem de temas transversais: ética, saúde, meio ambiente, pluralidade cultural, trabalho e consumo com foco no desenvolvimento da criticidade.		



Bibliografia Básica

COSTA, M. B. **Globetrekker**. São Paulo: Macmillan, 2008.
CRUZ, Décio T. et al. **Inglês.com. textos para informática**. São Paulo: Disal, 2001.
SWAN, M., WALTER, C. **The Good Grammar Book**. Oxford: Oxford University Press, 2003.

Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência.

Bibliografia Complementar

GLENDINNING, E. H.; McEWAN, J. **Basic English for Computing**. Oxford: Oxford University Press, 1999.
PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira e. **Ensino de língua inglesa no ensino médio: teoria e prática**. São Paulo: Edições SM, 2012.
SOUZA, A. G. F. et al. **Leitura em Língua Inglesa: Uma abordagem instrumental**. São Paulo: Disal, 2005.

Unidade Curricular	GEOGRAFIA 2	
Carga Horária Total (horas/aula): 40 h/a	Carga Horária Total (horas): 30 h	
Ementa Formação e tipos de rochas. Agentes internos e externos de formação do relevo terrestre e dos solos. Relevo e solos do Brasil. Clima: elementos e fatores geográficos do clima. Tipos de clima e sua dinâmica. Classificação climática do Brasil. Hidrografia. Bacias hidrográficas brasileiras. Domínios morfoclimáticos e biomas brasileiros. O ser humano e a utilização dos recursos naturais. As fontes de energia. Os problemas ambientais e sua origem. Grandes catástrofes ambientais e suas causas.		
Possibilidades de integração Física, Educação Física e Matemática.		
Bibliografia Básica BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Atlas Geográfico Escolar . 7e. Rio de Janeiro, 2016. GUERRA, A. T. Novo dicionário geológico-geomorfológico . Rio de Janeiro: Bertrandt Brasil, 1997. STEINKE, E. T. Climatologia fácil . São Paulo: Oficina de Textos, 2012.		
Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência.		
Bibliografia Complementar: BRASIL. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento; Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; Fundação João Pinheiro. Desenvolvimento Humano para Além das Médias . Brasília: PNUD: IPEA: FJP, 2017. 127 p. _____. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento; Instituto de Pesquisa Econômica		



Aplicada; Fundação João Pinheiro. **Índice de Desenvolvimento Humano Municipal Brasileiro**. Brasília: PNUD, Ipea, FJP, 2013. 96 p.
TERRA, Lygia; ARAUJO, Regina; GUIMARÃES, Raul Borges. **Conexões**: estudos de geografia geral e do Brasil [volume único]. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2008.

Unidade Curricular	FILOSOFIA 2	
Carga Horária Total (horas/aula): 20 h/a	Carga Horária Total (horas): 15 h	
Ementa Problema da demarcação: conhecimento artístico, religioso e científico. Teorias da Ciência: falseacionismo, revolução científica e paradigma. Teorias críticas da Ciência e Tecnologia: os limites do conhecimento científico; a dimensão política do conhecimento científico; domínio científico versus dominação.		
Possibilidades de integração: Linguagens, Geografia e Sociologia.		
Bibliografia Básica ARANHA, M. L. A.; MARTINS, P. M. H. Filosofando : Introdução à Filosofia. 4ed. São Paulo: Moderna, 2009. HESSEN, J. Teoria do Conhecimento . Tradução João Vergílio Gallerani Cuter. São Paulo, Martins Fontes, 2003. POPPER, Karl R. A lógica da Pesquisa Científica . Trad. Leonidas Hegenber e Octanny Silveira da Mota. São Paulo: Cultrix, 1972. Observação : quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência. Bibliografia Complementar CHAUI, M. S. Convite à filosofia . 14. ed. São Paulo: Ática, 2010. DESCARTES, René. Meditações sobre filosofia primeira . Campinas, SP: Unicamp, 2004. HABERMAS, Jürgen. Técnica e ciência como "ideologia" . Lisboa: Edições 70, 2009.		

Unidade Curricular	SOCIOLOGIA 2	
Carga Horária Total (horas/aula): 20 h/a	Carga Horária Total (horas): 15 h	
Ementa O papel dos preconceitos, estigmas e discriminações na construção e manutenção das desigualdades sociais. Atualidades. A Sociologia no ensino médio.		
Possibilidades de integração Linguagens, Geografia e Filosofia.		



Bibliografia Básica

ADORNO, T. W. **Indústria cultural e sociedade**. São Paulo: Paz e Terra, 2002.
GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. 6. ed. rev. e atual. Porto Alegre: Penso, 2012.
LARAIA, Roque de Barros. **Cultura: um conceito antropológico**. 24. ed. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2009.

Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência.

Bibliografia Complementar

MARTINS, Carlos B. **O que é sociologia**. 1. ed. São Paulo: Brasiliense, 1982.
OLIVEIRA, Persio Santos de. **Introdução à sociologia**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2011.
STRAUSS, Anselm L. **Espelhos e máscaras: a busca de identidade**. São Paulo: EDUSP, 1999.

Unidade Curricular	QUÍMICA 1
Carga Horária Total (horas/aula): 80 h/a	Carga Horária Total (horas): 60 h
Ementa Estrutura atômica e radioatividade. Classificação Periódica. Ligações Químicas. Polaridade e forças intermoleculares. Funções inorgânicas. Reações químicas e balanceamento das reações.	
Possibilidades de integração Biologia.	
Bibliografia Básica FELTRE, Ricardo. Química 1: química geral . 7. ed. São Paulo: Moderna, 2011 [i.e. 2008]. KOTZ, John C. et al. Química geral e reações químicas . [3. ed.]. São Paulo: Cengage Learning, c2016. PERUZZO, Tito Miragaia; CANTO, Eduardo Leite do. Química na abordagem do cotidiano: volume único . 3. ed. São Paulo: Moderna, 2007	
Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência.	
Bibliografia Complementar ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente . 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014 [i.e. 2012]. CHRISPINO, A. Manual de química experimental . Campinas: Alínea e Átomo, 2010. VANIN, J. A. Alquimistas e Químicos: O passado, o presente e o futuro . 2. ed. São Paulo: Moderna, 2005.	
Unidade Curricular	BIOLOGIA 1



Carga Horária Total (horas/aula): 40 h/a	Carga Horária Total (horas): 30 h
Ementa Origem da Vida. Teoria Celular Tipos Celulares: Procariótica e Eucariótica Membrana Plasmática: composição, estrutura e função. Transportes pela membrana. Citoplasma e organelas citoplasmáticas Estudo do Núcleo Celular. Ácidos nucléicos: estrutura e função. Divisão celular: mitose e meiose. Gametogênese. Ciclo menstrual. Métodos Contraceptivos. Embriologia: Fecundação e desenvolvimento embrionário.	
Possibilidades de integração Química.	
Bibliografia Básica AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia das células . 1. ed. São Paulo: Moderna, 2012 [i.e. 2004]. 1,2 e 3v. LOPES, S.; ROSSO, S. BIO . São Paulo: Saraiva, 2011. SILVA, Jr. C.; SASSON, S. Biologia . 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2011. Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência. Bibliografia Complementar: CHEIDA, Luiz Eduardo. Biologia integrada : ensino médio: volume único. São Paulo: FTD, 2003. GEWANDSZNAJDER, Fernando. Sexo e reprodução . 16. ed. São Paulo: Ática, 2005. GIANSANTI, Roberto; SCARLATO, Francisco Capuano; FURLAN, Sueli Angelo, (Coord.). O desafio do desenvolvimento sustentável . 6. ed. São Paulo: Atual, 1998.	

Unidade Curricular	ALGORITMOS 2
Carga Horária Total (horas/aula): 100 h/a	Carga Horária Total (horas): 75 h
Ementa Estruturas de repetição. Definindo subprogramas: definições e notações; parâmetros e escopo; escopo aninhado; funções como valores. Escopo de variáveis. Classes e métodos. Vetores, dicionários e seus métodos. Manipulação de arquivos.	
Possibilidades de integração Matemática e Física.	
Bibliografia Básica ASCÊNCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da programação de computadores . 3. ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2012. HAVERBEKE, M. Eloquent JavaScript : a modern introduction to programming. San Francisco: No Starch Press, c2011.	



SOUZA, Marco Antonio Furlan de et al. **Algoritmos e lógica de programação**: um texto introdutório para engenharia. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, c2011.

Bibliografia Complementar

CORMEN, Thomas H. **Desmistificando algoritmos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
SANTOS, R. **Lógica de Programação**: Crie seus primeiros programas usando Javascript e HTML. São Paulo: Editora Casa do Código, 2012.
MORRISON, Michael. **Use a cabeça: JavaScript**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012

Unidade Curricular	LINGUAGEM DE APRESENTAÇÃO E ESTRUTURAÇÃO DE CONTEÚDOS 2
Carga Horária Total (horas/aula): 60 h/a	Carga Horária Total (horas): 45 h
Ementa Projeto de aplicações web flexíveis e adaptáveis. Projeto e implementação de layout web responsivo. Implementação e manutenção de grades (grids) visuais. Criação e estruturação de formulários de entrada de dados. Utilização de frameworks e bibliotecas para a estruturação e estilização de documentos web.	
Possibilidades de integração Design de Interfaces e Usabilidade	
Bibliografia Básica HOGAN, Brian P. HTML 5 e CSS3 : desenvolva hoje com o padrão de amanhã. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012. LAWSON, B.; SHARP, R. Introdução ao html 5 . ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011. MCFARLAND, D. S. CSS : o manual que faltava. São Paulo: Digerati Books, 2010.	
Bibliografia Complementar PILGRIM, Mark. HTML5: entendendo e executando . Rio de Janeiro: Alta Books, 2011. SILVA, M. S. HTML 5 : a linguagem de marcação que revolucionou a web. São Paulo: Novatec, 2011. SANDERS, B. Smashing HTML5 – técnicas para a nova geração da web. Porto Alegre: Bookman, 2012.	

Unidade Curricular	DESIGN DE INTERFACES E USABILIDADE
Carga Horária Total (horas/aula): 40 h/a	Carga Horária Total (horas): 30 h
Ementa Conceitos de cognição e percepção do usuário. Interface de sistemas: interação homem-computador. Desenvolvimento de interfaces digitais: usabilidade das interfaces frente ao sistema. Usabilidade em sistemas de informação: web e dispositivo móvel. Projeto de Design: desenvolver uma interface interativa.	



Possibilidades de integração

Disciplinas técnicas que utilizam interfaces para comunicação com o usuário.

Bibliografia Básica

CYBIS, Walter; BETIOL, Adriana Holtz; FAUST, Richard. **Ergonomia e usabilidade**: conhecimentos, métodos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2013 [i.e 2010].

NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. **Usabilidade na Web**: projetando Websites com qualidade. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

NIELSEN, Jakob;; BUDIUI, Raluca. **Usabilidade móvel**. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, c2014.

Bibliografia Complementar

BARBOSA, Simone D. J.; SILVA, Bruno Santana da. **Interação humano-computador**. Rio de Janeiro: Elsevier, c2010.

BENYON, David. **Interação humano-computador**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.

MEMÓRIA, Felipe. **Design para a internet**: projetando a experiência perfeita. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, c2006.

Unidade Curricular	EMPREENDEDORISMO
Carga Horária Total (horas/aula): 40 h/a	Carga Horária Total (horas): 30 h
Ementa Conceitos de empreendedorismo no processo de tomadas de decisão. Identificar o perfil do empreendedor. Identificar as principais características do empreendedor. O papel dos empreendedores dentro das empresas. Planos de Negócios. Mercado atual e laboralidade. Bases do empreendedorismo. Modelo de negócio. Ambientes de apoio ao empreendedorismo. Planos de negócios.	
Possibilidades de integração Com todas as áreas.	
Bibliografia Básica DOLABELA, F. Oficina Do Empreendedor : a metodologia de ensino que ajuda a transformar conhecimento em riqueza. São Paulo: Sextante Campus, 2008. DRUCKER, Peter Ferdinand. Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios. São Paulo: Cengage Learning, c1986. GAUTHIER, Fernando Ostuni; MACEDO, Marcelo; LABIAK JUNIOR, Silvestre. Empreendedorismo . Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.	
Bibliografia Complementar CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de pessoas . 3. ed. totalmente rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. GAUTHIER, Fernando Ostuni; MACEDO, Marcelo; LABIAK JUNIOR, Silvestre. Empreendedorismo . Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010. PEREIRA, Bruno Bezerra de Souza. Caminhos do desenvolvimento : uma história de sucesso e	



empreendedorismo em Santa Cruz do Capibaribe. São Paulo: Edições Inteligentes, 2004.

2ª SÉRIE	
1º SEMESTRE	
Unidade Curricular	LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA 3
Carga Horária Total (horas/aula): 60 h/a	Carga Horária Total (horas): 45 h
Ementa Leitura e produção de textos: leitura e escrita; gêneros textuais da esfera publicitária. Reflexão linguística: fatores/critérios de textualidade; variação linguística; pontuação. Literatura de língua portuguesa: Romantismo.	
Possibilidades de integração Ao se trabalhar a recepção e produção dos gêneros propaganda é possível articular esses estudos com temas de interesse da sociologia, filosofia, história e geografia (aspectos ideológicos, históricos e econômicos subjacentes à propaganda). A recepção e produção do gênero campanha publicitária pode ser articulada ao estudo de temáticas de interesse social vinculadas a qualquer outra área do conhecimento.	
Bibliografia Básica BOSI, A. História Concisa da Literatura Brasileira . São Paulo: Cultrix, 1991. CEREJA, W; MAGALHÃES, T. C. Português: Linguagens: ensino médio – vol. 2 . 11. ed. São Paulo: Atual, 2016. KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. Ler e escrever: estratégias de produção textual . São Paulo: Contexto, 2009. Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência.	
Bibliografia Complementar BECHARA, E. Moderna Gramática Portuguesa . São Paulo: Nova Fronteira, 2010. MARCUSCHI, L. A. Produção textual, análise de gêneros e compreensão . São Paulo: Parábola, 2009. NICOLA, J. Literatura Brasileira: das origens aos nossos dias . São Paulo: Scipione, 2002.	



Unidade Curricular	MATEMÁTICA 3	
Carga Horária Total (horas/aula): 60 h/a	Carga Horária Total (horas): 45 h	
Ementa Sequências Numéricas: conceituação, progressão aritmética (PA), progressão geométrica (PG). Trigonometria: Lei dos Cossenos e Lei dos Senos; Circunferência trigonométrica; Arcos congruos; Funções trigonométricas; Relações e Identidades trigonométricas; Operações com arcos e transformação em produto.		
Possibilidades de integração Física, Linguagens de Programação, Educação Física e Geografia.		
Bibliografia Básica DANTE, L. R. Matemática Contexto e Aplicações . São Paulo: Ática, 2000. 1, 2 e 3 v. GIOVANNI, J. R.; BONJORNO, José R. Matemática Fundamental: Uma nova abordagem . São Paulo: FTD, 2001. IEZZI, G.; HAZZAN, S. Fundamentos de Matemática Elementar . São Paulo: Atual, 2004. 1, 3 v. Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência. Bibliografia Complementar DOLCE, O. Matemática . São Paulo: Atual, 2007. MACHADO, A. S. Matemática Temas e Metas . São Paulo: Atual, 1986. PAIVA, Manoel. Matemática . São Paulo: Moderna, c2009. 1, 2 e 3v.		

Unidade Curricular	FÍSICA 3	
Carga Horária Total (horas/aula): 60 h/a	Carga Horária Total (horas): 45 h	
Ementa Estudo das Propriedades e dos Processos Térmicos. Elaboração do conceito de calor como energia responsável pela variação de temperatura ou pela mudança de estado físico. Estudo dos conceitos de Termodinâmica e descrição do funcionamento das máquinas térmicas.		
Possibilidades de integração Matemática, Linguagens de Programação, Educação Física e Geografia.		



Bibliografia Básica

BARRETO, M. **Física** - Newton para o ensino médio. Campinas: Papirus, 2002.
GASPAR, A. **Física** - série Brasil. São Paulo: Ática, 2004.
SAMPAIO, J. L.; CALÇADA, C. S. **Física**. São Paulo: Atual, 2003.

Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência.

Bibliografia Complementar

HALLIDAY, D. RESNICK, R. **Fundamentos de Física**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
LUZ, Antonio Máximo Ribeiro da; ALVARENGA, Beatriz Gonçalves de. **Física: contexto e aplicações**. São Paulo: Scipione, 2011. 1, 2 e 3v.

Unidade Curricular	EDUCAÇÃO FÍSICA 3
Carga Horária Total (horas/aula): 40 h/a	Carga Horária Total (horas): 30 h
Ementa Relações entre trabalho, lazer e qualidade de vida. Bases técnicas e táticas de esportes individuais 1. Atividade física e exercício físico 1. Jogos, brincadeiras e lúdico 2.	
Possibilidades de integração Sociologia, Biologia, Matemática, Física, Artes.	
Bibliografia Básica DARIDO, S. C.; RANGEL, I. C. A. (Coords.). Educação Física na escola: implicações para a prática pedagógica . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. MELO, Victor A. de. História da Educação Física e do Esporte Brasil - Panorama e Perspectivas . São Paulo: Ibrasa, 1999. NISTA-PICCOLO, Vilma Lení; MOREIRA, Wagner Wey. Esporte para a vida no ensino médio . 1. ed. São Paulo: Telos Editora, 2012. 159 p. (Coleção educação física escolar)	
Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência.	
Bibliografia Complementar: ACHOUR JÚNIOR, Abdallah. Flexibilidade e alongamento: saúde e bem-estar . 2. ed. rev. e ampl. Barueri, SP: Manole, 2009. GONZÁLEZ, Fernando Jaime; FENSTERSEIFER, Paulo Evaldo (Org.). Dicionário crítico de educação física . 2. ed. rev. Ijuí, RS: Ed. Unijuí, 2010. MACPHERSON, B.; ROSS, L. M.; GILROY, A. M. Atlas de anatomia . Rio de Janeiro: Guanabara, 2008.	



Unidade Curricular	LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA – INGLÊS 3
Carga Horária Total (horas/aula): 40 h/a	Carga Horária Total (horas): 30 h
Ementa Desenvolvimento das habilidades de compreensão oral e escrita e das funções comunicativas com atividades de prática de comunicação em situações contextualizadas. Desenvolvimento das estruturas necessárias à leitura e compreensão de textos técnicos da área de interesse dos estudantes. Leitura e compreensão dos diversos gêneros textuais e práticas sociais envolvidas no seu cotidiano. Aplicação dos conteúdos gramaticais de forma contextualizada: Simple Future; Future Continuous; Conditionals (types 0, 1 and 2). Elementos gramaticais como referentes contextuais: Modal verbs (might, must, should, shall e would).	
Possibilidades de integração Ensino da língua inglesa através de literaturas interdisciplinares – Biologia, Sociologia, Filosofia, Literatura, História, Geografia, Matemática, Artes, Educação Física, além das disciplinas técnicas específicas do curso, e por meio da abordagem de temas transversais: ética, saúde, meio ambiente, pluralidade cultural, trabalho e consumo com foco no desenvolvimento da criticidade.	
Bibliografia Básica COSTA, M. B. Globetrekker . São Paulo: Macmillan, 2008. CRUZ, Décio T. et al. Inglês.com. textos para informática . São Paulo: Disal, 2001. SWAN, M., WALTER, C. The Good Grammar Book . Oxford: Oxford University Press, 2003. Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência. Bibliografia Complementar GLENDINNING, E. H.; McEWAN, J. Basic English for Computing . Oxford: Oxford University Press, 1999. PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira e. Ensino de língua inglesa no ensino médio: teoria e prática . São Paulo: Edições SM, 2012. SOUZA, A. G. F. et al. Leitura em Língua Inglesa: Uma abordagem instrumental . São Paulo: Disal, 2005.	

Unidade Curricular	GEOGRAFIA 3
Carga Horária Total (horas/aula): 40 h/a	Carga Horária Total (horas): 30 h
Ementa Teorias demográficas, estrutura da população, modelo de transição demográfica. Crescimento e distribuição da população. Organização e distribuição mundial da população: principais fluxos migratórios e suas causas. Formação do território brasileiro: processo de ocupação litorânea e interiorização. As regiões brasileiras: características e contrastes. Setores da economia e sua (re)	



produção no espaço territorial brasileiro: agropecuária, extrativismo, indústria, comércio e serviços. Geografia agrária. A dinâmica da agricultura no período técnico-científico informacional. Geografia urbana. Espaço urbano brasileiro: desigualdades sócio espaciais e os impactos ambientais.

Possibilidades de integração
Filosofia, Sociologia e História.

Bibliografia Básica

ALVES DE ALMEIDA, Lúcia Marina; RIGOLIN, Tércio. **Fronteiras da globalização**: geografia geral e do Brasil. 1. ed. São Paulo: Ática, 2009.
MAGNOLI, Demétrio. **Geografia para o ensino médio**. São Paulo: Atual, 2008.
TERRA, Lygia; COELHO, Marcos de Amorim. **Geografia geral**: o espaço natural e socioeconômico. 5. ed. refor. e atual. São Paulo: Moderna, 2005.

Observação: Quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência.

Bibliografia Complementar

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Atlas Geográfico Escolar**. 7e. Rio de Janeiro, 2016.
GUERRA, Antonio Teixeira; GUERRA, Antonio José Teixeira. **Novo dicionário geológico-geomorfológico**. 9. ed. [Rio de Janeiro]: Bertrand Brasil, 2011.
TERRA, Lygia; ARAUJO, Regina; GUIMARÃES, Raul Borges. **Conexões**: estudos de geografia geral e do Brasil [volume único]. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2008.

Unidade Curricular	FILOSOFIA 3
Carga Horária Total (horas/aula): 20 h/a	Carga Horária Total (horas): 15 h
Ementa Tópicos de Antropologia, Condição humana e Cultura. Estética Filosófica. A questão do gosto artístico. Indústria Cultural.	
Possibilidades de integração Linguagens, Geografia e Sociologia.	
Bibliografia Básica ARENDDT, H. A condição humana . Trad. de Roberto Raposo. 10. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2005. ARLT, Gerhard. Antropologia filosófica . Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. COLETTE, J. Existencialismo . Trad. Paulo Neves. Porto Alegre: L&PM, 2009.	
Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência.	



Bibliografia Complementar

ARENDDT, Hannah. **A condição humana**. 11. ed. rev. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010.
CAMUS, Albert. **O estrangeiro**. 32. ed. Rio de Janeiro: Record, 2011.
HABERMAS, Jürgen. **Técnica e ciência como "ideologia"**. Lisboa: Edições 70, 2009.

Unidade Curricular	SOCIOLOGIA 3	
Carga Horária Total (horas/aula): 20 h/a	Carga Horária Total (horas): 15 h	
Ementa Howard Gardner e as inteligências múltiplas. Características do trabalho no mundo contemporâneo. Atualidades. Inter e Transdisciplinaridades. A Sociologia e suas diversas possibilidades.		
Possibilidades de integração Linguagens, Geografia e Filosofia.		
Bibliografia Básica: CARMO, P. S. A ideologia do trabalho . São Paulo: Moderna, 2005. GIDDENS, A. Sociologia . 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. OLIVEIRA, P. Introdução à sociologia . Série Brasil. 2. ed. São Paulo: Ática, 2011. Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência. Bibliografia Complementar MARTINS, C. B. O que é sociologia? São Paulo: Brasiliense, 2004. (Coleção Primeiros Passos). ORTIZ, R. Cultura brasileira e identidade nacional . São Paulo: Brasiliense, 1994. TOMAZI, N. D. et al. Iniciação à sociologia . 2. ed. São Paulo: Atual, 2011.		

Unidade Curricular	QUÍMICA 2	
Carga Horária Total (horas/aula): 60 h/a	Carga Horária Total (horas): 45 h	
Ementa Soluções. Cálculo estequiométrico. Propriedades Coligativas. Eletroquímica.		
Possibilidades de integração Biologia.		
Bibliografia Básica FELTRE, R. Química . 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008. 1 v.		



PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. **Química na abordagem do cotidiano**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2007.

REIS, Martha. **Interatividade química: cidadania, participação e transformação** : volume único. 1. ed. São Paulo: FTD, 2003

Observação: Quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência.

Bibliografia Complementar

CANTO, E. L. **Minerais, Minérios, Metais: De onde vêm? Para onde vão?** 2. Ed. São Paulo: Moderna, 2010.

POSTMA, J. M. **Química no laboratório**. 5. ed. São Paulo: Manole, 2009.

SOUZA, S. A. **Composição química dos aços**. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.

Unidade Curricular	BIOLOGIA 2
Carga Horária Total (horas/aula): 40 h/a	Carga Horária Total (horas): 30 h
Ementa Processos de transcrição e tradução. A genética Mendeliana. A 1º Lei de Mendel. Tipos de Dominância Regras de probabilidade. A 2º Lei de Mendel. Alelos múltiplos e análise da herança dos grupos sanguíneos. Transfusões sanguíneas e herança do fator Rh. Interação gênica e Pleiotropia. Cromossomos sexuais. Herança ligada ao sexo. Herança influenciada pelo sexo. Herança restrita ao sexo. Mutações Gênicas estruturais e numéricas. Noções de Biotecnologia: Clonagem, terapia gênica e transgenia.	
Possibilidades de integração Química.	
Bibliografia Básica AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia das células . 1. ed. São Paulo: Moderna, 2012 [i.e. 2004]. 1,2 e 3v. LOPES, S.; ROSSO, S. BIO . São Paulo: Saraiva, 2011. SILVA, Jr. C.; SASSON, S. Biologia . 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.	
Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência.	
Bibliografia Complementar: CHEIDA, Luiz Eduardo. Biologia integrada: ensino médio: volume único . São Paulo: FTD, 2003. GEWANDSZNAJDER, Fernando. Sexo e reprodução . 16. ed. São Paulo: Ática, 2005. GIANSANTI, Roberto; SCARLATO, Francisco Capuano; FURLAN, Sueli Angelo, (Coord.). O desafio do desenvolvimento sustentável . 6. ed. São Paulo: Atual, 1998.	



Unidade Curricular	HISTÓRIA 1
Carga Horária Total (horas/aula): 40 h/a	Carga Horária Total (horas): 30 h
Ementa I - Introdução à disciplina: 1- História: o que é, o que estuda, diferentes perspectivas; 2- Fontes históricas, Imaginários e Mentalidades, Sujeitos históricos, Tempo e temporalidades; II - Pensamento mítico, religiosidade e pensamento racional (divergências e convergências); 3 - Mitologia e politeísmo, mito e razão, religião e poder; 4 - Origens da ciência (epistemologia); 5 - Religiões monoteístas (Judaísmo, Cristianismo, Islamismo); 6 - Igreja Católica e sociedade na Idade Média; 7 - Renascimento Científico e Cultural; 8 - Reforma Protestante; Inquisição; Conflitos no Oriente Médio; III - Diversidade cultural, mestiçagens e hibridismos (razões e consequências); 9 - Povos indígenas no Brasil e na América, povos indígenas em Mato Grosso do Sul; 10 - A América antes dos europeus; 11 - Povos da África; Colonização da África; 12 - Grandes navegações; Colonização do Brasil, da América e relações com o continente africano; 13 - Diversidade cultural e choque de culturas, encontros entre europeus, indígenas e africanos; 14 - Neocolonialismo na África e na Ásia; Primeira Guerra Mundial	
Possibilidades de integração Sociologia, Filosofia e Geografia.	
Bibliografia Básica ARRUDA, J. J. A.; PILETTI, N. Toda a história - história geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2011. BRAICK, Patricia Ramos; MOTA, Myriam Becho. História: das cavernas ao terceiro milênio . 3. ed. reform. e atual. São Paulo: Moderna, 2007. VICENTINO, C.; DORIGO, G. História Geral e do Brasil . São Paulo: Scipione, 2010. Observação: Quando firmada a adesão e opção ao Plano nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência. Bibliografia Complementar CAMPOS, F.; DOLHNIKOFF, M. Atlas – História do Brasil . São Paulo: Scipione, 1998. FRANCO, Jr. H.; ANDRADE, F. R. O. Atlas – História Geral . 6. ed. São Paulo: Scipione, 2006. SOUZA, M. M. África e Brasil africano . São Paulo: Ática. 2010.	

Unidade Curricular	PROGRAMAÇÃO E TECNOLOGIAS PARA APLICAÇÕES CLIENTE 1
Carga Horária Total (horas/aula): 60 h/a	Carga Horária Total (horas): 45 h
Ementa Programação orientada a eventos (Event loop). Framework e/ou biblioteca para a camada de visualização (view). Implementação de aplicações web utilizando pré-processadores CSS e bibliotecas visuais. Padrões de projeto. Utilização de recursos do navegador para armazenamento de dados temporários.	



Possibilidades de integração

Design de Interfaces e Usabilidade, Programação e Tecnologias para Aplicações Servidor, Banco de Dados, Engenharia de Software, Empreendedorismo e Inovação, Orientação para a Produção Científica, Segurança da Informação, bem como, com qualquer disciplina do núcleo básico e de outras áreas/cursos.

Bibliografia Básica

ADAMS, C.; BOLTON, J.; JOHNSON, D.; SMITH, S.; SNOOK, J. **A arte e a ciência da CSS** - crie web designs inspiradores baseados em padrões. Porto Alegre: Artmed, 2009.

HAVERBEKE, M. **Eloquent JavaScript: a modern introduction to programming**. San Francisco: No Starch Press, c2011.

HOGAN, Brian P. **HTML 5 e CSS3: desenvolva hoje com o padrão de amanhã**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012.

Bibliografia Complementar

RUTTER, Jake. **Smashing jQuery: interatividade avançada com JavaScript simples**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

SANDERS, B. **Smashing HTML5** - técnicas para a nova geração da web. Porto Alegre: Bookman, 2012.

SILVA, M. S. **HTML 5: a linguagem de marcação que revolucionou a web**. São Paulo: Novatec, 2011.

Unidade Curricular	BANCO DE DADOS 1	
Carga Horária Total (horas/aula): 60 h/a	Carga Horária Total (horas): 45 h	
Ementa Apresentar os principais modelos de dados NOSQL (orientado a documentos, orientado a grafos, orientado a família de colunas e orientado a chave/valor). Instalação e criação de um banco de dados não-relacional. Fazer operações de salvamento, alteração e exclusão no banco de dados criado (Manipulação). Criação de uma aplicação prática para utilização do banco de dados não relacional		
Possibilidades de integração Design de Interfaces e Usabilidade, Programação e Tecnologias para Aplicações Servidor, Banco de Dados, Engenharia de Software, Empreendedorismo e Inovação, Orientação para a Produção Científica e Segurança da Informação.		
Bibliografia Básica PANIZ, D. NoSQL: como armazenar os dados de uma aplicação moderna . São Paulo: Casa do Código, 2017. REDMOND, E; WILSON, J. R.; CARTER, J. Seven databases in seven weeks: a guide to modern databases and the NoSQL movement . Dallas, Tex.: Pragmatic Bookshelf, 2012. xiii, 333 p. SADALAGE, P. J.; FOWLER, M. NoSQL essencial: um guia conciso para o mundo emergente da persistência poliglota . 1. ed. São Paulo: Novatec, 2013. 216 p.		



Bibliografia Complementar

ANGELOTTI, Elaini Simoni. **Banco de dados**. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.
HOWS, D.; MEMBREY, P.; PLUGGE, E. **Introdução ao MongoDB**. São Paulo: Novatec, 2015.
LAZOTI, R. **Armazenando dados com Redis**. São Paulo: Casa do Código, 2014.

Unidade Curricular	ENGENHARIA DE SOFTWARE 1	
Carga Horária Total (horas/aula): 40 h/a	Carga Horária Total (horas): 30 h	
Ementa Processo de Software. Metodologias de desenvolvimento de software. Requisitos funcionais. Requisitos Não-Funcionais. Regras de Negócio. Coleta de requisitos. Análise de requisitos. Modelagem de requisitos. Ferramentas para modelagem de requisitos.		
Possibilidades de integração Design de Interfaces e Usabilidade, Programação e Tecnologias para Aplicações Servidor, Banco de Dados, Engenharia de Software, Empreendedorismo e Inovação, Orientação para a Produção Científica e Segurança da Informação.		
Bibliografia Básica BEZERRA, E. Princípios de análise e projeto de sistemas com UML . 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. OMMERVILLE, I. Engenharia de Software . 9. ed. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2011. PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software: uma abordagem profissional . 7. ed. Rio de Janeiro: Makron Books, 2011. S		
Bibliografia Complementar GUEDES, G. T. A. UML 2: uma abordagem prática . 2. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2011. PAULA FILHO, W. de P. Engenharia de software: Fundamentos, Métodos e Padrões . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. PFLEEGER S. Engenharia de Software . 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.		

Unidade Curricular	LINGUAGEM E TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO	
Carga Horária Total (horas/aula): 60 h/a	Carga Horária Total (horas): 45 h	
Ementa Definição de classes, métodos, herança e objetos. Conceitos específicos da Linguagem. Erros e manipulação de erros. Expressões regulares. Versionamento de código. Acesso a dados de arquivos (JSON). Sincronismo e Assincronismo.		
Possibilidades de integração Design de Interfaces e Usabilidade, Programação e Tecnologias para Aplicações Servidor, Banco de Dados, Engenharia de Software, Empreendedorismo e Inovação, Orientação para a Produção		



Científica e Segurança da Informação.

Bibliografia Básica

FLANAGAN, D. **JavaScript: o guia definitivo**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

HAVERBEKE, M. **Eloquent JavaScript: a modern introduction to programming**. San Francisco: No Starch Press, c2011.

PEREIRA, C. R. **Aplicações web real-time com Node.js**. São Paulo: Editora Casa do Código, 2013.

Bibliografia Complementar

DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. **Java: como programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

FERNANDEZ, O. **Programando rails: 'a Bíblia'**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.

PINHO, D. M. **ECMAScript 6: Entre de cabeça no futuro do JavaScript**. São Paulo: Editora Casa do Código, 2017.

2ª SÉRIE

2º SEMESTRE

Unidade Curricular

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA 4

Carga Horária Total (horas/aula): 60 h/a

Carga Horária Total (horas): 45 h

Ementa

Leitura e produção de textos: leitura e escrita; gêneros textuais da esfera acadêmica. Reflexão linguística: fatores/critérios de textualidade; sintaxe de concordância; sintaxe de regência. Literatura de língua portuguesa: Realismo e Naturalismo; Simbolismo e Parnasianismo.

Possibilidades de integração

Nas atividades de leitura e produção textual de textos acadêmicos, é possível trabalhar a produção de resenhas de textos em estudo em qualquer uma das demais unidades curriculares do 4º semestre da mesma série do curso. Dessa forma, ao mesmo em que se apropria das técnicas necessárias à produção de resenhas, o estudante também aprofundará o seu entendimento de textos em estudo em outras matérias. As práticas de produção de seminário podem ser articuladas ao estudo de conteúdos de outras unidades curriculares. Por exemplo, o estudante produzir um seminário (conteúdo de Língua Portuguesa) sobre um tema em estudo na biologia, na informática, na sociologia, etc.

Bibliografia Básica

BOSI, A. **História Concisa da Literatura Brasileira**. São Paulo: Cultrix, 1991.

CEREJA, W; MAGALHÃES, T. C. **Português: Linguagens: ensino médio – vol. 2**. 11. ed. São Paulo: Atual, 2016.



COSTA VAL, Maria da Graça. **Redação e Textualidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência.

Bibliografia Complementar

BECHARA, E. **Moderna Gramática Portuguesa**. São Paulo: Nova Fronteira, 2010.

MARCUSCHI, L. A. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola, 2009.

NICOLA, J. **Literatura Brasileira: das origens aos nossos dias**. São Paulo: Scipione, 2002.

Unidade Curricular	MATEMÁTICA 4
Carga Horária Total (horas/aula): 60 h/a	Carga Horária Total (horas): 45 h
Ementa Matrizes e Determinantes. Sistemas Lineares. Análise Combinatória. Probabilidade.	
Possibilidades de integração Física, Linguagens de programação, Educação Física e Geografia.	
Bibliografia Básica DANTE, L. R. Matemática Contexto e Aplicações . São Paulo: Ática, 2000. 1 v. GIOVANNI, J. R.; BONJORNO, J.R. Matemática Fundamental: Uma nova abordagem . São Paulo: FTD, 2001. IEZZI, G.; HAZZAN, S. Fundamentos de Matemática Elementar . São Paulo: Atual, 2004. 1, 3 v. Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência. Bibliografia Complementar: DOLCE, O. Matemática . São Paulo: Atual. 2007. FACCHINI, W. Matemática . São Paulo: Saraiva. 1997. GOULART, M. C. Matemática no Ensino Médio . São Paulo: Scipione, 1999. 1 v.	

Unidade Curricular	FÍSICA 4
Carga Horária Total (horas/aula): 60 h/a	Carga Horária Total (horas): 45 h
Ementa Estudo da Óptica Geométrica, análise do funcionamento dos instrumentos ópticos e do o olho humano. Caracterização do Som e da Luz como uma onda, e aplicação dos conceitos de ondulatória em fenômenos sonoros e luminosos.	



Possibilidades de integração

Matemática, Linguagens de programação, Educação Física e Geografia.

Bibliografia Básica

BARRETO, M. **Física**: Newton para o ensino médio. Campinas: Papyrus, 2002.
BONJORNO, J.R; CLINTON, M.R. **Física**. São Paulo, FTD, 2016.
GASPAR, A. **Física** - série Brasil. São Paulo: Ática, 2004.

Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência.

Bibliografia Complementar:

HALLIDAY, D. RESNICK, R. **Fundamentos de Física**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
SANT' ANNA, B.; MARTINI, G.; REIS, H. G.; SPINELLI, W. **Conexões com a Física**. São Paulo: Moderna, 2016.

Unidade Curricular	EDUCAÇÃO FÍSICA 4
Carga Horária Total (horas/aula): 40 h/a	Carga Horária Total (horas): 30 h
Ementa: Mídia e cultura corporal; autoimagem e padrões de beleza; bases técnicas e táticas de esportes coletivos 3; alimentação.	
Possibilidades de integração: Língua portuguesa, Arte, Sociologia, Filosofia, Biologia, Química.	
Bibliografia Básica: DARIDO, S. C.; RANGEL, I. C. A. (Coords.). Educação Física na escola : implicações para a prática pedagógica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. LIMA, V. Ginástica Laboral - Atividade Física no Ambiente de Trabalho. São Paulo: Phorte, 2003. MATTOS, M. G.; NEIRA, M. G. Educação Física na Adolescência . São Paulo: Phorte, 2004.	
Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência.	
Bibliografia Complementar ABDALLAH, A. J. Flexibilidade e alongamento : saúde e bem-estar. São Paulo: Manole, 2009. FENSTERSEIFER, P. E.; GONZÁLEZ, F. J. Dicionário Crítico de Educação Física . Ijuí: Unijui, 2005. (Col. Educação Física). MACPHERSON, B.; ROSS, L. M.; GILROY, A. M. Atlas de anatomia . Rio de Janeiro: Guanabara, 2008.	



Unidade Curricular	LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA – INGLÊS 4
Carga Horária Total (horas/aula): 40 h/a	Carga Horária Total (horas): 30 h
Ementa Desenvolvimento das habilidades de compreensão oral e escrita e das funções comunicativas com atividades de prática de comunicação em situações contextualizadas. Desenvolvimento das estruturas necessárias à leitura e compreensão de textos técnicos da área de interesse dos estudantes. Leitura e compreensão dos diversos gêneros textuais e práticas sociais envolvidas no seu cotidiano. Aplicação dos conteúdos gramaticais de forma contextualizada: Present Perfect; Past Perfect; Elementos gramaticais como referentes contextuais: Conjunctions (time); Passive Voice.	
Possibilidades de integração Ensino da língua inglesa através de literaturas interdisciplinares – Biologia, Sociologia, Filosofia, Literatura, História, Geografia, Matemática, Artes, Educação Física, além das disciplinas técnicas específicas do curso, e por meio da abordagem de temas transversais: ética, saúde, meio ambiente, pluralidade cultural, trabalho e consumo com foco no desenvolvimento da criticidade.	
Bibliografia Básica FRANCO, Claudio de Paiva. Way to Go! : língua estrangeira moderna. Inglês: ensino médio. 2ed. São Paulo: Ática, 2016. Obra em 3v. MENEZES, Vera; et al. Alive High : inglês. 2ed. São Paulo: Edições SM, 2016. Obra em 3v. MURPHY, Raymond. English Grammar in Use : A Self-Study Reference and Practice Book for	
Observação: Quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência.	
Bibliografia Complementar: DREY, R. F.; Inglês: Práticas de Leitura e Escrita . 1ed. Porto Alegre: Editora Penso. 2015. FERRO, J.. Introdução às literaturas de língua inglesa . 2ed. Curitiba: Editora Intersaberes, 2015. 380p. OXFORD, University Press. Dicionário Oxford Escolar para estudantes brasileiros de inglês: português/ inglês – inglês/ português . 2ed. UK: Oxford University Press. 2009. 768p.	

Unidade Curricular	GEOGRAFIA 4
Carga Horária Total (horas/aula): 40 h/a	Carga Horária Total (horas): 30 h
Ementa Evolução do modo de produção capitalista. Impactos da Guerra fria no espaço geográfico mundial. Os principais conflitos étnicos e geopolíticos no mundo contemporâneo. Nova ordem mundial. Globalização: aspectos gerais. Empresas transnacionais. Redes geográficas e os principais fluxos de mercadorias e pessoas. O comércio internacional. Blocos econômicos.	



Mudanças nas relações de trabalho na era da informação. Órgãos internacionais. Geopolítica ambiental: desenvolvimento e preservação. A Questão ambiental e as Conferências Internacionais.

Possibilidades de integração
Filosofia, Sociologia e História.

Bibliografia Básica

HAESBAERT, R. POTO-GONÇALVES, C. W. **A nova des-ordem mundial**. Coleção Paradidáticos. Editora da Unesp, 2006.

MOREIRA, J. C; SENE, E. de. **Geografia Geral e do Brasil**. 3e. São Paulo: Scipione, 2016. (Vol. 2).

OLIC, N. **Caleidoscópios Geopolíticos: Imagens de um mundo em mutação**. São Paulo, 2014.

Observação: Quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência.

Bibliografia Complementar

MAGNOLI, Demétrio. **O mundo contemporâneo: Os grandes acontecimentos mundiais da Guerra Fria aos nossos dias**. 3e. São Paulo: Ed. Atual, 2013.

OLIC, N; CANEPA, B. **Oriente Médio: Uma região de conflitos e tensões**. 3e. São Paulo: Editora Moderna, 2012.

SANTOS, M. **Técnica, espaço, tempo**. Globalização e Meio Técnico-científico-informacional. 5e. EDUSP: São Paulo, 2013.

Unidade Curricular	FILOSOFIA 4
Carga Horária Total (horas/aula): 40 h/a	Carga Horária Total (horas): 30 h
Ementa Relações entre Ética e Política. Teorias éticas. O conceito de poder e o sentido da Política. Teoria geral do Estado. Democracia, Autoritarismo e Totalitarismo.	
Possibilidades de integração Linguagens, Geografia e Sociologia.	
Bibliografia Básica ARENDDT, H. O que é a Política? Trad. Reinaldo Guarany. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004. _____. Origens do Totalitarismo: imperialismo, antissemitismo e totalitarismo . Trad. Roberto Raposo. São Paulo: Companhia das Letras, 1990. BOBBIO, N. Estado, governo e sociedade . 3. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1990.	
Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência.	
Bibliografia Complementar ARISTÓTELES. A política . 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006.	



____. **Ética a Nicômaco**. Trad. Leonel Vallandro e Gerd Bornheim. São Paulo: Nova Cultural, 1996. (Coleção Os Pensadores).
CARNOY, Martin. **Estado e teoria política**. Campinas, SP: Papirus, 1994.

Unidade Curricular	SOCIOLOGIA 4	
Carga Horária Total (horas/aula): 40 h/a	Carga Horária Total (horas): 30 h	
Ementa Os clássicos da Sociologia (Durkheim, Marx, Weber). Atualidades. A Sociologia nos processos seletivos para ingresso nas universidades.		
Possibilidades de integração Linguagens, Geografia e Filosofia.		
Bibliografia Básica CARVALHO, J. M. de. Cidadania no Brasil: o longo caminho . Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002. DAVIS, A. Mulheres, raça e classe . São Paulo: Boitempo, 2016. SOUZA, J. A Elite do Atraso - da Escravidão à Lava Jato . Rio de Janeiro: Leya, 2017. Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência. Bibliografia Complementar: BIROLI, F. Gênero e desigualdades: limites da democracia no Brasil . 1. ed. São Paulo: Boitempo Editorial, 2018. FOUCAULT, M. Ética, Sexualidade, Política . 2.ed. (Coleção Ditos e Escritos V). Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2006. GOHN, M. G. M. Movimentos Sociais e Educação . São Paulo: Cortez Editora, 2017.		

Unidade Curricular	QUÍMICA 3	
Carga Horária Total (horas/aula): 60 h/a	Carga Horária Total (horas): 45 h	
Ementa Termoquímica. Cinética. Química. Equilíbrio. Químico.		
Possibilidades de integração Biologia.		
Bibliografia Básica FELTRE, R. Química. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008. FONSECA, M. R. M. Interatividade Química . São Paulo: FTD, 2003.		



FRANCO, D. **Química** – processos naturais e tecnológicos. São Paulo: FTD, 2010.

Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência.

Bibliografia Complementar

MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. **Química para o ensino médio**. São Paulo: Scipione, 2002.
SOARES, P. T.; RAMALHO JUNIOR, F.; FERRARO, N. G. **Química 2** – Química na abordagem do cotidiano. São Paulo: Moderna, 2010.
USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Química**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

Unidade Curricular	BIOLOGIA 3
Carga Horária Total (horas/aula): 40 h/a	Carga Horária Total (horas): 30 h
Ementa Evidências da evolução. Teorias evolutivas: Lamarckismo, Darwinismo e Neodarwinismo. Especiação. Classificação Biológica e regras para nomenclatura das espécies. Vírus: estrutura e doenças relacionadas. Bactérias: estrutura, classificação e doenças relacionadas. Protozoários e parasitoses humanas relacionadas. Estudo dos fungos e das algas. Grupos vegetais: briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas. Morfologia vegetal: raiz, caule, folha, flor e fruto. Fisiologia vegetal: Teoria de Dixon e Fotossíntese.	
Possibilidades de integração: Química.	
Bibliografia Básica AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia moderna . 1. ed. São Paulo: Moderna, 2016.1,2 e 3v. LINHARES, S.V.; GEWANDSZNAJDER, F. Biologia hoje . 2 ed. São Paulo: Ática, 2013. 1, 2 e 3 v. LOPES, S.; ROSSO, S. BIO . São Paulo: Saraiva, 2014.	
Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência.	
Bibliografia Complementar MEYER, D.; EL HANNI, C. Evolução : O Sentido da Biologia. Coleção Paradidáticos. Ed UNESP. 132 p. 2005. RAVEN, P. H.; RAVEN, P. H. Biologia Vegetal - 7a Edição. Ed.Guanabara Koogan, 2007. SEZAR, C. C. Coleção Biologia. São Paulo: Saraiva, 2010.	

Unidade Curricular	HISTÓRIA 2
Carga Horária Total (horas/aula): 40 h/a	Carga Horária Total (horas): 30 h



Ementa

I - Origens da noção de cidadania: 1 - Conceito de cidadania; A cidadania grega; Democracia grega; Cidadania romana; República romana. II - Liberdade e igualdade - limites e radicalizações: 2 - Iluminismo; Liberalismo político e econômico; 3 - Processo de independência dos EUA; 4 - Revolução Francesa; Revolução Haitiana; 5 - Independência das colônias espanholas; 6 - Revoltas coloniais no Brasil; Independência do Brasil. III - O século XX - da intolerância à conquista dos direitos humanos: 7 - A Revolução Russa e o Socialismo Soviético; 8 - Nazifascismo; Segunda Guerra Mundial; 9 - A ONU e os direitos humanos; 10 - Apartheid; Pan-africanismo e descolonização da África; 11 - Feminismo; Luta pelos direitos civis nos EUA (década de 1960); 12 - A conquista dos direitos LGBT+ no século XX; A questão da homofobia e do feminicídio; 13 - Ditaduras militares no Brasil e na América Latina; 14 - Redemocratização no Brasil; Guerras do século XX e XXI.

Possibilidades de integração

Sociologia, Filosofia e Geografia.

Bibliografia Básica

ARRUDA, J. J. A.; PILETTI, N. **Toda a história** - história geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2007.
MOTA, M. B.; BRAICK, P. R. **História das cavernas ao Terceiro Milênio**. São Paulo: Moderna, 2004.
VICENTINO, C.; DORIGO, G. **História Geral e do Brasil**. São Paulo: Scipione, 2010.

Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência.

Bibliografia Complementar

CAMPOS, F.; DOLHNIKOFF, M. **Atlas – História do Brasil**. São Paulo: Scipione, 1998.
FRANCO, Jr. H.; ANDRADE, F. R. O. **Atlas – História Geral**. São Paulo: Scipione, 1997.
SOUZA, M. M. **África e Brasil africano**. São Paulo: Ática. 2006.

Unidade Curricular	PROGRAMAÇÃO E TECNOLOGIAS PARA APLICAÇÕES CLIENTE 2	
Carga Horária Total (horas/aula): 40 h/a	Carga Horária Total (horas): 30 h	
Ementa Frameworks e tecnologias para o consumo serviços REST. Frameworks para teste de software automatizado. Implementação de aplicações web para manipulação de dados e base de dados não relacionais. Compartilhamento de estados entre componentes. Middleware.		
Possibilidades de integração Design de Interfaces e Usabilidade, Programação e Tecnologias para Aplicações Servidor, Banco de Dados, Engenharia de Software, Empreendedorismo e Inovação, Orientação para a Produção Científica, Segurança da Informação, bem como, com qualquer disciplina do núcleo básico e de outras áreas/cursos.		



Bibliografia Básica

HAVERBEKE, M. **Eloquent JavaScript: a modern introduction to programming**. San Francisco: No Starch Press, c2011.

PEREIRA, C. R. **Aplicações web real-time com Node.js**. São Paulo: Editora Casa do Código, 2013.

URUBATAN, R. **Ruby on rails: desenvolvimento fácil e rápido de aplicações web**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Novatec, 2012.

Bibliografia Complementar

LEE, J.; WEI, T.; MUKHIYA, S. K. **Redux Quick Start Guide: A beginner's guide to managing app state with Redux**. Birmingham, UK: Packt Publishing, 2019.

ROLDÁN, C. S. **React Cookbook: Create dynamic web apps with React using Redux, Webpack, Node.js, and GraphQL**. Birmingham, UK: Packt Publishing, 2018.

STEFANOV, S. **Primeiros passos com React: Construindo aplicações web**. São Paulo: Novatec, 2016.

Unidade Curricular	BANCO DE DADOS 2
Carga Horária Total (horas/aula): 40 h/a	Carga Horária Total (horas): 30 h
Ementa Introdução a banco de dados relacional. Modelo entidade-relacionamento. Modelo relacional: estrutura de banco de dados relacionais; restrições de integridade; Introdução à linguagem SQL.	
Possibilidades de integração Design de Interfaces e Usabilidade, Programação e Tecnologias para Aplicações Servidor, Banco de Dados, Engenharia de Software, Empreendedorismo e Inovação, Orientação para a Produção Científica e Segurança da Informação.	
Bibliografia Básica ELMASRI, R.; NAVATHE, S.B. Sistemas de Banco de Dados . 4. ed. Rio de Janeiro: Pearson Addison Wesley, 2005. HEUSER, C. A. Projeto de Banco de Dados . Porto Alegre: Bookman, 2009. SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHA, S. Sistema de Banco de Dados . Rio de Janeiro: Campus, 2006.	
Bibliografia Complementar DATE, C. J. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados . Rio de Janeiro: Campus, 2004. MANZANO, J. A. Microsoft SQL Server 2008 Express Interativo . São Paulo: Érica, 2009. MILANI, A. Postgre SQL . São Paulo: Novatec. 2006.	

Unidade Curricular	ENGENHARIA DE SOFTWARE 2
Carga Horária Total (horas/aula): 40 h/a	Carga Horária Total (horas): 30 h



Ementa

Planejamento e documentação de software. Modelagem comportamental de (fluxo/atividades). Conceitos e projeto de interfaces. Layout de relatórios. Conceitos básicos de teste e validação de software.

Possibilidades de integração

Design de Interfaces e Usabilidade, Programação e Tecnologias para Aplicações Servidor, Banco de Dados, Engenharia de Software, Empreendedorismo e Inovação, Orientação para a Produção Científica e Segurança da Informação.

Bibliografia Básica

GUEDES, G. T. A. **UML 2: uma abordagem prática**. 2. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2011.
PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 7. ed. Rio de Janeiro: Makron Books, 2011.
SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2011.

Bibliografia Complementar

AULA FILHO, W. de P. **Engenharia de software: Fundamentos, Métodos e Padrões**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
BEZERRA, E. **Princípios de análise e projeto de sistemas com UML**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. P
PFLEEGER S. **Engenharia de Software**. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

Unidade Curricular	PROGRAMAÇÃO E TECNOLOGIAS PARA APLICAÇÕES SERVIDOR 1	
Carga Horária Total (horas/aula): 60 h/a	Carga Horária Total (horas): 45 h	
Ementa Conceitos e criação de um servidor básico. Instalação e uso de módulos externos. Uso de framework para construção de servidor. Padrões de projeto. Rotas e controladores. Criação e acesso a banco de dados não relacional. Frameworks para teste de software automatizado no lado do servidor.		
Possibilidades de integração Programação e Tecnologias para Aplicações Cliente, Banco de Dados, Engenharia de Software, Empreendedorismo e Inovação, Orientação para a Produção Científica e Segurança da Informação.		



Bibliografia Básica

FLANAGAN, D. **JavaScript: o guia definitivo**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
HAVERBEKE, M. **Eloquent JavaScript: a modern introduction to programming**. San Francisco: No Starch Press, c2011.
PEREIRA, C. R. **Aplicações web real-time com Node.js**. São Paulo: Editora Casa do Código, 2013.

Bibliografia Complementar

DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. **Java: como programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.
FERNANDEZ, O. **Programando rails: 'a Bíblia'**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.
PINHO, D. M. **ECMAScript 6: Entre de cabeça no futuro do JavaScript**. São Paulo: Editora Casa do Código, 2017.

3ª SÉRIE

1º SEMESTRE

Unidade Curricular	LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA 5
--------------------	---

Carga Horária Total (horas/aula): 60 h/a	Carga Horária Total (horas): 45 h
--	-----------------------------------

Ementa

Leitura e produção de textos: leitura e escrita; gêneros textuais argumentativos da esfera jornalística. Reflexão linguística: produção textual e argumentação; competência leitora e habilidades de leitura; orações complexas e grupos oracionais; fatores/critérios de textualidade. Literatura de Língua Portuguesa: Modernismo; Literaturas africanas de língua portuguesa.

Possibilidades de integração

Nas atividades de leitura e produção textual de textos argumentativos, é possível trabalhar temáticas de interesse social que estejam vinculadas as ementas de História, Geografia e Sociologia.

Bibliografia Básica

BOSI, A. **História Concisa da Literatura Brasileira**. São Paulo: Cultrix, 1991.
CEREJA, W.; COCHAR, T. **Literatura portuguesa: em diálogo com outras literaturas de língua portuguesa**. 3. ed. Rev. E ampl. São Paulo: Atual, 2009.
_____; _____. **Interpretação de textos: desenvolvendo a competência leitora**. 3. ed. São Paulo: Atual, 2016.

Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência.

Bibliografia Complementar

BECHARA, E. **Moderna Gramática Portuguesa**. São Paulo: Nova Fronteira, 2010.



FARACO, C.; TEZZA, C. **Oficina de texto**. Petrópolis: Vozes, 2010.
NICOLA, J. **Painel da literatura em língua portuguesa: Brasil, Portugal, África**. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2011.

Unidade Curricular	MATEMÁTICA 5	
Carga Horária Total (horas/aula): 60 h/a	Carga Horária Total (horas): 45 h	
Ementa Geometria Plana: Polígonos regulares inscritos na circunferência; Área de regiões determinadas por polígonos; Área de regiões circulares. Geometria Espacial: Sólidos Geométricos; Poliedros (prismas e pirâmides); Corpos redondos (cones, cilindros, esfera)		
Possibilidades de integração Física, Algoritmos, Educação Física e Geografia.		
Bibliografia Básica DANTE, Luiz R. Matemática Contexto e Aplicações . São Paulo: Ática, 2000. 1 v. GIOVANNI, José R.; BONJORNO, José R. Matemática Fundamental: Uma nova abordagem . São Paulo: FTD, 2001. IEZZI, G.; HAZZAN, S. Fundamentos de Matemática Elementar . São Paulo: Atual, 2004. 1, 3 v. Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência. Bibliografia Complementar DOLCE, O. Matemática . São Paulo: Atual. 2007. FACCHINI, W. Matemática . São Paulo: Saraiva. 1997. GOULART, M. C. Matemática no Ensino Médio . São Paulo: Scipione, 1999. 1 v.		

Unidade Curricular	FÍSICA 5	
Carga Horária Total (horas/aula): 60 h/a	Carga Horária Total (horas): 45 h	
Ementa Estudo dos conceitos de eletricidade estática e dinâmica, suas aplicações e consequências no dia-a-dia. Compreensão do conceito e da aplicação de carga elétrica, campo elétrico, tensão elétrica (voltagem ou ddp), corrente elétrica, capacitor elétrico e resistência elétrica, bem como suas unidades de medida; identificação dos principais tipos de eletrização. Compreensão e aplicação da Lei de Coulomb. Estudo da associação de resistências elétricas.		
Possibilidades de integração Matemática, Linguagens de programação, Educação Física e Geografia.		



Bibliografia Básica

BARRETO, M. **Física** - Newton para o ensino médio. Campinas: Papirus, 2002.
BONJORNO, J.R; CLINTON, M.R. **Física**. São Paulo, FTD, 2016.
GASPAR, A. **Física** - série Brasil. São Paulo: Ática, 2004.

Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência.

Bibliografia Complementar:

HALLIDAY, D. RESNICK, R. **Fundamentos de Física**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
SANT' ANNA, B.; MARTINI, G.; REIS, H. G.; SPINELLI, W. **Conexões com a Física**. São Paulo: Moderna, 2016.

Unidade Curricular	EDUCAÇÃO FÍSICA 5	
Carga Horária Total (horas/aula): 20 h/a	Carga Horária Total (horas): 15 h	
Ementa Bases técnicas e táticas de esportes coletivos 4; atividade física e exercício físico 2; expressão corporal e atividades rítmicas 1; lutas 2.		
Possibilidades de integração Biologia, Matemática, Física, Arte.		
Bibliografia Básica DARIDO, S. C.; RANGEL, I. C. A. (Coords.). Educação Física na escola : implicações para a prática pedagógica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. LIMA, V. Ginástica Laboral - Atividade Física no Ambiente de Trabalho. São Paulo: Phorte, 2003. MELO, Victor A. de. História da Educação Física e do Esporte Brasil - Panorama e Perspectivas. São Paulo: Ibrasa, 2006. PAES, R. R.; BALBINO, H. F. Pedagogia do Esporte : contextos e perspectivas. Rio de Janeiro: Guanabara, 2005.		
Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência.		
Bibliografia Complementar ABDALLAH, A. J. Flexibilidade e alongamento : saúde e bem-estar. São Paulo: Manole, 2009. FENSTERSEIFER, P. E.; GONZÁLEZ, F. J. Dicionário Crítico de Educação Física . Ijuí: Unijui, 2005. (Col. Educação Física). MACPHERSON, B.; ROSS, L. M.; GILROY, A. M. Atlas de anatomia . Rio de Janeiro: Guanabara, 2008.		



Unidade Curricular	QUÍMICA 4
Carga Horária Total (horas/aula): 80 h/a	Carga Horária Total (horas): 60 h
Ementa Introdução à Química Orgânica. Funções Orgânicas. Isomeria plana e espacial. Reações Orgânicas. Polímeros.	
Possibilidades de integração Biologia.	
Bibliografia Básica FELTRE, R. Química. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008. FONSECA, M. R. M. Interatividade Química . São Paulo: FTD, 2003. FRANCO, D. Química – processos naturais e tecnológicos . São Paulo: FTD, 2010. Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência. Bibliografia Complementar FARIAS, R. B. Introdução à química do petróleo . São Paulo: Ciência Moderna, 2009. KNOTHE, G.; KRAHL, J.; GERPEN, J.V.; RAMOS, L. P. Manual de Biodiesel . São Paulo: Edgard Blucher, 2006. MANO, E. B.; MENDES, L. C. Introdução a Polímeros . 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.	

Unidade Curricular	BIOLOGIA 4
Carga Horária Total (horas/aula): 40 h/a	Carga Horária Total (horas): 30 h
Ementa Verminoses humanas. Morfofisiologia Humana básica: sistema digestório, sistema respiratório, sistema circulatório, sistema excretor, sistema nervoso. IST'S – Infecções sexualmente transmissíveis. Ecologia: conceitos básicos. Fluxo de energia, cadeias e teias tróficas. Relações ecológicas: harmônicas e desarmônicas. Sucessão ecológica. Ciclos biogeoquímicos. Poluições.	
Possibilidades de integração Química.	
Bibliografia Básica AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia moderna . 1. ed. São Paulo: Moderna, 2016.1,2 e 3v. LINHARES, S.V.; GEWANDSZNAJDER, F. Biologia hoje . 2 ed. São Paulo: Ática, 2013. 1, 2 e 3 v. LOPES, S.; ROSSO, S. BIO . São Paulo: Saraiva, 2014. Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência.	



Bibliografia Complementar

MEYER, D.; EL HANNI, C. **Evolução**: O Sentido da Biologia. Coleção Paradidáticos. Ed UNESP. 132 p. 2005.

RICKLEFS, R. **A Economia da Natureza**. 6a. Edição. Guanabara Koogan. 546p. 2010.

SEZAR, C. C. Coleção Biologia, -3 volumes- 9a Edição. Ed. Saraiva, 2010.

Unidade Curricular	HISTÓRIA 3
Carga Horária Total (horas/aula): 40 h/a	Carga Horária Total (horas): 30 h
Ementa I - Trabalho e meio ambiente nas sociedades pré-industriais: 1 - Sociedades hidráulicas (Mesopotâmia e Egito); 2 - Escravidão na Antiguidade; Escravidão na modernidade; Escravidão e pós-abolição no Brasil; 3 - Os indígenas brasileiros e sua relação produtiva com a natureza; 4 - Servidão no período medieval. II - Terra, propriedade e conflitos: 5 - Propriedade privada e coletiva; Função social da terra; 6 - Feudalismo; Capitanias hereditárias; Lei de terras (1850); 7 - Início da República no Brasil; Movimentos sociais camponeses (Canudos, Contestado, MST). III - Trabalho, tecnologia e a sociedade capitalista: 8 - O que é Capitalismo? 9 - Primeira Revolução Industrial; Segunda Revolução Industrial e consequências contemporâneas; 10 - Trabalho infantil; Trabalho feminino; Lutas pelos direitos trabalhistas; 11 - Socialismo e Comunismo; Guerra Fria; 12 - Vargas e o trabalhismo, JK e a industrialização no Brasil; 13 - Sociedade de consumo; 14 - Meio Ambiente e Ecologia.	
Possibilidades de integração Sociologia, Filosofia e Geografia.	
Bibliografia Básica ARRUDA, J. J. A.; PILETTI, N. Toda a história - história geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2007. MOTA, M. B.; BRAICK, P. R. História das cavernas ao Terceiro Milênio . São Paulo: Moderna, 2004. VICENTINO, C.; DORIGO, G. História Geral e do Brasil . São Paulo: Scipione, 2010.	
Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência.	
Bibliografia Complementar: CAMPOS, F.; DOLHNIKOFF, M. Atlas : história do Brasil. São Paulo: Scipione, 1998. FRANCO, Jr. H.; ANDRADE, F. R. O. Atlas : história Geral. São Paulo: Scipione, 1997. SOUZA, M. M. África e Brasil africano . São Paulo: Ática. 2006.	

Unidade Curricular	ARTE 1
Carga Horária Total (horas/aula): 20 h/a	Carga Horária Total (horas): 15 h



Ementa

Conceitos de Comunicação, Linguagem e Expressão. Reflexão sobre o que é arte e suas funções na sociedade. Diferenciação entre tipos de arte (erudita, popular e de massa), linguagens artísticas (teatro, música, dança, visuais) e movimentos artísticos (modernismo, cubismo, realismo), por exemplo. Estudos sobre a arte Afro-Brasileira e Indígena. Cultura e seus reflexos na arte e no comportamento das sociedades contemporâneas.

Possibilidades de integração

Língua Portuguesa, Literatura, História e Geografia.

Bibliografia Básica

BENNETT, R. **Uma Breve História da Música**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1996.
DONDIS, D. **Sintaxe da Linguagem Visual**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
PROENÇA, G. **História da Arte**. São Paulo: Ática, 2007.

Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência.

Bibliografia Complementar

FERNANDES, F. **Entre Histórias e Tererés: o ouvir da literatura pantaneira**. São Paulo: UNESP, 2002.
MARIZ, V. **História da Música no Brasil**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2005.
TEIXEIRA, R. **A origem da música sertaneja de Mato Grosso do Sul**. Campo Grande: Fundação de Cultura de Mato Grosso do Sul, 2009.

Unidade Curricular	PROGRAMAÇÃO E TECNOLOGIAS PARA APLICAÇÕES CLIENTE 3	
Carga Horária Total (horas/aula): 40 h/a	Carga Horária Total (horas): 30 h	
Ementa Conceitos e técnicas modernas utilizando frameworks; Implementação de aplicações web para manipulação de dados e base de dados relacionais		
Possibilidades de integração Design de Interfaces e Usabilidade, Programação e Tecnologias para Aplicações Servidor, Banco de Dados, Engenharia de Software, Empreendedorismo e Inovação, Orientação para a Produção Científica, Segurança da Informação, bem como, com qualquer disciplina do núcleo básico e de outras áreas/cursos.		
Bibliografia Básica HAVERBEKE, M. Eloquent JavaScript: a modern introduction to programming . San Francisco: No Starch Press, c2011. PEREIRA, C. R. Aplicações web real-time com Node.js . São Paulo: Editora Casa do Código, 2013. URUBATAN, R. Ruby on rails: desenvolvimento fácil e rápido de aplicações web . 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Novatec, 2012.		



Bibliografia Complementar

LEE, J.; WEI, T.; MUKHIYA, S. K. **Redux Quick Start Guide**: A beginner's guide to managing app state with Redux. Birmingham, UK: Packt Publishing, 2019.

ROLDÁN, C. S. **React Cookbook**: Create dynamic web apps with React using Redux, Webpack, Node.js, and GraphQL. Birmingham, UK: Packt Publishing, 2018.

STEFANOV, S. **Primeiros passos com React**: Construindo aplicações web. São Paulo: Novatec, 2016.

Unidade Curricular	BANCO DE DADOS 3	
Carga Horária Total (horas/aula): 40 h/a	Carga Horária Total (horas): 30 h	
Ementa Consultas a bases de dados relacionais. Uso de funções agregadas. Agrupamento. Ordenação de resultados. Junção de tabelas. União e Intersecção de tabelas. Subconsultas.		
Possibilidades de integração Design de Interfaces e Usabilidade, Programação e Tecnologias para Aplicações Servidor, Banco de Dados, Engenharia de Software, Empreendedorismo e Inovação, Orientação para a Produção Científica e Segurança da Informação.		
Bibliografia Básica DATE, C. J. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados . Rio de Janeiro: Campus, 2004. MILANI, A. Postgre SQL . São Paulo: Novatec, 2006. MANZANO, J. A. Microsoft SQL Server 2008 Express Interativo . São Paulo: Érica, 2009.		
Bibliografia Complementar ELMASRI, R.; NAVATHE, S.B. Sistemas de Banco de Dados . 4. ed. Rio de Janeiro: Pearson Addison Wesley, 2005. GENNICK, Jonathan. SQL: guia de bolso . Rio de Janeiro: Alta Books, 2007. HEUSER, C. A. Projeto de Banco de Dados . Porto Alegre: Bookman, 2009.		

Unidade Curricular	PROGRAMAÇÃO E TECNOLOGIAS PARA APLICAÇÕES SERVIDOR 2	
Carga Horária Total (horas/aula): 60 h/a	Carga Horária Total (horas): 45 h	
Ementa Criação e acesso a banco de dados relacional. Mapeamento objeto-relacional (ORM). Autenticação e autorização de acesso. Middlewares. REST API.		
Possibilidades de integração Programação e Tecnologias para Aplicações Cliente, Banco de Dados, Engenharia de Software, Empreendedorismo e Inovação, Orientação para a Produção Científica e Segurança da Informação.		



Bibliografia Básica

FLANAGAN, D. **JavaScript: o guia definitivo**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
HAVERBEKE, M. **Eloquent JavaScript: a modern introduction to programming**. San Francisco: No Starch Press, c2011.
PEREIRA, C. R. **Aplicações web real-time com Node.js**. São Paulo: Editora Casa do Código, 2013.

Bibliografia Complementar

DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. **Java: como programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.
PEREIRA, C. R. **Construindo APIs REST com Node.js**. São Paulo: Editora Casa do Código, 2016
PINHO, D. M. **ECMAScript 6: Entre de cabeça no futuro do JavaScript**. São Paulo: Editora Casa do Código, 2017.

Unidade Curricular	REDES DE COMPUTADORES 1	
Carga Horária Total (horas/aula): 60 h/a	Carga Horária Total (horas): 45 h	
Ementa Arquitetura e componentes de redes de computadores. Conceitos de redes de computadores locais e de longa distância.		
Possibilidades de integração Linguagens de programação		
Bibliografia Básica COMER, D. E. Interligação em Redes com TCP/IP . 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 1 v. KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down . 5. ed. São Paulo: Pearson, 2010. TORRES, G. Redes de Computadores . Rio de Janeiro: Novaterra, 2009. Bibliografia Complementar COMER, D. E. Redes de Computadores e Internet . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. STARLIN, G. TCP/IP – Conceitos, Protocolos e Uso . Rio de Janeiro: Alta Books, 2004. VASCONCELOS, L.; VASCONCELOS, M. Manual Prático de Redes . Rio de Janeiro: Laércio Vasconcelos Computação, 2007.		

Unidade Curricular	PROGRAMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS 1	
Carga Horária Total (horas/aula): 60 h/a	Carga Horária Total (horas): 45 h	
Ementa Ambientes e linguagens de programação para desenvolvimento de sistemas para dispositivos móveis. Banco de dados móvel e persistência de dados. Frameworks. Comunicação e transmissão de dados. Configurações e instalação de aplicativos. Recursos disponíveis e		



requisitos básicos.

Possibilidades de integração

Design de Interfaces e Usabilidade, Programação e Tecnologias para Aplicações Servidor, Banco de Dados, Engenharia de Software, Empreendedorismo e Inovação, Orientação para a Produção Científica, Segurança da Informação, bem como, com qualquer disciplina do núcleo básico e de outras áreas/cursos.

Bibliografia Básica

OEHLMAN, Damon; BLANC, Sébastien; CARVALHO, Kleber Rodrigo de (Tradutor). **Aplicativos web pro Android**: desenvolvimento pro Android usando HTML5, CSS3 & JavaScript. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012.

PEREIRA, Caio Ribeiro. **Construindo APIs REST com Node.js**. São Paulo: Casa do Código, 2017.

STARK, Jonathan; JEPSON, Brian. **Construindo aplicativos Android com HTML, CSS e JavaScript**. São Paulo: Novatec, 2012.

Bibliografia Complementar

KHO, R. **React Native By Example**: Native mobile development with React. Birmingham, UK: Packt Publishing, 2017.

MARTINEZ, E. R. **React**: Cross-Platform Application Development with React Native: Build 4 real-world apps with React Native. Birmingham, UK: Packt Publishing, 2018.

PONTES, G. **Progressive Web Apps** – Construa aplicações progressivas com React. São Paulo: Casa do Código, 2018.

Unidade Curricular	ORIENTAÇÃO PARA A PRODUÇÃO CIENTÍFICA
Carga Horária Total (horas/aula): 40 h/a	Carga Horária Total (horas): 30 h
Ementa Introdução à metodologia científica. Definição de um problema de pesquisa, objetivos, justificativa, métodos. Elementos textuais do projeto de pesquisa e da apresentação dos resultados, normas da ABNT.	
Possibilidades de integração Design de Interfaces e Usabilidade, Programação e Tecnologias para Aplicações Servidor, Programação e Tecnologias para Aplicações Cliente, Banco de Dados, Engenharia de Software, Empreendedorismo e Inovação, Orientação para a Produção Científica, Segurança da Informação, bem como, com qualquer disciplina do núcleo básico e de outras áreas/cursos.	
Bibliografia Básica ANDRADE, M. M. de. Introdução a metodologia do trabalho científico . 10. ed. Atlas, 2010. MATTAR, J. Metodologia Científica na era da informática . 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005. WAZLAWICK, R. S. Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação . 1 ed. Elsevier, 2009.	
Bibliografia Complementar BRASIL. Associação Brasileira de Normas Técnicas(ABNT). NBR 14724 : Informação e	



documentação. Trabalhos acadêmicos - Apresentação. São Paulo: ABNT, 2001.
LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. DE A. **Metodologia do trabalho científico**. 7. ed. Atlas, 2007.
SAMPIERI, R. H. **Metodologia da pesquisa**. 3. ed. MCGRAW HILL – ARTMED, 2006.

3ª SÉRIE

2º SEMESTRE

Unidade Curricular	LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA 6
---------------------------	--

Carga Horária Total (horas/aula): 60 h/a	Carga Horária Total (horas): 45 h
---	--

Ementa

Leitura e produção de textos: leitura e escrita; compreender, elaborar e redigir textos técnicos, comerciais e oficiais; o texto dissertativo-argumentativo; leitura e interpretação de textos verbais, não verbais e mistos. Reflexão linguística: estratégias de argumentação; elementos de coesão e coerência no texto argumentativo. Literatura de língua portuguesa: Modernismo.

Possibilidades de integração

Durante as atividades de leitura e produção textual, é possível trabalhar temáticas de interesse da prova de redação do Enem e que também sejam de interesse de outras unidades curriculares. Por exemplo, para se produzir texto sobre uma questão de interesse social, seria possível trabalhar o uso de conceitos da biologia, da química, da estatística, de história, da sociologia, da metalurgia, etc. para contextualizar e problematizar o tema em discussão e para construir e fundamentar argumentos.

Bibliografia Básica

ABREU, A. S. **A arte de argumentar**: gerenciando razão e emoção. 13. ed. Cotia: Ateliê Editorial, 2009.
CEREJA, W.; COCHAR, T. **Literatura portuguesa**: em diálogo com outras literaturas de língua portuguesa. 3. ed. Rev. E ampl. São Paulo: Atual, 2009.
HERNANDES, R.; MARTIN, V. L. **Veredas da Palavra**. São Paulo: Ática, 2016.
MARTINS, D. S.; ZILBERKNOP, L. S. **Português instrumental**. 23. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2004.

Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência.

Bibliografia Complementar

COSTA VAL, M. T. **Redação e textualidade**. São Paulo: Martins Fontes, 2006.
NICOLA, J. **Literatura Brasileira**: das origens aos nossos dias. São Paulo: Scipione, 2002.
_____. **Painel da literatura em língua portuguesa**: Brasil, Portugal, África. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2011.



Unidade Curricular	MATEMÁTICA 6
Carga Horária Total (horas/aula): 60 h/a	Carga Horária Total (horas): 45 h
Ementa Geometria Analítica Plana: Ponto, reta e circunferência. Números complexos. Polinômios e equações polinomiais.	
Possibilidades de integração Física, Algoritmos, Educação Física e Geografia.	
Bibliografia Básica DANTE, Luiz R. Matemática Contexto e Aplicações . São Paulo: Ática, 2000. 1 v. GIOVANNI, José R.; BONJORNO, José R. Matemática Fundamental: Uma nova abordagem . São Paulo: FTD, 2001. IEZZI, G.; HAZZAN, S. Fundamentos de Matemática Elementar . São Paulo: Atual, 2004. 1, 3 v. Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência. Bibliografia Complementar: DOLCE, Osvaldo. Matemática . São Paulo: Atual. 2007. FACCHINI, Walter. Matemática . São Paulo: Saraiva. 1997. GOULART, Marcio C. Matemática no Ensino Médio . São Paulo: Scipione, 1999. 1 v.	

Unidade Curricular	FÍSICA 6
Carga Horária Total (horas/aula): 40 h/a	Carga Horária Total (horas): 30 h
Ementa Estudo dos conceitos relacionados ao Magnetismo e Eletromagnetismo, e descrição do funcionamento dos motores elétricos e geração de energia elétrica. Análise das questões sobre a Estrutura da Matéria.	
Possibilidades de integração Matemática, Linguagens de programação, Educação Física e Geografia.	
Bibliografia Básica BARRETO, M. Física - Newton para o ensino médio . Campinas: Papirus, 2002. MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. Curso de Física . São Paulo: Scipione, 2008. 1, 2 e 3 v. SAMPAIO, J. L.; CALÇADA, C. S. Física . São Paulo: Atual, 2003. Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência.	



Bibliografia Complementar

HALLIDAY, D. RESNICK, R. **Fundamentos de Física**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
SANT' ANNA, B.; MARTINI, G.; REIS, H. G.; SPINELLI, W. **Conexões com a Física**. São Paulo: Moderna, 2016.

Unidade Curricular	HISTÓRIA 4
Carga Horária Total (horas/aula): 40 h/a	Carga Horária Total (horas): 30 h
Ementa I - Temas contemporâneos I: História e Arte (reflexões acerca da relação) 1 - História e Cinema; 2 - História e Fotografia; 3 - História e Arquitetura; 4 - História e Artes Plásticas. II - Temas Contemporâneos II: História e Política (reflexões acerca da relação) 5- Origens da ideia de política; 6 - Formação e decadência dos Estados Nacionais Absolutistas; 7 - Os partidos políticos no Brasil contemporâneo; 8 - Relações e tensões políticas no mundo contemporâneo. III - Temas Contemporâneos III: História e Cultura (reflexões acerca da relação) 9 - História da ideia de cultura/O que é cultura? 10 - História e alteridade; 11 - História e Música; 12 - História e Tecnologia.	
Possibilidades de integração Sociologia, Filosofia e Geografia.	
Bibliografia Básic ARRUDA, J. J. A.; PILETTI, N. Toda a história - história geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2007. MOTA, M. B.; BRAICK, P. R. História das cavernas ao Terceiro Milênio . São Paulo: Moderna, 2004. VICENTINO, C.; DORIGO, G. História Geral e do Brasil . São Paulo: Scipione, 2010. Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência. Bibliografia Complementar CAMPOS, F.; DOLHNIKOFF, M. Atlas – História do Brasil. São Paulo: Scipione, 1998. FRANCO, Jr. H.; ANDRADE, F. R. O. Atlas – História Geral. São Paulo: Scipione, 1997. SOUZA, M. M. África e Brasil africano . São Paulo: Ática. 2006.	

Unidade Curricular	ARTE 2
Carga Horária Total (horas/aula): 40 h/a	Carga Horária Total (horas): 30 h
Ementa Contextualização histórica da produção artística contemporânea e brasileira. Arte e Tecnologia.	



Estudos e práticas de fundamentos da Arte em suas diversas linguagens (artes visuais, dança, música e/ou teatro) enfatizando as expressões regionais.

Possibilidades de integração

História, Geografia, Literatura, Grade técnica, Educação Física, Matemática, Língua Portuguesa

Bibliografia Básica:

BOZZANO, H. [et al.] **Arte em Interação**. – 2. Edição. São Paulo: IBEP, 2016.
COELHO, T. **A cultura e seu contrário: cultura, arte e política pós-2001**. São Paulo: Iluminuras, 2008.
UTUARI, S. **Encontros com arte e cultura**. 1. ed. São Paulo: FTD, 2012.

Observação: quando firmada a adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo de vigência.

Bibliografia Complementar

NEDER, A. **Enquanto este novo trem atravessa o litoral central: música popular urbana, latino-americanismo e conflitos sobre modernização em Mato Grosso do Sul**. Rio de Janeiro: ROCHA, M. [et al.] **ARTE DE PERTO – VOLUME ÚNICO – 1ª Edição**. São Paulo: Leya, 2016.
SIGRIST, M. **“Um paraíso entre a Cordilheira e o Cerrado”**, In: SENAC.DN. Pantanal: sinfonia de sabores e cores. Rio de Janeiro: Ed. Senac Nacional, 2003.

Unidade Curricular	PROGRAMAÇÃO E TECNOLOGIAS PARA APLICAÇÕES CLIENTE 4
Carga Horária Total (horas/aula): 60 h/a	Carga Horária Total (horas): 45 h
Ementa Código limpo e boas práticas de codificação para aplicações <i>front-end</i> . Orientação ao desenvolvimento prático de projeto <i>front-end</i> com persistência de dados no lado do servidor.	
Possibilidades de integração Design de Interfaces e Usabilidade, Programação e Tecnologias para Aplicações Servidor, Banco de Dados, Engenharia de Software, Empreendedorismo e Inovação, Orientação para a Produção Científica, Segurança da Informação, bem como, com qualquer disciplina do núcleo básico e de outras áreas/cursos.	
Bibliografia Básica HAVERBEKE, M. Eloquent JavaScript: a modern introduction to programming . San Francisco: No Starch Press, c2011. MARTIN, R. C. Código limpo: Habilidades Práticas do Agile Software . Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. PEREIRA, C. R. Aplicações web real-time com Node.js . São Paulo: Editora Casa do Código, 2013.	
Bibliografia Complementar BERTOLI, M. React Design Patterns and Best Practices: Build easy to scale modular applications using the most powerful components and design patterns . Birmingham, UK: Packt Publishing,	



2017.
ROLDÁN, C. S. **React Design Patterns and Best Practices**: Design, build and deploy production-ready web applications using standard industry practices. 2. Ed. Birmingham, UK: Packt Publishing, 2019.
STEFANOV, S. **Primeiros passos com React**: Construindo aplicações web. São Paulo: Novatec, 2016.

Unidade Curricular	PROGRAMAÇÃO E TECNOLOGIAS PARA APLICAÇÕES SERVIDOR 3
Carga Horária Total (horas/aula): 60 h/a	Carga Horária Total (horas): 45 h
Ementa Código limpo e boas práticas de codificação no desenvolvimento de projetos no <i>back-end</i> . Orientação ao desenvolvimento prático de projeto <i>back-end</i> com interação com o projeto <i>front-end</i> .	
Possibilidades de integração Programação e Tecnologias para Aplicações Cliente, Banco de Dados, Engenharia de Software, Empreendedorismo e Inovação, Orientação para a Produção Científica e Segurança da Informação.	
Bibliografia Básica FLANAGAN, D. JavaScript : o guia definitivo. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. HAVERBEKE, M. Eloquent JavaScript : a modern introduction to programming. San Francisco: No Starch Press, c2011. PEREIRA, C. R. Aplicações web real-time com Node.js . São Paulo: Editora Casa do Código, 2013.	
Bibliografia Complementar MARTIN, R. C. Código limpo : Habilidades Práticas do Agile Software. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. PEREIRA, C. R. Construindo APIs REST com Node.js . São Paulo: Editora Casa do Código, 2016 PINHO, D. M. ECMAScript 6 : Entre de cabeça no futuro do JavaScript. São Paulo: Editora Casa do Código, 2017.	

Unidade Curricular	REDES DE COMPUTADORES 2
Carga Horária Total (horas/aula): 60 h/a	Carga Horária Total (horas): 45 h
Ementa Aspectos envolvidos no projeto, instalação, configuração e manutenção de redes de computadores. Conceitos de segurança e gerenciamento de redes de computadores.	
Possibilidades de integração Disciplinas que envolvam Linguagem de Programação e Segurança da Informação.	



Bibliografia Básica

COMER, D. E. **Interligação em Redes com TCP/IP**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 1 v.
KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2010.
TORRES, G. **Redes de Computadores**. Rio de Janeiro: Novaterra, 2009.

Bibliografia Complementar

NAKAMURA, E.; GEUS, P. **Segurança de Redes em Ambientes Corporativos**. Novatec, 2007.
STALLINGS, W. **Criptografia e Segurança de Redes**. 4. ed. Prentice-Hall, 2007.
VASCONCELOS, L.; VASCONCELOS, M. **Manual Prático de Redes**. Rio de Janeiro: Laércio Vasconcelos Computação, 2007.

Unidade Curricular	PROGRAMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS 2
Carga Horária Total (horas/aula): 60 h/a	Carga Horária Total (horas): 45 h
Ementa Conceitos e práticas de aplicações progressivas para web. Construção de aplicações dinâmicas utilizando conceitos de <i>offline first</i> . Uso de recursos nativos em aplicações progressivas.	
Possibilidades de integração Design de Interfaces e Usabilidade, Programação e Tecnologias para Aplicações Servidor, Banco de Dados, Engenharia de Software, Empreendedorismo e Inovação, Orientação para a Produção Científica, Segurança da Informação, bem como, com qualquer disciplina do núcleo básico e de outras áreas/cursos.	
Bibliografia Básica OEHLMAN, D.; BLANC, S.; CARVALHO, K. R. de (Tradutor). Aplicativos web pro Android: desenvolvimento pro Android usando HTML5, CSS3 & JavaScript . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012. PEREIRA, C. R. Construindo APIs REST com Node.js . São Paulo: Casa do Código, 2017. STARK, J.; JEPSON, B. Construindo aplicativos Android com HTML, CSS e JavaScript . São Paulo: Novatec, 2012.	
Bibliografia Complementar KHO, R. React Native By Example: Native mobile development with React . Birmingham, UK: Packt Publishing, 2017. MARTINEZ, E. R. React: Cross-Platform Application Development with React Native: Build 4 real-world apps with React Native . Birmingham, UK: Packt Publishing, 2018. PONTES, G. Progressive Web Apps – Construa aplicações progressivas com React . São Paulo: Casa do Código, 2018.	

Unidade Curricular	SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO
---------------------------	--------------------------------



Carga Horária Total (horas/aula): 40 h/a	Carga Horária Total (horas): 30 h
Ementa Finalidade, importância e objetivo da segurança da informação. Riscos, ameaças e pontos vulneráveis em ambientes computacionais. Incidentes e medidas de segurança. Políticas de segurança em ambientes computacionais. Conceitos de criptografia, assinatura e certificação digital. Segurança no desenvolvimento de sistemas.	
Possibilidades de integração Programação e Tecnologias para Aplicações Servidor, Programação e Tecnologias para Aplicações Cliente, Banco de Dados.	
Bibliografia Básica DAWEL, G. A Segurança da Informação nas Empresas . Ciência Moderna, 2005. OAKS, S. Segurança de Dados em Java . Ciência Moderna, 1999. SANTOS, A. L. Quem Mexeu no meu Sistema . Brasport, 2008. Bibliografia Complementar CAMPOS, A. L. N. Segurança da Informação . 2. ed. Visual Books, 2007. FONTES, E. Sistema de Segurança da Informação . 1. ed. Saraiva, 2005. HOGLUND, G.; MCGRAW, G. Como Quebrar Códigos: A Arte de Explorar e Proteger Softwares . Pearson, 2005.	

Unidade Curricular	GERÊNCIA E CONFIGURAÇÕES DE SERVIÇOS DE INTERNET
Carga Horária Total (horas/aula): 80 h/a	Carga Horária Total (horas): 60 h
Ementa Serviços de redes de computadores. Serviços de Internet. Computação em Nuvem (SAAS, IAAS, PAAS). Finalidade, importância e objetivo da segurança da informação. Políticas de segurança em ambientes computacionais.	
Possibilidades de integração Disciplinas de Programação e Tecnologias para Aplicações Servidor, Programação e Tecnologias para Aplicações Cliente.	
Bibliografia Básica COMER, D. E. Interligação em Redes com TCP/IP . 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 1 v. DAWEL, G. A Segurança da Informação nas Empresas . Ciência Moderna, 2005. NEMETH, E.; SNYDER, G.; HEIN, T. R. Manual Completo do Linux: guia do administrador . 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. Bibliografia Complementar COMER, D. E. Redes de Computadores e Internet . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. FERREIRA, R. Linux: Guia do Administrador do Sistema . 2. ed. Novatec, 2008. ROSS, K.; KUROSE, J. Redes de Computadores e a Internet . 5. ed. Addison-Wesley, 2010.	



Unidade Curricular	ESTATÍSTICA
Carga Horária Total (horas/aula): 40 h/a	Carga Horária Total (horas): 30 h
Ementa População e Amostra. Estudo das variáveis. Representação tabular e gráfica. Distribuição de frequências. Medidas de tendência central. Medidas de dispersão. Introdução à Probabilidade. Distribuição Normal. Controle Estatístico de Processo.	
Possibilidades de integração Matemática, Linguagens de programação, Física.	
Bibliografia Básica BERENSON, M.L.; LEVINE, D.M.; STEPHAN, D. Estatística: Teoria e Aplicações . 5. ed. LTC. 2008. LARSON, R.; FABER, B. Estatística Aplicada . 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. (4. ed. 2010) OLIVEIRA, F.E.M. Estatística e Probabilidade . 2. ed. Atlas. 1999.	
Bibliografia Complementar COSTA NETO, P. L. Estatística . 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. FREUND, J. E. Estatística Aplicada . 11. ed. Bookman. 2006. SPIEGHEL, M. Estatística . 5. ed. São Paulo: MacGraw-Hill, 1993.	

6 METODOLOGIA

A formação profissional integrada à formação geral de nível médio impõe um movimento de ressignificação do espaço escolar, superando a ocupação de transmissão de conhecimentos estanques e compartimentados, em busca de propostas metodológicas que favoreçam o protagonismo do estudante, como sujeito ativo de seu próprio desenvolvimento cognitivo e social. Pauta-se, pois numa visão mais abrangente da formação integral, visando estimular a curiosidade e o desenvolvimento de habilidades voltadas à investigação como caminho para a aprendizagem e, com isso, capacitar os estudantes a resolver problemas, tomar decisões, ter autonomia intelectual, comunicar ideias em um contexto de respeito às regras de convivência democrática.

O IFMS, embasado no princípio de que “a educação é um processo de vida”, propõe metodologias de ensino diversificadas, compatíveis ao cotidiano do aluno, possibilitando questionamentos das práticas realizadas. As Estratégias Pedagógicas para o desenvolvimento da metodologia educacional são definidas pelos docentes de cada componente curricular, em seu Plano de Ensino. Neste documento os docentes registram as metodologias que consideram mais



adequadas à sua proposta de trabalho, considerando o Projeto Pedagógico de Curso, os objetivos de ensino, as características da turma, as possibilidades de integração com outras áreas do conhecimento. Podem, pois, lançar mão de aulas expositivas dialogadas, aulas práticas em laboratório, estudos dirigidos, trabalhos em grupo, pesquisas, seminários, palestras e debates, visitas técnicas, estudos de caso, dramatizações, painéis integrados, júri simulados, e outras que julgarem pertinentes. Sua opção deve favorecer uma visão global dos conteúdos estudados, visando à compreensão da realidade e a busca de soluções tecnológicas para os problemas estudados.

Tais procedimentos visam aperfeiçoar o processo de ensino e aprendizagem, levando o estudante a entender as múltiplas relações que o homem estabelece na sociedade, sua relação com a tecnologia e o papel que esta pode desempenhar nos processos produtivos, na preservação ambiental e na transformação da sociedade. Para melhorar e facilitar a aprendizagem será utilizado recursos de Tecnologias de Informação, biblioteca, laboratórios.

6.1 Atividades Não Presenciais

Consoante com o disposto na Resolução CNE/CEB nº 6, de 20 de setembro de 2012, e na Resolução CNE/CEB nº 3, de 21 de novembro de 2018, o plano de curso técnico de nível médio poderá prever atividades não presenciais, até 20% (vinte por cento) da carga horária. Para o suporte tecnológico necessário às aulas não presenciais, o IFMS possui infraestrutura tecnológica e Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA). O AVEA é um sistema de gestão de aprendizagem livre que permite o armazenamento, a administração e a disponibilização de conteúdos no formato web e é amplamente usado por instituições de ensino para a oferta de cursos na modalidade EaD. No AVEA o professor poderá utilizar várias ferramentas para a interação e orientações aos alunos. Neste curso, as seguintes ferramentas poderão ser usadas: bate papos, fórum, questionários, tarefas, glossário, wiki e diário.

A decisão pela oferta de atividades não presenciais é de responsabilidade do Núcleo Docente Estruturante e Colegiado de Curso, tendo asseguradas aos estudantes as condições de acesso ao suporte tecnológico. Ao optar pelo uso de aulas não presenciais, as mesmas deverão constar no Plano de Ensino do componente curricular e o docente que leciona esse componente será o responsável por disponibilizar os conteúdos e materiais no AVEA, bem como realizar a orientação, visando favorecer a interação entre o estudante-professor, estudante-estudante e estudante-conteúdo. As atividades práticas deverão ser realizadas prioritariamente nas aulas presenciais.



Dessa forma, o professor deve conduzir a prática pedagógica presencial e a distância, contribuindo para o desenvolvimento do processo de ensinar e de aprender, de modo a:

- Mediar o processo pedagógico de interação dos alunos promovendo a constante colaboração entre eles.
- Esclarecer dúvidas em sala de aula ou por meio das ferramentas que compõem o AVEA.
- Promover espaços de construção coletiva de conhecimento, selecionar material de apoio e de sustentação teórica aos conteúdos e conduzir os processos avaliativos de ensino e aprendizagem.
- Acrescentar informações complementares no AVEA e interagindo periodicamente com os estudantes, favorecendo a aprendizagem por meio da interação.
- Avaliar e validar as atividades, as interatividades e as práticas propostas para o aluno.

6.2 Estágio Curricular Supervisionado

6.2.1 Estágio profissional supervisionado obrigatório

O estágio profissional supervisionado, baseado na lei n. 11.788 de 25 de setembro de 2008 e no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFMS é uma atividade curricular obrigatória dos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IFMS. O estágio deverá ser iniciado a partir do 2º semestre da 2ª série e seguirá regras e normalizações próprias constante no Regulamento do Estágio dos Cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

6.2.2 Estágio profissional supervisionado não obrigatório

O estágio profissional não supervisionado, baseado na lei n. 11.788 de 25 de setembro de 2008 e no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFMS é uma atividade curricular obrigatória dos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IFMS. O estágio deverá ser iniciado a partir do 2º semestre da 2ª série e seguirá regras e normalizações próprias constante no Regulamento do Estágio dos Cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

6.3 Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores



Poderá haver aproveitamento de conhecimentos adquiridos na Educação Profissional, inclusive no trabalho, para fins de prosseguimento e de conclusão de estudos:

- de disciplinas ou módulos cursados em outra habilitação profissional;
- de estudos da qualificação básica;
- de estudos realizados fora do sistema formal;
- de competências adquiridas no trabalho.

Quando o estudante demonstrar, previamente, o domínio dos conhecimentos de uma unidade curricular, o respectivo professor poderá solicitar à coordenação do curso encaminhamento para avaliação antecipada desses conhecimentos, conforme Regulamento da Organização Didático-Pedagógica.

6.4 Ações Inclusivas

Nos cursos de Educação Profissional ofertados pelo IFMS estão previstos mecanismos que visam à inclusão de estudantes portadores de necessidades especiais, conforme o Decreto nº 3.298/99 e a expansão do atendimento a negros e índios. Para isso, conta com o Núcleo de Apoio a Pessoas com Necessidades Específicas (Napne), o Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (Neabi) e o Núcleo de Gestão Administrativa e Educacional (Nuged).

O Napne tem como finalidade definir normas de inclusão a serem praticadas no IFMS, promover a cultura de convivência, respeito à diferença e buscar a superação de obstáculos arquitetônicos e atitudinais, de modo a garantir democraticamente a prática da inclusão social como diretriz na instituição. Em parceria com o Nuged, coordenação de curso e grupo de docentes, o Napne proporá ações específicas direcionadas tanto a aprendizagem como a socialização dos estudantes com necessidades específicas. Aparceira com outras instituições especializadas possibilitará uma melhoria no acompanhamento e na orientação dos estudantes com alguma deficiência, bem como aos de altas habilidades. As atividades do Núcleo estão previstas em regulamento próprio.

Com o objetivo de promover ações de valorização das identidades negra e indígenas, impulsionando a cultura da educação para a convivência e aceitação da diversidade, o Neabi atua no sentido de estimular o desenvolvimento de ações educativas que divulguem a influência e a importância da cultura negra e indígena na formação do povo brasileiro e suas repercussões no âmbito do país, do estado, da região e do município. Em parceria com a equipe pedagógica e



coordenação de cursos, ocupa-se, ainda, em promover a realização de atividades de extensão, como cursos, seminários, palestras, conferências, painéis, simpósios, oficinas e exposições de trabalhos, com participação da comunidade interna e externa, referentes às temáticas ligadas às diversidades étnico-racial, cultural e social (ou múltiplas diversidades).

O Nuged é um núcleo responsável pela assessoria técnica especializada. Caracterizado como uma equipe multidisciplinar, formada por pedagogo, técnico em assunto educacionais, psicólogo e assistente social, enfermeiro, que tem como o objetivo principal implementar ações que promovam o desenvolvimento escolar e institucional. Atende às demandas institucionais de acordo com as atribuições específicas de cada cargo que compõe o núcleo, auxiliando os estudantes e servidores a identificar as dificuldades inerentes aos processos da instituição, assim como os aspectos biopsicossociais que interfiram no desenvolvimento institucional e pessoal. Dessa forma, o núcleo ocupa-se das atividades de formação continuada, da Avaliação do Docente pelo Discente (ADD), de orientações de planejamentos de ensino, das ações da Assistência Estudantil, do atendimento à comunidade escolar visando orientar, encaminhar e acompanhar estudantes no enfrentamento dos problemas observados.

Por fim, a atuação dos núcleos possibilita a captação de agentes formadores, orientação aos docentes e atendimento às famílias, envolvendo gradativamente a comunidade educativa para que as ações sejam contínuas e, portanto, tenham êxito.

6.5 Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) constitui-se numa atividade curricular, de natureza técnico-científica, no âmbito de conhecimento que mantenha correlação direta com o curso e outras áreas afins. Conseqüentemente, deve representar a integração e a síntese dos conhecimentos e experiências adquiridos ao longo do curso, expressando o domínio referente ao assunto escolhido.

Será considerado para fins de Trabalho de Conclusão de Curso, o desenvolvimento de um projeto proposto por um ou, no máximo, dois estudantes, orientados por docentes responsáveis pelo acompanhamento das atividades desenvolvidas ao longo do projeto, no qual serão aplicados os conhecimentos e saberes adquiridos durante o curso. Informações operacionais podem ser encontradas no Regulamento da Organização Didático Pedagógica e em regulamentos específicos.

7 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM



A avaliação do rendimento do estudante do Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IFMS, abrange o seguinte:

- I. verificação de frequência;
- II. avaliação do aproveitamento.

Considerar-se-á aprovado por média o estudante que tiver frequência às atividades de ensino de cada unidade curricular igual ou superior a 75% da carga horária e média final igual ou superior à 6,0 (seis) conforme estabelecido no Regulamento da Organização Didático-Pedagógico. O estudante com Média Final inferior à 6,0 (seis) conforme estabelecido no referido regulamento e/ou com frequência inferior a 75% será considerado reprovado. As notas finais deverão ser publicadas em locais previamente comunicados aos estudantes até a data-limite prevista em calendário escolar.

7.1 Recuperação Paralela

A recuperação paralela ocorre de maneira contínua e processual, e tem o objetivo de retomar conteúdos a partir de dificuldades detectadas, durante o semestre letivo.

O horário de permanência do professor, que ocorre semanalmente no contraturno da aula regular, possibilita um atendimento individualizado ao estudante e conseqüentemente, um redirecionamento de sua aprendizagem.

8 INFRAESTRUTURA

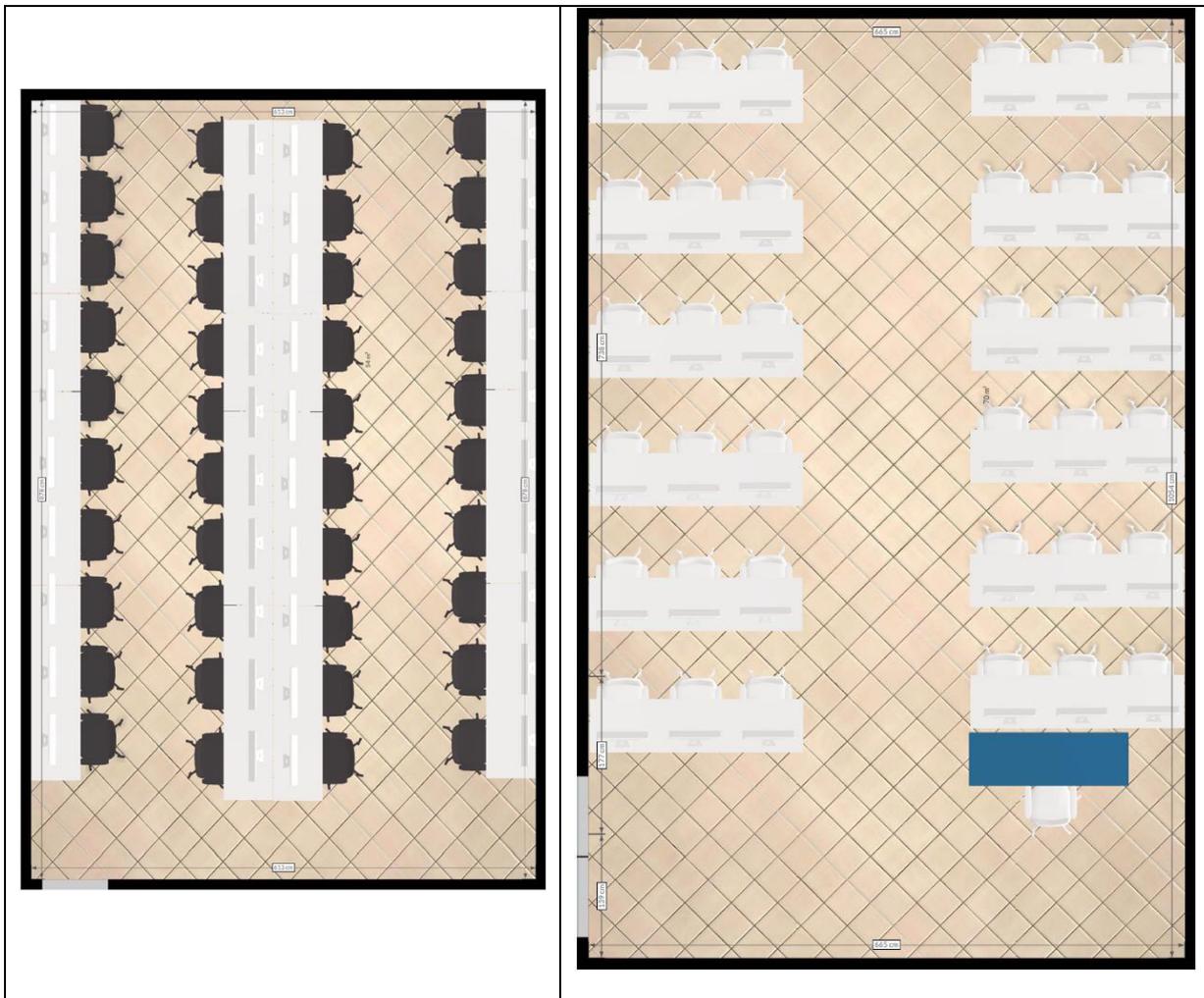
8.1 Instalações E Equipamentos

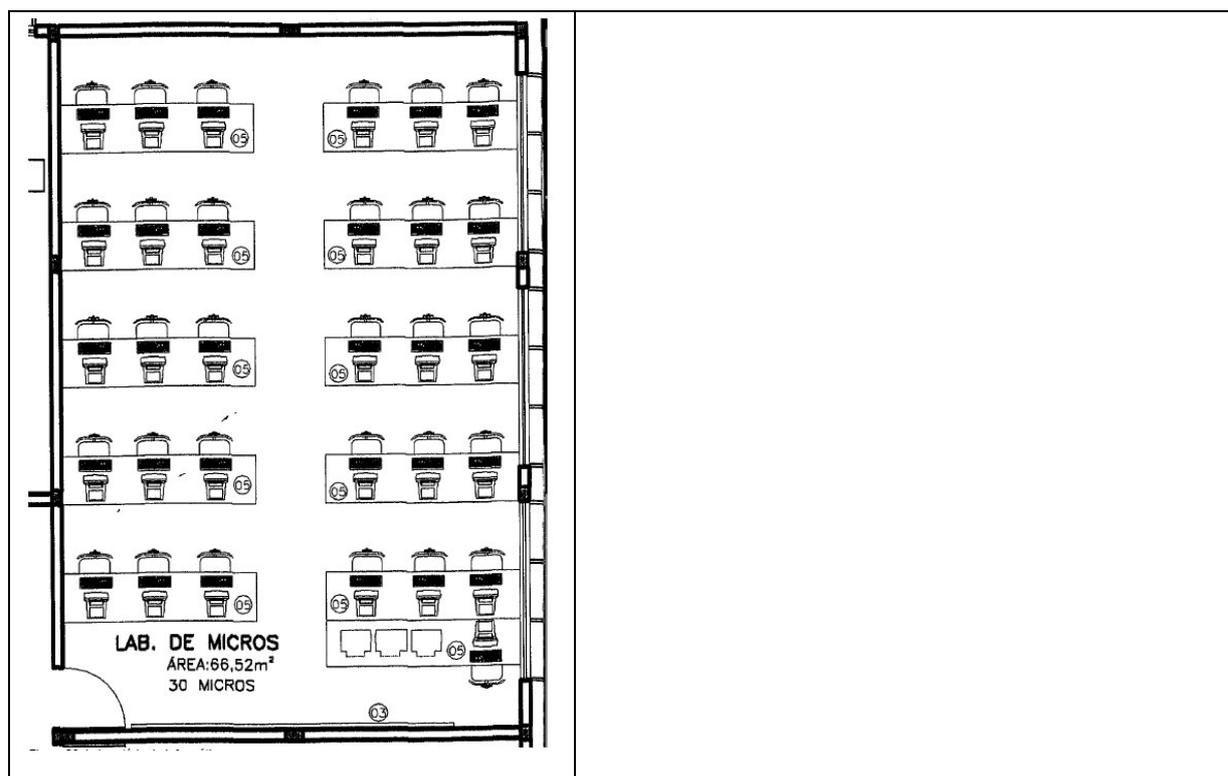
8.1.1 Área física dos laboratórios:

NOME DO LABORATÓRIO	ÁREA FÍSICA
Laboratório de Informática 1	70m ²
Laboratório de Informática 2	54m ²
Laboratório de Informática 3	54m ²
Laboratório de informática <i>campus</i>	66,52m ²
Laboratório de Biologia	65,46m ²
Laboratório de Física	81,73m ²
Laboratório de Química	85,11m ²



8.1.2 Leiaute dos Laboratórios





Leiaute dos Laboratórios de Informática 01, 02 03 e Laboratório de informática *campus*

8.1.3 Descrição sucinta dos equipamentos permanentes existentes em cada Laboratório:

NOME DO LABORATÓRIO	EQUIPAMENTOS EXISTENTES
Laboratório de Informática 1	36 microcomputadores, condicionador de ar, mesas e cadeiras para 36 estudantes e 1 professor, 1 projetor, 1 tela de projeção e 1 lousa.
Laboratório de Informática 2	40 microcomputadores, condicionador de ar, mesas e cadeiras para 40 estudantes e 1 professor, 1 projetor, 1 tela de projeção e 1 lousa.
Laboratório de Informática 3	40 microcomputadores, condicionador de ar, mesas e cadeiras para 40 estudantes e 1 professor, 1 projetor, 1 tela de projeção e 1 lousa.
Laboratório de informática <i>campus</i>	30 microcomputadores, condicionador de ar, mesas e cadeiras para 30 estudantes e 1 professor e 1 lousa.

9 PESSOAL DOCENTE

Docente	Formação	
	GRADUAÇÃO	PÓS-GRADUAÇÃO
Afrânio Furtado de Oliveira Neto	Graduado em Sistemas de Informação	Mestrado



	Graduado	Mestrado
Agnaldo Nogueira Turina		
André Luís Violin	Graduado em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Especialização
Azenaide Abreu Soares Vieira	Graduada em Letras	Pós-Doutorado
Brenda Pavão Garcez	Graduada em Matemática	Especialização
Claudio Zarate Sanavria	Graduado em Análise de Sistemas pela e Licenciado em Pedagogia	Doutorado
Dalva Teresinha de Souza Zardo Miranda	Graduada em Educação Física	Doutorado
Danyelle Almeida Saraiva	Graduada em Letras	Mestrado
Débora Cristina Macorini Ocon de Almeida	Graduada em Geografia	Doutorado
Eduardo Reis Pieretti	Graduado em Educação Física	Mestrado
Eric Maciel Cardoso	Graduado em Ciência da Computação	Especialização
Fabio Duarte de Oliveira	Graduado em Ciência da Computação	Mestrado
Fernando Cesar Balbino	Graduado em Processamento de Dados	Mestrado
Fernando Rodrigues da Conceição	Graduado em Física	Mestrado
Jose Celso de Castro	Graduado em Administração	Mestrado
Júlio Cesar G. de Oliveira	Graduado em Matemática	Mestrado
Júlio Cesar Marques Magalhães	Graduado em Ciências Biológicas	Doutorado
Karolinne Finamor Couto	Graduada em Letras Português/Inglês	Mestrado
Laryssa Amaro Naumann	Graduada em Abi - Literaturas de Língua Portuguesa	Mestrado
Luana de Siqueira Brasil	Graduada em Artes Visuais	Mestrado
Lucas Hermann Negri	Graduado em Graduação em Ciência da Computação	Doutorado
Luciene da Silva Santos Bomfim	Graduada em Letras	Mestrado



Marcela Ernesto dos Santos	Graduada em Letras	Pós-Doutorado
Márcio Fernando Magosso	Graduado em Biologia	Mestrado
Marco Antônio Brandão	Graduado em História	Pós-Doutorado
Marluci Cristina Galindo	Graduado em Matemática	Mestrado
Matheus Couto de Oliveira	Graduado em Matemática e em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Mestrado
Matheus Vanzela	Graduado em Matemática	Mestrado
Narcimário Pereira Coelho	Graduada em Química	Mestrado
Rafael Cardoso Rial	Graduado em Química	Doutorado
Renato de Souza Garcia	Graduado em Ciência da Computação	Especialização
Ricardo Pini Caramit	Graduado em Química	Doutorado
Rodrigo Silva Duran	Graduado em Ciência da Computação	Mestrado
Silvana Colombelli Parra Sanches	Graduado e Licenciada em Ciências Sociais	Mestrado
Silvério Luiz de Sousa	Graduado em Análise de Sistemas	Especialização
Volmar Meia Casa	Graduado em Filosofia	Mestrado
Wesley Tessaro Andrade	Graduado em Engenharia de Computação	Mestrado

10 CERTIFICAÇÃO

O IFMS emitirá certificado ao estudante que concluir, com aprovação, todas as unidades curriculares da matriz curricular, o TCC e o estágio profissional obrigatório.

O estudante certificado poderá solicitar o diploma como Técnico(a) em Informática ao IFMS, conforme legislação vigente.



REFERÊNCIAS

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul (IFMS). **Plano de Desenvolvimento Institucional 2019-2023**, Campo Grande: IFMS, 2019. Disponível em: <http://www.ifms.edu.br/centrais-de-conteudo/documentos-institucionais/planos/pdi-2019-2023.pdf>

_____. Ministério da Educação e Cultura. Câmara de Educação Básica. Conselho Nacional de Educação. Resolução n.º 3, de 26 de junho de 1998. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. **Diário Oficial da União**. Poder Executivo, Brasília, DF, 5 ago.1998. Disponível em: Resolução n.º 3, de 26 de junho de 1998.

_____. Decreto n.º 5.154, de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2.º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Seção 1 - 26/7/2004, Página 18, Brasília: Presidência da República, 26 jul. 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm

_____. Decreto nº 8.268, de 18 de junho de 2014. Altera o Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004. **Diário Oficial da União**, Seção 1 - 20/6/2014, Página 18. Brasília: Presidência da República, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Decreto/D8268.htm

_____. Lei 11.892, de 29 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. **Diário Oficial da União**. Seção 1. 30/12/2008, Página 1. Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm

_____. Lei 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação. **Diário Oficial da União** n.º 120-A, Edição Extra, de 26.06.2014, páginas 01/07 Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm. Acesso em 14 de junho de 2019.

_____. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Classificação Brasileira de Ocupação (CBO). **CBO 317**. Técnico em Informática. Disponível em: <https://www.ocupacoes.com.br/cbo-mte/317-tecnicos-em-informatica>

_____. Resolução n.º 6, de 20 de setembro de 2012. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. **Diário Oficial da União**., Poder Executivo, Brasília, DF, 21set. 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&category_slug=setembro-2012-pdf&Itemid=30192

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar (SEMAGRO). **Banco de dados do Estado**. Disponível em: <http://bdweb.semagro.ms.gov.br/bdweb/>