



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA  
CONSELHO SUPERIOR

**RESOLUÇÃO Nº 33/CONSUP/IFRO, DE 15 DE ABRIL DE 2016.**

*Dispõe sobre a Criação do Curso, Autorização de Funcionamento e Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – Campus Ji-Paraná.*

**O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA**, no uso de suas atribuições legais e em conformidade com o disposto no Estatuto, considerando o Processo nº 23243.004467/2015-57, e considerando a aprovação unânime do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CEPEX, na 1ª Reunião Extraordinária, de 16/12/2015, considerando ainda a aprovação unânime do Consup na 11ª Reunião Ordinária, em 29/03/2016;

**RESOLVE:**

**Art. 1º APROVAR** a Criação e Autorização de Funcionamento do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – *Campus Ji-Paraná*.

**Art. 2º APROVAR** o Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – *Campus Ji-Paraná*, anexo a esta Resolução.

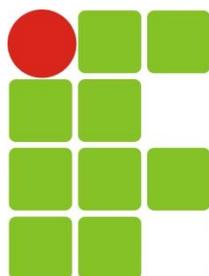
**Art. 3º REVOGAR** a Resolução nº 10/CONSUP/IFRO/2016, *ad referendum*.

**Art. 4º** Esta Resolução entra em vigor nesta data.

**UBERLANDO TIBURTINO LEITE**  
Presidente do Conselho Superior  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
RONDÔNIA  
Campus Ji-Paraná

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

Aprovado pela Resolução nº 33/CONSUP/IFRO/2016

JI-PARANÁ/RO

2016

---

---

**COMISSÃO DE ELABORAÇÃO E SISTEMATIZAÇÃO****(PORTARIA 153/08/2015/IFRO)**

Ana Quiovetti do Nascimento

Alecsandra Oliveira Souza

Camila Budim Lopes

Fabyana Aparecida Soares

Hebert Filipe Caetano Cangussu

Ilma Rodrigues de Souza Fausto

Iuri Jigavo Carvalho

José Antônio Avelar Baptista

Luis Fernando Lira Souto

Leonardo Mota de Andrade

Luís Ribeiro Medeiros

Maria Galdizia Carvalho Assunção

Max Fabrício Falone Varelo

---

---

**AVALIAÇÃO E PARECER**

Antônio Carlos da Silva Costa de Souza

Shyrley de Almeida Alves

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - PLANO DE ATIVIDADE NÃO PRESENCIAL .....	20
QUADRO 2 - MATRIZ CURRICULAR .....	24
QUADRO 3 - EIXOS FORMADORES E PRÁTICAS TRANSCENDENTES.....	25
QUADRO 4 - QUADRO DOCENTE .....	33
QUADRO 5 - PROFISSIONAIS PARA O QUADRO DOCENTE .....	36
QUADRO 6 - LINKS DE ACESSO AO CURRÍCULO DOS PROFESSORES NA PLATAFORMA LATTES ....	37
QUADRO 7- LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS PARA O CURSO .....	46
QUADRO 8 - LABORATÓRIOS DA BASE NACIONAL COMUM .....	46

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - REGIÃO DE INFLUÊNCIA DOS CAMPI DO INSTITUTO FEDERAL DE RONDÔNIA. ....	14
--	----

## SUMÁRIO

<b>1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO.....</b>	<b>8</b>
1.1 Histórico da Instituição.....	9
1.1.1 Histórico do <i>Campus</i> .....	9
1.2 Atividades Principais da Instituição .....	12
<b>2. APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>13</b>
2.1 Dados Gerais do Curso.....	13
2.2 Justificativa.....	13
2.2.1 Justificativas para a Reformulação do Projeto .....	16
2.3    Objetivos.....	17
2.3.1 Objetivos Gerais.....	17
2.3.2 Objetivos Específicos.....	17
<b>3. CONCEPÇÃO CURRICULAR.....</b>	<b>18</b>
3.1 Metodologia.....	18
3.1.1 Estratégias De Atendimento De Atividade Não Presencial .....	19
3.2 Matriz Curricular .....	21
3.2.1 Núcleo da Base Nacional Comum (NB) .....	21
3.2.2 Núcleo Diversificado (ND) .....	22
3.2.3 Núcleo Profissionalizante (NP).....	22
3.2.4    Núcleo Complementar (NC).....	23
3.3    Eixos Formadores .....	25
3.4    Critérios de Aproveitamento de Estudos .....	26
3.5    Critérios de Avaliação da Aprendizagem .....	27
3.6 Prática Profissional Complementar .....	28
3.7 Atividades Complementares.....	29
3.8 Relação Entre Ensino, Pesquisa e Extensão .....	30
3.9 Perfil do Egresso.....	30
3.10 Certificação.....	31
3.11 Público-Alvo.....	32
<b>4. RECURSOS HUMANOS E DE APOIO PEDAGÓGICO E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO.....</b>	<b>33</b>

	7
4.1 Equipe de Professores.....	33
4.1.1 Requisitos de Formação .....	36
4.1.2 Equipe Docente Constituída Para O Curso .....	37
4.2 Órgãos de Apoio .....	39
4.3 Setores de Apoio Pedagógico e Técnico Administrativo .....	40
4.3.1 Diretoria de Ensino .....	40
4.3.2 Departamento de Extensão .....	42
4.3.3 Departamento de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação .....	42
4.3.4 Coordenação de Gestão de Tecnologia da Informação .....	43
4.3.5 Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas	43
<b>5. INFRAESTRUTURA DE ATENDIMENTO .....</b>	<b>45</b>
5.1 Espaços Formadores .....	45
5.2 Recursos Tecnológicos .....	47
<b>6. EMBASAMENTO LEGAL.....</b>	<b>48</b>
6.1 Documentos da Legislação Nacional .....	48
6.2 Normativas Internas.....	49
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>51</b>
<b>APÊNDICE — PLANOS DE DISCIPLINAS.....</b>	<b>53</b>
PRIMEIRO ANO .....	54
SEGUNDO ANO .....	64
TERCEIRO ANO .....	76

## 1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

**Nome do IF/Campus:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia -  
*Campus Ji-Paraná;*

**CNPJ:** 10.817.343/0002-88.

**Razão Social:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia.

**Nome Fantasia:** IFRO — *Campus Ji-Paraná.*

**Endereço:** Rua Rio Amazonas - 151; Bairro: Jardim dos Migrantes.

**CEP:** 76.900-730

**Telefone:** (69) 3421-5045

**E-mail:** campusjipa@ifro.edu.br

**Site da unidade:** www.ifro.edu.br

**Reitor:** Uberlando Tiburtino Leite

**Pró-Reitora de Ensino:** Maria Fabíola Moraes da Assunção Santos.

**Pró-Reitor de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação:** Gilmar Alves Lima Junior.

**Pró-Reitor de Extensão:** Maria Goreth Araújo Reis.

**Pró-Reitor de Planejamento e Administração:** Arijoan Cavalcante dos Santos.

**Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional:** Dauster Souza Pereira.

### Corpo Dirigente da Unidade

**Diretor Geral do Campus:** Fernando Antônio Rebouças Sampaio.

**Diretora de Ensino:** Ana Quiovetti do Nascimento.

**Diretora de Planejamento e Administração:** Renata R. Geremias da Cunha.

**Chefe de Departamento de Extensão:** Fernando Ferreira Pinheiro.

**Chefe de Departamento de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação:** José Antônio Avelar  
Baptista

**Coordenador do Curso:** Maria Galdizia Carvalho Assunção

## 1.1 Histórico da Instituição

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC), foi criado pela Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que reorganizou a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica composta pelas Escolas Técnicas, Agrotécnicas e Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), transformando-os em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia distribuídos em todo o território nacional.

O Instituto Federal de Rondônia (IFRO) surgiu como resultado da integração da Escola Técnica Federal de Rondônia (à época em processo de implantação, tendo unidades em Porto Velho, Ji-Paraná, Ariquemes e Vilhena) com a Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste, que já possuía 15 anos de existência. Faz parte de uma rede quase centenária, com origem no Decreto 7.566, de 23 de setembro de 1909, assinado pelo Presidente Nilo Peçanha. Pelo ato, foram criadas 19 Escolas de Aprendizes Artífices, uma em cada capital federativa, para atender especialmente a filhos de trabalhadores de baixa renda.

Na prática, as atividades do IFRO se iniciaram em dois *Campus* : Colorado do Oeste e Ji-Paraná, no primeiro semestre de 2009. Estes são os marcos históricos de sua criação:

- ✓ 1993: Criação da Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste e das Escolas Técnicas Federais de Porto Velho e Rolim de Moura por meio da Lei 8.670, de 30/6/1993.
- ✓ 2007: Conversão da Escola Técnica Federal de Porto Velho em Escola Técnica Federal de Rondônia por meio da Lei 11.534, de 25/10/2007;
- ✓ 2008: criação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), por meio do artigo 5º, inciso XXXII, da Lei 11.892, de 29/12/2008, que integrou em uma única instituição a Escola Técnica Federal de Rondônia e a Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste.
- ✓ 2009: início das aulas e dos processos de expansão da rede do IFRO.

O Instituto Federal de Rondônia está fazendo investimentos substanciais na ampliação de seus *Campus* e de sua rede. No início de 2014, a configuração modificou sendo esta: uma Reitoria; sete *Campus* implantados (Porto Velho - Calama, Porto Velho Zona

Norte, Ariquemes, Ji-Paraná, Cacoal, Vilhena e Colorado do Oeste); Em 2015, um *Campus* (Guajará-Mirim) e duas unidades de educação profissional, sendo uma no município de Jaru e a outra no município de São Miguel do Guaporé a ser implantado; além da ampliação do número de Polos de Educação a Distância em diversos municípios do Estado.

### **1.1.1 Histórico do *Campus***

O município de Ji-Paraná está localizado na região centro-leste do Estado de Rondônia e possui extensão de 6.897 km<sup>2</sup>, o que representa 2,9% da área territorial do Estado. De acordo com estudos da Secretaria de Estado de Planejamento de Rondônia, os Arranjos Produtivos Locais (APLs) para o município são: Madeira e Móveis; Pecuária de Corte e Leite. Para o município de Ouro Preto do Oeste, município limítrofe, o APL é Sistema Agroflorestal.

No ano de 2007, houve uma visita às instalações da Escola Silvio Gonçalves de Farias, para avaliar a estrutura física da escola com vistas à implantação da Escola Técnica Federal, a qual foi doada com toda a sua infraestrutura para a implantação da Escola Técnica Federal de Educação Tecnológica de Ji-Paraná/RO.

Em 2008, foi realizado o Concurso Público para provimento dos cargos para a Unidade de Ensino de Ji-Paraná por meio de prova escrita. Em seguida, houve a realização do Exame de Seleção dos alunos para os cursos técnicos de Móveis na Modalidade Subsequente, Florestas e Informática nas modalidades integrada e subsequente. Em 22 de agosto de 2008, foi nomeado para Direção-Geral *Pro Tempore* do *Campus* Ji-Paraná, o professor Jorge Luiz dos Santos Cavalcante, sendo ele o responsável inicial pela implantação do *Campus* Ji-Paraná.

O *Campus* Ji-Paraná iniciou suas atividades pedagógicas em 02 de março de 2009, com um quadro de 41 servidores, ofertando os cursos, eleitos pela comunidade, na modalidade integral e subsequente ao Ensino Médio.

O Instituto Federal de Rondônia, *Campus* Ji-Paraná, contribui para o desenvolvimento da região ofertando cursos e programas de formação inicial e continuada de trabalhadores e educação profissional técnica de nível médio desde 2009. No mesmo ano, houve início das obras de reforma e ampliação e por meio de comissão e

audiência pública foi definido o Curso de Licenciatura em Química a ser implantado a partir do ano de 2010.

Em 2011, iniciou os Cursos de Pós-Graduação Lato Sensu em Educação de Jovens e Adultos e Informática na Educação.

Os cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC), como Biojoias e Beleza além do curso de Estética (Mulheres Mil) foram ofertados a partir de 2012, a Escola de Conselho como também o curso de Design Mobiliário, a partir de 2013.

Atualmente o *Campus* possui 122 profissionais, sendo 66 docentes e 56 técnicos administrativos, em relação ao quantitativo de alunos atualmente inscritos no *Campus* é de um mil, trezentos e onze alunos.

Dentre os eventos realizados no IFRO/*Campus* Ji-Paraná, destacam-se: Mostra Cultural (2009 a 2011); IFRO Fest (2012-atual); Day Software (2013-atual); Festa Junina (2012, 2013 e 2015); Dia Internacional do Meio Ambiente (2009–atual); Todo Mundo Lendo (2013-atual); Mostras da Galeria de Arte (2009 – atual). O *Campus* foi sede para realização do XVI Encontro Regional de Ensino de Astronomia (EREA), do Seminário de Extensão e 1ª Mostra de Extensão do IFRO, todos os eventos realizados em 2011. Na área de ensino, desde 2013, quatro Encontros Pedagógicos ocorrem anualmente, entre gestão do ensino e os servidores para planejamento, ajustes e dimensionamento da atividade do ano letivo.

As propostas dos Projetos Pedagógicos têm por objetivos, a união da pesquisa, da extensão e do ensino, desde o início do curso, contribuindo para uma aprendizagem associada à realidade da região onde está localizado o *Campus* Ji-Paraná, situando os alunos nas questões sociais vividas pela população da região, bem como unindo a teoria e prática da profissão nas diversas ações didáticas planejadas pela equipe docente, e preparando o aluno para a pesquisa científica de caráter interdisciplinar e multidisciplinar, ao mesmo tempo em que preparará profissionais com formação política, filosófica e humana, capazes de atuarem nas situações concretas preconizadas pela sociedade globalizada.

Atualmente, o *Campus* oferece também cursos de Formação Inicial e Continuada, de Pós-graduação, inclusive na modalidade a distância, bem como realiza pesquisa e extensão.

## 1.2 Atividades Principais da Instituição

O Instituto Federal de Rondônia tem um amplo leque de serviços. Na dimensão Ensino, oferece educação profissional técnica de nível médio, cursos superiores de tecnologia, licenciaturas, bacharelados, programas de Pós-graduação *lato sensu* e convênios com outras Instituições na oferta de Pós-Graduação *Stricto Sensu* além de cursos de extensão e diversos cursos de Formação Inicial e Continuada. Neste contexto, participa dos programas governamentais de formação e garante certificação de conhecimentos pelo Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). A partir de 2015, promoverá certificação de competências e revalidação de estudos.

Na busca de inovações tecnológicas e difusão de conhecimentos científicos, promove pesquisa básica e aplicada e desenvolve atividades de extensão, em conformidade com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica e em articulação com o mundo do trabalho e os segmentos sociais.

Para melhor atendimento às comunidades, especialmente pela interiorização dos seus serviços no Estado, promove políticas de educação a distância, inclusão e atendimento a programas governamentais, inclusive de forma parceira com a União, Estados, Municípios e Instituições públicas, privadas e não governamentais. Além disso, presta serviços de assessoria, voltados para a inovação e o incremento tecnológico de desenvolvimento regional.

## 2. APRESENTAÇÃO

### 2.1 Dados Gerais do Curso

**Nome do curso:** Técnico em Química

**Modalidade:** Presencial, Integrado ao Ensino Médio

**Eixo Tecnológico:** Controle e Processos Industriais

**Habilitação:** Técnico em Química

**Carga Horária:** 3.400 horas relógio (4.080 horas aulas)

**Forma de ingresso:** Processo seletivo anual

**Vagas de ingresso:** 40 vagas por turma.

**Turno de funcionamento:** Matutino e Vespertino.

**Regime de matrícula:** Anual

**Prazo para integralização do curso:** No mínimo 03 (três) e no máximo 06 (seis) anos.

### 2.2 Justificativa

O município de Ji-Paraná, assim como todo o estado de Rondônia, nos últimos anos está passando por um processo de industrialização, de modo a sofrer uma mudança em seu perfil econômico, transformando-se, de uma região com predominância da oferta de matérias-primas (madeira, minérios, grãos) ao restante do país e exterior, em uma região com intensificação dos processos industriais. Em especial, a inclusão do estado no Plano de Aceleração do Crescimento (PAC), implementado a partir de 2007 pelo Governo Federal, traz inúmeros desafios para os governantes e habitantes do estado, pois há uma ampliação do setor produtivo sem que haja uma infraestrutura adequada (FELZKE & PAULA, 2009). Na região central do Estado de Rondônia, ocorre a instalação de indústrias do ramo de alimentos, com destaque para laticínios, frigoríficos e beneficiadoras de grãos, ressaltando também a existência de empresas de agroindústria, cerâmica, medicamentos, perfumes, assim como firmas de produção de energia, órgãos governamentais relacionados ao meio ambiente e ao controle da qualidade de alimentos, além de empresas que em seus processos produtivos utilizam produtos químicos, gráficas, empresas de tratamento da água de piscinas e revendedoras de produtos químicos.



estando isto inegavelmente relacionado à melhoria na qualidade de vida. Por outro lado, a formação de profissionais capacitados na área, proporcionará um impacto positivo no que diz respeito à melhoria da qualidade dos produtos e serviços oferecidos pelas empresas da região, proporcionando maior controle e segurança no processo produtivo. Tal ganho de qualidade repercutirá na ampliação do mercado consumidor e conseqüentemente na geração de impostos, emprego e renda.

Segundo consulta realizada junto ao Conselho Regional de Química da XIV Região, na Jurisdição da Delegacia de Cacoal, que atende desde o município de Jaru até o município de Vilhena os profissionais registrados encontram-se distribuídos nas seguintes categorias: Químico Industrial, Bacharel e Licenciado em Química, Tecnólogo em Gestão Ambiental, Engenheiro Químico, Tecnólogo em Laticínios, Técnico em Química, Técnico em Química Industrial, Técnico em Cerâmica, Técnico em Alimentos, Técnico em Meio Ambiente, Técnico em Cerveja, Técnico em Plástico.

A inexistência de mão-de-obra qualificada em quantidade suficiente ao atendimento da demanda do setor produtivo regional, somando-se à realidade atual a perspectiva de crescimento do setor industrial, conforme tendência observada nos últimos anos e previsões a curto e médio prazo, percebe-se o quanto poderá contribuir este curso para o desenvolvimento regional, a partir da oferta de trabalhadores qualificados ao mercado de trabalho em expansão.

Em síntese, o IFRO — *Campus* Ji-Paraná possui 66 docentes, dos quais 42 professores atuam diretamente no curso Técnico em Química, assim distribuído: 27 professores são do Núcleo Básico Nacional Comum, 02 do Núcleo Diversificado e 13 do Núcleo Profissionalizante (Conforme Quadro 04, p. 29-33). O *Campus* Ji-Paraná oferta cursos nos turnos Matutino, Vespertino e Noturno, possui laboratórios em funcionamento, os quais proporcionam condições de funcionamento do curso Técnico em Química utilizados pelos docentes do Núcleo Básico Nacional Comum, um laboratório nas áreas de Física, Arte, Biologia, Música, Solos e Água, Informática básica e Informática para uso comum. Os docentes do Núcleo Profissionalizante têm a disposição para aulas práticas um laboratório nas seguintes áreas: Química Geral, Orgânica, Química Analítica e Inorgânica.

### 2.2.1 Justificativas para a Reformulação do Projeto

Os alunos que ingressam nos Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio buscam formação de qualidade e conquistar vaga no mercado de trabalho ou desenvolver propostas de empreendedorismo autônomo. A tendência pela busca da celeridade na formação é comprovada pelo significativo volume de alunos que pedem transferência para turmas comuns do Ensino Médio. Ao mesmo tempo, as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, instituídas pela Resolução 6/2012, do Conselho Nacional de Educação, admitem, no artigo 26, parágrafo único, até 20% da execução da carga horária dos respectivos cursos a distância, como indução a que se aperfeiçoe o tempo de formação dos alunos e como estratégia moderna de oferta de ensino.

Afinal, o problema da evasão tem sido comum nos cursos técnicos em todo o país. De acordo com Dantas (2013), apenas 36,2% e 37,1% dos alunos terminaram os cursos integrados na Rede Federal de Educação nos anos de 2011 e 2012, respectivamente. Os dados foram apurados no Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica. No IFRO, de acordo com o Relatório de Indicadores Acadêmicos da Pró-Reitoria de Ensino (2012), relativos a 2011, sobre a evasão foi de aproximadamente 13%, à taxa de 8,36% de transferências expedidas e 4,48% de desistência. A sobreposição de desistências e transferências, ano a ano, acumula estas perdas que passam de 50% durante o curso. Os motivos da evasão não se referem apenas à duração do curso, mas sabe-se que um curso de três anos com aulas no contra turno é muito mais atrativo que aqueles com um ano a mais, considerando-se que é possível garantir a carga horária mínima dos cursos estabelecida no Catálogo Nacional do Ministério da Educação e nas diretrizes correspondentes. Além disso, a reformulação proposta integra procedimentos de revisão de componentes curriculares e suas ementas, portanto o redimensionamento do curso para três anos, a exemplo do que acontece com os outros Institutos, da modalidade integrada, tende a torná-lo mais atrativo, na fase de ingresso, a superar uma das causas da evasão, o ano excedente na formação dos alunos. O *Campus* tem a alternativa de intensificar a execução da carga horária por meio de recursos de educação a distância, já presentes no IFRO, ou de usar tempos excepcionais por turno ou contra turno para o cumprimento da carga horária. Logo existe viabilidade para atendimento ao que se propõe nesta reorganização curricular.

## **2.3 Objetivos**

### **2.3.1 Objetivos Gerais**

Oferecer educação profissional técnica integrada ao Ensino Médio, que capacite para o desenvolvimento e execução de atividades da área de Química, conforme especificações técnicas, normas de segurança e conscientização ambiental.

### **2.3.2 Objetivos Específicos**

- a) Integrar o Ensino Médio com a Educação Profissional, de modo a promover a formação global, a preparação para o mercado de trabalho e a construção de bases para o prosseguimento de estudos em nível superior.
- b) Proporcionar a formação de profissionais capazes de supervisionar, executar, monitorar e controlar processos industriais químicos e sistemas de utilidades e de supervisionar a qualidade de matérias-primas, de reagentes, de processos laboratoriais e de produtos intermediários e finais.
- c) Capacitar técnicos para coordenar programas e procedimentos de segurança e de análise de riscos de processos industriais e laboratoriais, aplicando princípios de higiene industrial, controle ambiental e destinação final de produtos.
- d) Habilitar profissionais para realizar vendas e operar equipamentos.

### 3. CONCEPÇÃO CURRICULAR

A concepção curricular envolve os princípios de formação e os procedimentos de trabalho, assim como a estrutura do currículo, que deve correlacionar intimamente o perfil de formação, os objetivos, a matriz curricular e os planos de disciplina a serem desenvolvidos.

#### 3.1 Metodologia

O currículo está organizado de modo a promover o desenvolvimento global do aluno, conforme as diretrizes fixadas pelas Resoluções 2/2012 (diretrizes do Ensino Médio) e 6/2012 (diretrizes da Educação Profissional e Tecnológica de nível médio), do Conselho Nacional de Educação. Atende à sistemática de integração entre Ensino Médio e Educação Profissional e os princípios educacionais defendidos pelo Instituto Federal de Rondônia, pautados numa educação significativa.

A organização curricular para a Habilitação de **Técnico em Química** está estruturada em períodos denominados anos letivos, de modo a fomentar o desenvolvimento de capacidades, em ambientes de ensino que estimulem a busca de soluções e favoreçam ao aumento da autonomia e da capacidade de atingir os objetivos da aprendizagem.

As disciplinas de cada período letivo representam importantes instrumentos de flexibilidade e abertura do currículo para o itinerário profissional, pois, adaptando-se às distintas realidades regionais, permitem a inovação permanente e mantêm a unidade e a equivalência dos processos formativos. A integração de disciplinas de formação geral com as de formação profissional, de forma inter e transdisciplinar, orientam a construção de um aprendizado para aplicação de bases conceituais gerais com fundamentos específicos da área profissional, assim como favorece ao desenvolvimento pleno dos sujeitos pela aplicação de bases tecnológicas e científicas de formação técnica.

O curso privilegia o aluno enquanto agente de sua aprendizagem, por prever o desenvolvimento de projetos, atividades científico-culturais e processos dialógicos de formação, dentre outras atividades e princípios educacionais. Os conteúdos se associam com o mundo do trabalho, a escola e a sociedade, de modo que se definem pela contextualização. Serão trabalhados com recursos tecnológicos e estratégias inovadoras, usando-se como mediação as relações afetivas, interacionais e transformadoras.

O ensino é concebido como uma atividade de aplicação e não de transferência de conteúdos, e a aprendizagem, como uma construção em vez de reprodução de conhecimentos. Nesse sentido, os alunos e os professores serão sujeitos em constante dialética, ativos nos discursos e efetivos para interferir nos processos educativos e no meio social. Caberá a cada professor definir, em plano de ensino de sua disciplina, as melhores estratégias, técnicas e recursos para o desenvolvimento educacional, mas sempre tendo em vista esse ideário metodológico aqui delineado.

É prioritário estabelecer a relação entre a teoria e a prática. O processo de ensino e aprendizagem, portanto, deve prever estratégias e momentos de aplicação de conceitos em experiências por meio de pesquisas, testes e aplicações que preparem os alunos para o exercício de sua profissão. Com o desenvolvimento do estágio e em casos específicos desde que previstos em regulamentos de estágio vigente poderá ser feito o Trabalho de Conclusão de Curso; serão realizadas atividades contextualizadas e de experimentação prática ao longo de todo o processo de formação.

### **3.1.1 Estratégias De Atendimento De Atividade Não Presencial**

Até 20% da carga mínima do curso, que não inclui estágio ou trabalhos de conclusão de curso, poderá ser executada por meio das atividades não presenciais, sempre que o *Campus* não utilizar períodos excepcionais ao turno do curso para a integralização de carga horária.

A carga horária não presencial se constituirá de atividades a serem programadas pelo professor de cada disciplina. Sua aplicação se dará pelo uso de estratégias específicas, como o uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Por meio dele serão viabilizadas atividades de ensino e aprendizagem, acesso a materiais pedagógicos, ferramentas assíncronas e síncronas, mídias educacionais, além de ferramentas de comunicação que propiciem as inter- relações sociais.

Almeida (2012), afirma que:

Ambientes digitais de aprendizagem são sistemas computacionais disponíveis na internet, destinados ao suporte de atividades mediadas pelas tecnologias de informação e comunicação. Permite integrar múltiplas mídias, linguagens e recursos, apresentar informações de maneira organizada, desenvolver interações entre pessoas e objetos de conhecimento, elaborar e socializar produções, tendo em vista atingir determinados objetivos.

Portanto, o AVA auxiliará no desenvolvimento das atividades curriculares e de apoio, como fórum, envio de tarefa, glossário, *quiz*, atividade *off-line*, vídeo e outras. Será também uma plataforma de interação e de controle da efetividade de estudos dos alunos, com ferramentas ou estratégias como estas a seguir descritas:

- Fórum: tópico de discussão coletiva com assunto relevante para a compreensão de temas tratados e que permite a análise crítica dos conteúdos e sua aplicação.
- *Chat*: ferramenta usada para apresentação de questionamentos e instruções *online*, em períodos previamente agendados.
- *Quiz*: exercício com questões que apresentam respostas de múltipla escolha.
- Tarefas de aplicação: Atividades de elaboração de textos e respostas a questionários, relatórios técnicos, ensaios, estudos de caso e outras formas de desenvolvimento do ensino e da aprendizagem.
- Tele aulas: aulas gravadas ou transmitidas ao vivo, inclusive em sistemas de parceria com outros *campi* ou Instituições, em atendimento à carga horária parcial das disciplinas.
- Outras estratégias, ferramentas ou propostas a serem apresentadas pelos professores.

Cada plano de ensino dos professores, por disciplina, deve prever os elementos gerais orientados pelo Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos Técnicos de Nível Médio, além dos elementos específicos de atividades não presenciais, que trarão metodologias específicas para a carga horária parcial. As atividades não presenciais podem ser distribuídas de forma que fiquem configurados os elementos fundamentais: conteúdo, carga horária, atividade do aluno, forma de atendimento pelo professor e avaliações a serem aplicadas.

Os professores incluirão no início da aplicação da disciplina, nos seus planos de ensino regulares, os planos de atividades que desenvolverão em ambientes não presenciais, conforme o modelo a seguir.

### Quadro 1 - Plano de atividade não presencial

Plano de Atividade não presencial para a Disciplina [indicar a disciplina]	
Elementos do Plano	Descrição dos Elementos
Objetivos	Identificar aqui os objetivos da aprendizagem.
Conteúdos	Elencar as abordagens teóricas e teórico práticas
Carga Horária	Definir o tempo disponível para a atividade.
Ferramentas/Estratégias	Prever estratégias e/ou ferramentas de trabalho.

Atividade do Aluno	Identificar a atividade que o aluno desenvolverá: relatório, exercício, resolução de questionários e outras.
Avaliação	Prever estratégias como provas, testes, debates, respostas aos fóruns.
Material para o Aluno	Apresentar o material a ser usado nos estudos: vídeos, imagens, arquivos de texto e outros.
Referências	Elencar o rol de referências: livros, revistas, enciclopédias.
Data de Início	Definir a data e hora da abertura da atividade no AVA.
Data de Fechamento	Definir a data e hora do fechamento da atividade no AVA

Fonte: IFRO (2015)

Os registros das atividades não presenciais seguirão a mesma regularidade das atividades presenciais, atendendo-se aos sistemas de notação adotados pelo IFRO no Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos Técnicos de Nível Médio. Os resultados dos estudos não presenciais podem representar de 10% até 20 % das notas na disciplina correspondente sempre que não houver previsão expressa no Regulamento de Organização Acadêmica.

O professor é o responsável pela orientação efetiva dos alunos nas atividades não presenciais, sejam as usadas no AVA ou em outro meio. É a equipe diretiva de ensino, pelo acompanhamento e instrução da execução integral das disciplinas e demais componentes curriculares. Os planos de ensino devem ser apresentados à equipe diretiva e aos alunos no início de cada período letivo, já os planos de atividades não presenciais, sempre antes de sua aplicação, para a melhoria do planejamento e integração entre os envolvidos no processo educacional. E as orientações complementares devem ser apresentadas pela equipe geral de ensino do *Campus*.

### 3.2 Matriz Curricular

O curso está organizado em itinerários formativos que envolvem disciplinas distribuídas em quatro núcleos: a base nacional comum do Ensino Médio, a parte diversificada, o núcleo profissional e o núcleo complementar.

#### 3.2.1 Núcleo da Base Nacional Comum (NB)

É composto por disciplinas do currículo comum obrigatório do Ensino Médio, necessárias ao preparo para a continuidade na vida acadêmica e à formação para a cidadania. Envolvem as áreas do conhecimento indicadas no artigo 9º, parágrafo único, da Resolução 2/2012, do Conselho Nacional de Educação:

Linguagens, englobando Língua Portuguesa, Arte (com as linguagens cênicas, plásticas e musicais) e Educação Física, com enfoque que privilegie o domínio de estruturas, formas de expressão e aplicabilidade prática contextualizada.

Matemática, com vistas à resolução de problemas cotidianos.

Ciências da Natureza, contemplando Biologia, Física e Química, focadas na construção do saber lógico como elemento de interpretação e intervenção na realidade.

Ciências Humanas, que integram as disciplinas História, Geografia, Filosofia e Sociologia, orientadas ao desenvolvimento do pensamento crítico pelo homem globalizado acerca do espaço, tempo, valores, comportamentos e inter-relações em geral.

A base nacional comum conserva parâmetros de conteúdos entre todos os Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio do IFRO. Sua aplicação, todavia, deve atender à especificidade deste curso, integrando-se ao núcleo diversificado por meio das estratégias de aplicabilidade, que envolvem exercícios, discussões, experimentações e outras estratégias de trabalho. O nível de aprofundamento em cada eixo ou temática será regulado pela natureza do curso e as necessidades da turma.

### **3.2.2 Núcleo Diversificado (ND)**

É constituído pelas disciplinas de Língua Estrangeira Moderna: Inglês e Espanhol. Elas têm o fim de prover a ampliação do universo de formação linguística dos estudantes, para integrá-los aos eventos, tecnologias e oportunidades de desenvolvimento acadêmico e profissional. Já a disciplina de Espanhol será oferecida conforme o artigo 1º da Lei 11.161/2005, de modo que o *Campus* oferecerá alternativas de integralização curricular para os casos em que houver opção diferenciada.

### **3.2.3 Núcleo Profissionalizante (NP)**

O Núcleo Profissional é composto por disciplinas específicas do currículo do Curso. As disciplinas consolidam a formação dos estudantes para o trabalho, mas sem perder de vista a preparação para a vida em sociedade. Elas envolvem conhecimentos básicos específicos que habilitem ao desenvolvimento de atividades técnicas, no sentido de

orientar, acompanhar e executar ações que valorizem o contexto da formação, com vistas à sustentabilidade dos empreendimentos e do meio ambiente.

Os componentes curriculares são compostos por conteúdos que preparem os estudantes para planejamento, elaboração de projetos, gestão de serviços e pessoas e aplicação prática das técnicas e tecnologias. O desenvolvimento das ações é pautado pelos fundamentos da modalidade escolhida para o exercício da profissão. As disciplinas deste núcleo agregam os conhecimentos necessários para a formação técnica integrada à formação humana e social.

A disciplina Orientação para Pesquisa e Prática Profissional é comum aos cursos e tem por finalidade preparar os alunos para o conhecimento das metodologias do trabalho científico, bem como para a elaboração dos requisitos teóricos que exigem o estágio. A disciplina de Empreendedorismo possibilita aos alunos a sistematização e aplicação do conhecimento, contempla noções de cooperativismo e gestão de pessoas no ambiente organizacional.

### **3.2.4 Núcleo Complementar (NC)**

Todas as disciplinas possuem a sua dimensão prática. Este Núcleo contempla a prática profissional complementar da formação pretendida, para prover experiências mais intensivas e específicas em situações reais de trabalho. É composto pelo Estágio prioritariamente e em situações específicas com o alternativo Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), conforme as condições expressas no item “Prática Profissional Complementar”, disposto mais adiante.

A matriz curricular apresentada a seguir demonstra a sistematização e a ordenação anual do oferecimento das disciplinas.

Quadro 2 - Matriz curricular

CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO — CAMPUS JI-PARANÁ						
Matriz aprovada pela Resolução nº 10/CONSUP/IFRO/2016						
LDB 9.394/96, art. 24; Resoluções 2 e 6/2012 do Conselho Nacional de Educação						
Carga horária do curso dimensionada para 40 semanas e 200 dias letivos ao ano						
Duração da Aula: 50 minutos						
	DISCIPLINAS	AULAS SEMANAIS			CH	
		1º Ano	2º Ano	3º Ano	Horas -Aula	Horas- Relógio
Base Nacional Comum	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	3	3	3	360	300
	Matemática	3	3	3	360	300
	Física	2	2	1	200	166
	Química	2	2	1	200	166
	Geografia	2	2		160	133
	História		2	2	160	133
	Biologia	2	2		160	133
	Filosofia	1	1	1	120	100
	Sociologia	1	1	1	120	100
	Arte	2			80	66
	Educação Física	2	2	2	240	200
<b>Total de aulas por semana — Base Nacional Comum</b>		<b>20</b>	<b>20</b>	<b>14</b>		
<b>TOTAL DA BASE NACIONAL COMUM</b>					<b>2.160</b>	<b>1.800</b>
Núcleo Divers.	Língua Estrangeira Moderna: Inglês	2	1	0	120	100
	Língua Estrangeira Moderna: Espanhol	0	1	2	120	100
<b>Total de aulas por semana — Núcleo Diversificado</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		
<b>TOTAL DO NÚCLEO DIVERSIFICADO</b>					<b>240</b>	<b>200</b>
Parte Profissionalizante	Fundamentos de Química Experimental	3			120	100
	Orientação para Pesquisa e Prática Profissional		1		40	33
	Química Ambiental	2			80	66
	Biossegurança e Segurança no Laboratório	2			80	66
	Química Analítica I		2		80	66
	Química Analítica II			3	120	100
	Química Orgânica I		2		80	66
	Química Orgânica II			2	80	66
	Química Inorgânica I		2		80	66
	Química Inorgânica II			2	80	66
	Físico-Química I		1		40	33
	Físico-Química II			2	80	66
	Mineralogia e Química dos Solos		2		80	66
	Bioquímica			2	80	66
	Microbiologia		1		40	33
	Indústria de Processos Químicos			1	40	33
	Operações Unitárias			2	80	66
Empreendedorismo			2	80	66	
Estatística	2			80	66	
<b>Total de aulas por semana — Núcleo Profissionalizante</b>		<b>9</b>	<b>11</b>	<b>16</b>		
<b>TOTAL DO NÚCLEO PROFISSIONAL</b>					<b>1.440</b>	<b>1.200</b>
N. C.	Estágio				240	200
<b>Total Geral de aulas por semana</b>		<b>31</b>	<b>33</b>	<b>32</b>		
<b>Nº Total de Componentes Curriculares a cada ano</b>		<b>15</b>	<b>19</b>	<b>17</b>		
<b>Carga Horária Anual (Hora-Aula)</b>		<b>1240</b>	<b>1320</b>	<b>1280</b>		
<b>Carga Horária Anual (Hora-Relógio)</b>		<b>1033</b>	<b>1100</b>	<b>1067</b>		
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO</b>					<b>4080</b>	<b>3400</b>
<b>Carga horária máxima em Atividades Não Presenciais (sem inclusão de Estágio)</b>					<b>768</b>	<b>640</b>

Fonte: IFRO (2015)

Serão distribuídas respectivamente 31 aulas para o primeiro ano; 33 aulas para o segundo e 32 aulas para o terceiro ano semanalmente, incluindo-se a Educação Física no contra turno e a possibilidade de distribuição de até 05 aulas semanais e outras aulas em horários alternativos, especialmente para contemplar a carga horária excedente de um turno diário, de forma presencial ou a distância. O departamento de ensino definirá os horários e dias de registro, respeitando-se o cumprimento de 200 dias de registro, a carga horária mínima do curso e a regularidade de atendimento.

### 3.3 Eixos Formadores

O curso se compõe de eixos temáticos definidos pelas diretrizes nacionais da educação e pela própria natureza da formação, conforme o quadro a seguir.

**Quadro 3 - Eixos formadores e práticas transcendentais**

Base	Núcleos de Formação	Dimensão	Disciplinas/Código
Formação Geral	Linguagens	A estrutura e a natureza das linguagens e sua aplicação no mundo global	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira Línguas Estrangeiras Modernas: Inglês e Espanhol Arte Educação Física
	Matemática e Ciências da Natureza	A construção do saber lógico e do meio como elemento de interpretação e intervenção na realidade	Matemática Física Química Biologia
	Ciências Humanas	A relação do sujeito com o tempo, o espaço, os acontecimentos e a vida pessoal e coletiva	História Geografia Filosofia Sociologia
Formação Específica	Instrumentalização e desenvolvimento da competência técnica	O sujeito e a construção do conhecimento técnico aplicado ao setor tecnológico	Fundamentos da Química Experimental Química Ambiental Química Analítica Química Orgânica Química Inorgânica Físico-Química Mineralogia e Química dos Solos Bioquímica Microbiologia Indústria e Processos Químicos Operações Unitárias
	Efetivação dos processos de gerenciamento e	Normatização da ação humana, coletiva e responsável do Técnico	Empreendedorismo e Segurança no Laboratório

	aplicação dos conceitos da profissão		
	Ação e produção: sustentáculos da prática profissional	A construção da prática profissional e a intervenção na sociedade	Orientação para Prática Profissional e Pesquisa Desenho Técnico Estágio Trabalho de conclusão de curso
	Atividades complementares	A amplitude do trabalho educativo junto à sociedade rondoniense	Visitas técnicas, jogos, mostras, seminários, olimpíadas, pesquisa, atividades laboratoriais e outras.

Fonte: IFRO (2015)

Além do oferecimento de disciplinas que tratam do tema e dos conteúdos sobre Educação Ambiental, oferecidos de modo transversal, nas demais disciplinas de formação geral, será estimulada a implantação de projetos e de programas relacionados ao tema a fim de consolidar uma política ambiental que seja capaz de resgatar os mais puros valores relacionados à preservação e ao uso responsável da terra, das matas, do ar, das águas e de tudo o que se deriva deles.

De igual modo, serão estabelecidas parcerias com órgãos ambientais de natureza pública e privada para o desenvolvimento de políticas de preservação e conservação de rios, florestas e de outros ambientes naturais na região de abrangência do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO).

Como norte para a sua política de educação ambiental interna, o IFRO servirá de tudo o quanto está preconizado no Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA) e evoca em especial as cinco diretrizes:

- a) Transversalidade e Interdisciplinaridade;
- b) Descentralização Espacial e Institucional;
- c) Sustentabilidade Socioambiental;
- d) Democracia e Participação Social;
- e) Aperfeiçoamento e Fortalecimento dos Sistemas de Ensino, Meio Ambiente e outros que tenham interface com a educação ambiental.

### 3.4 Critérios de Aproveitamento de Estudos

O aproveitamento de disciplinas se dará conforme os critérios dispostos no Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos Técnicos de Nível Médio do IFRO.

As unidades curriculares do Ensino Médio só atendem às necessidades da formação quando cursadas em relação intensiva com as áreas profissionalizantes. Está expressa no Parecer 39/2004, do Conselho Nacional de Educação que: “Não há como utilizar o instituto do aproveitamento de estudos do Ensino Médio para o ensino técnico de nível médio (p. 9)” porque [...] todos os componentes curriculares dos cursos técnicos “[...] devem receber tratamento integrado, nos termos do projeto pedagógico da instituição de ensino” (p. 10). É uma forma de garantir processos inter e transdisciplinares.

### 3.5 Critérios de Avaliação da Aprendizagem

A avaliação do desempenho do aluno, elemento fundamental para acompanhamento e redirecionamento do processo de desenvolvimento de competências relacionadas com a habilitação profissional, será contínua e cumulativa. Possibilitará o diagnóstico sistemático do ensino e da aprendizagem, prevalecendo os “[...] aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais”, conforme previsão na LDB 9.394/96, artigo 24, inciso V, “a”. Será realizada por meio das seguintes estratégias, ao menos:

- a) Observação sistemática dos alunos, com a utilização de instrumentos próprios: fichas de observação, diários de classe, cadernos de anotação;
- b) Autoavaliação;
- c) Análise das produções dos alunos (projetos, relatórios, artigos, ensaios, exercícios, demonstrações);
- d) Apuração da assiduidade e avaliação da participação ativa nas aulas;
- e) Aplicação de atividades específicas de diagnóstico (exames, debates, testes, experimentos, provas, questionários, fóruns).

Para a avaliação da aprendizagem, deverão ser utilizados, em cada componente curricular, mais de dois instrumentos de avaliação diferentes entre si, elaborados pelo professor, para cada período letivo. Os demais critérios e os procedimentos de avaliação estão definidos no Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos Técnicos de Nível Médio vigente, assim como as orientações relativas à frequência, cálculo de notas e outros assuntos específicos de avaliação.

A avaliação da aprendizagem deve ser compreendida como uma reflexão crítica sobre a prática para ter como ponto de partida a possibilidade de novas estratégias de

planejamento. Portanto, é um processo contínuo e democrático. Não deve visar exclusivamente ao resultado final e ter caráter punitivo.

### 3.6 Prática Profissional Complementar

A Prática Profissional Complementar, a ser realizada por meio de **Estágio**, justifica-se pela necessidade de vivências intensivas dos estudantes com o seu futuro campo de atuação profissional. De acordo com o artigo 1º da Lei 11.788/2008, “[...] o Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo do educando [...]” Para este projeto, é definido na modalidade obrigatório, exceto em algumas situações específicas, e contempla no mínimo 200 horas de duração e consiste em requisito para obtenção de diploma.

A própria Instituição também poderá conceder vagas para Estágio aos estudantes, neste caso cumprindo os princípios da Orientação Normativa 4/2014, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, ou a que estiver em vigor no momento.

As formas de realização do Estágio serão definidas conforme o Regulamento de Estágio na Educação Profissional Técnica de Nível Médio (2010) e o Manual de Orientação de Estágio (2010) aprovado pelo Instituto Federal de Rondônia. Instruções e critérios para o acompanhamento pedagógico da prática estão referenciados na Instrução Normativa 7/2011, da Pró-Reitoria de Ensino. Questões omissas das normativas e deste projeto, relacionadas às condições de realização da prática de Estágio, serão resolvidas pelos órgãos consultivos do IFRO.

Os Estágios devem ser iniciados a partir do 2º ano e encerrados até o prazo final de integralização do curso. A diplomação no *campus* só será realizada após a conclusão do estágio e a entrega da documentação comprobatória. A carga horária específica de tal prática será acrescida à carga horária total do conjunto dos demais componentes curriculares, nos documentos de conclusão do curso.

Caso não seja possível realizar o Estágio, por inexistência comprovada de vagas suficientes ou motivos de risco a saúde do discente, o estágio poderá ser substituído excepcionalmente por um trabalho de conclusão de curso (TCC).

O estágio e TCC consistem num processo de sistematização do conhecimento a serem desenvolvidos pelos estudantes e orientados por um professor ou servidor do curso habilitado, conforme o Regulamento que trata da questão. O aluno apto a elaborar o TCC,

deverá iniciar a partir de pelo menos 50% da conclusão do curso, o qual apresentará um projeto voltado para a resolução de um problema na área de sua formação. Até o final do prazo de integralização curricular, desenvolverá o projeto e apresentará o relatório com os resultados obtidos.

A apresentação de relatório de estágio ou de TCC, aprovado pelo professor orientador, é requisito imprescindível para a obtenção de diploma.

### **3.7 Atividades Complementares**

Aos estudantes será dada a oportunidade de participar de diversas atividades extracurriculares, tais como:

- a) Eventos Científicos, como mostras culturais, seminários, fóruns, debates e outras formas de construção e difusão do conhecimento;
- b) Programas de Iniciação Científica, que reforçam os investimentos da instituição na pesquisa e na consequente produção do conhecimento;
- c) Atividades de Extensão, que envolvem, além dos eventos científicos, os cursos de formação e diversas ações de fomento à participação interativa e à intervenção social;
- d) Monitorias, que realçam os méritos acadêmicos, dinamizam os processos de acompanhamento dos alunos e viabilizam com agilidade o desenvolvimento de projetos vários;
- e) Palestras sobre temas diversos, especialmente os que se referem à cidadania, sustentabilidade, saúde, orientação profissional e relações democráticas;
- f) Visitas técnicas, que, também em sua função de complementaridade da formação do educando, buscam na comunidade externa (daí a importância de relações empresariais e comunitárias bem articuladas) algumas oportunidades que são próprias deste ambiente, em que se verificam relações de produção em tempo real e num espaço em transformação.

Os cursos técnicos exigem uma observação direta do papel dos trabalhadores no mundo do trabalho, o envolvimento com práticas diversas de aplicação do conhecimento e a participação em eventos de difusão do conhecimento, para melhor consolidar a formação dos estudantes.

### 3.8 Relação Entre Ensino, Pesquisa e Extensão

O Instituto Federal de Rondônia idealiza o Curso em consonância com as diretrizes estabelecidas em suas normativas e referenciais pedagógicos. Por essa razão, o trajeto a ser seguido pelos estudantes os levará a compreender questões críticas e a influenciar no desenvolvimento local e regional. Terão condições de vivenciar e superar problemáticas existentes, para prestarem o atendimento profissional conforme as necessidades do setor em que se inserem.

A concepção de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) orienta os processos de formação com base nas premissas da integração e da articulação entre ciência, tecnologia, cultura e conhecimentos específicos. Visa ao desenvolvimento da capacidade de investigação científica como dimensão essencial à manutenção da autonomia e dos saberes necessários ao permanente exercício da laboralidade, que se traduzem nas ações de ensino, pesquisa e extensão. Tendo em vista, que é essencial à Educação Profissional e Tecnológica contribuir para o progresso socioeconômico, as atuais políticas da educação dialogam efetivamente com as políticas sociais e econômicas, em especial aquelas com enfoques locais e regionais.

Assim, o fazer pedagógico integrará ciência e tecnologia, bem como teoria e prática; conceberá a pesquisa como princípio educativo e científico, e as ações de extensão, como um instrumento de diálogo permanente com a sociedade. Para isso, a equipe pedagógica organizará suas atividades de modo a incentivar a iniciação científica, o desenvolvimento de atividades comunitárias e a prestação de serviços, numa participação ativa dentro de um mundo de complexa e constante integração de setores, pessoas e processos.

### 3.9 Perfil do Egresso

Conforme o *Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos* (2010), o Técnico em Química deve apresentar o seguinte perfil ao final de sua formação:

Atuar no planejamento, coordenação, operação e controle dos processos industriais e equipamentos nos processos produtivos. Planejar e coordenar os processos laboratoriais. Realizar amostragens, análises químicas, físico-químicas e microbiológicas. Realizar vendas e assistência técnica na aplicação de equipamentos e produtos químicos. Participar no desenvolvimento de produtos e validação de métodos. Atuar com responsabilidade ambiental e em conformidade

com as normas técnicas, as normas de qualidade e de boas práticas de manufatura e de segurança.

Ainda conforme o *Catálogo* supra citado, a atuação do Técnico em Química ocorrerá nos seguintes ambientes: indústrias; empresas de comercialização e assistência técnica; laboratórios de ensino, de calibração, de análise e controle de qualidade e ambiental; entidades de certificação de produtos; tratamento de águas e de efluentes.

As competências do Técnico em Química estão disciplinadas também no artigo 10 da Resolução 36/1975 do Conselho Federal de Química (CFQ). O artigo 1º da mesma Resolução especifica estas mesmas competências da seguinte forma:

- 05 – Desempenho de cargos e funções técnicas no âmbito das atribuições respectivas.
- 06 – Ensaio e pesquisas em geral. Pesquisa e desenvolvimento de métodos e produtos.
- 07 – Análise química e físico-química, químico-biológica, bromatológica, toxicológica e legal, padronização e controle de qualidade.
- 08 – Produção; tratamentos prévios e complementares de produtos e resíduos.
- 09 – Operação e manutenção de equipamentos e instalações; execução de trabalhos técnicos.

O Conselho Federal de Química prevê ainda, na Resolução 36/1975, artigo 10, inciso I, as competências de “[...] direção, supervisão, programação, coordenação, orientação e responsabilidade técnica no âmbito das atribuições respectivas” e “[...] condução e controle de operações e processos industriais, de trabalhos técnicos, reparos e manutenção” caso seja admitido pelos Conselhos Regionais de Química. Tais regulamentações são aplicadas pelos órgãos reguladores de carreira na admissão de competências em sua circunscrição e exercício atual. Elas devem ser combinadas com as competências que estão previstas no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, para definir o perfil do egresso no curso conforme as perspectivas da carreira profissional.

### 3.10 Certificação

Após o cumprimento integral da matriz curricular que compõe o curso, será conferido ao egresso o **Diploma de Técnico em Química**, conforme orientações do artigo 7º do Decreto 5.154/2004, o artigo 38 da Resolução 6/2012 do Conselho Nacional de Educação e o Regulamento da Emissão de Certificados e Diplomas do IFRO (2012).

### 3.11 Público-Alvo

O curso é destinado àqueles que tenham concluído o 9º ano do Ensino Fundamental ou que esteja em formação em outra instituição pública de educação profissional técnica de nível médio e queiram transferir-se para o mesmo curso. Durante os processos seletivos, será aplicado um questionário socioeconômico para reconhecimento do público-alvo.

Em razão das políticas de cotas estabelecidas na Lei 12.711/2012 e nos planos de integração do próprio IFRO, grande parte dos estudantes será composta por alunos oriundos das escolas públicas e, dentre eles, pessoas de baixa renda. Além disso, serão incluídas também pessoas com necessidades específicas, de modo que o público-alvo possa ser composto de forma plural, com diferentes perfis de origem e características individuais. O planejamento pedagógico deverá ser regulado pela concepção da diversidade real em busca de uma unidade possível quanto ao aproveitamento do ensino.

#### 4. RECURSOS HUMANOS E DE APOIO PEDAGÓGICO E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

O *Campus* se organiza de modo que o curso seja aplicado com um trabalho cooperativo de professores, colegiado e pessoal pedagógico-administrativo. Há um conjunto de profissionais, com perfil adequado, e de setores específicos que trabalham em integração, envolvendo as atividades de ensino, pesquisa, extensão e controle acadêmico.

##### 4.1 Equipe de Professores

A expansão institucional está relacionada ao crescimento quantitativo e qualitativo de seu quadro de profissionais. A seleção de docentes se dá a partir da publicação de edital de concurso público para os cargos disponíveis, após autorização do Ministério da Educação. A contratação é realizada conforme a disponibilidade de vagas, seguindo a ordem de classificação do concurso e mediante autorização do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Atualmente, o Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio conta com o seguinte quadro docente:

**Quadro 4 - Quadro Docente**

o.	Nome	Formação	Carga Horária	Regime de trabalho
01	Adriano Mamedes Silva Nascimento	Licenciado em Matemática e Mestre em Ensino de Ciências Naturais.	40h	Dedicação Exclusiva
02	Alecsandra Oliveira de Souza	Licenciada em Química e Mestre em Química.	40h	Dedicação Exclusiva
03	Alice Sperandio Porto	Licenciada em Biologia e Especialista em Biologia e Gestão Ambiental.	40h	Dedicação Exclusiva
04	Amanda Feitosa Cidade	Graduada em Química e Química Industrial, Mestre em Ciências Moleculares.	40h	Dedicação Exclusiva
05	Andréia Mendonça dos Santos Lima	Licenciada em Letras – Português/Inglês, Especialização em Met. da Língua Inglesa e Didática e Metodologia do Ens. Superior, Mestre em Estudos Literários.	40h	Dedicação Exclusiva
06	Cássio Alves Lus	Licenciado e Bacharel em Ciências Sociais.	20h	Dedicação Exclusiva

07	Daniele Bazzo Miranda	Graduada em Ciências Biológicas, Mestre em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais.	40h	Dedicação Exclusiva
08	Dezilene de Souza Barbosa Gomes	Licenciada em Física, Mestre em Física Aplicada.	40h	Dedicação Exclusiva
09	Dionéia Foschiani Helbel	Graduação em Pedagogia, Graduação em Letras Portugêses/Literatura Brasileira, Especialista em Metodologia do Ensino Superior e Inovações Curriculares e Especialista em Psicopedagogia e Linguística. Mestre em Educação Agrícola.	40h	Dedicação Exclusiva
10	Edivan Carlos da Cunha	Licenciado em Educação Física, Especialização em Psicopedagogia/Educação Especial.	40h	Dedicação Exclusiva
11	Elise Marques Freire Cunha	Licenciada em Química, Mestre em Química.	40h	Dedicação Exclusiva
12	Érica Cayres Rodrigues	Licenciada em Letras e Especialista em Linguística e Literatura.	40h	Dedicação Exclusiva
13	Érica Patrícia Navarro	Licenciada em Matemática, Especialista em Metodologia e Docência	40h	Dedicação Exclusiva
14	Eunice Maria Pinheiro de Oliveira	Licenciada em Letras – Português/Espanhol, Especialização em Linguística.	40h	Dedicação Exclusiva
15	Fernando Antônio Rebouças Sampaio	Graduado em Agronomia, Mestrado em Solos e Nutrição de Plantas.	40h	Dedicação Exclusiva
16	Fabyana Aparecida Soares	Licenciada em Química, Mestre em Química.	40h	Dedicação Exclusiva
17	Gleison Guardia	Licenciado em Matemática, Especialização em Metodologia De Ensino da Matemática.	40h	Dedicação Exclusiva
18	Gilmar Vieira Gomes	Licenciado em Física.	40h	Dedicação Exclusiva
19	José Antônio Avelar Baptista	Licenciado em Química, Mestre e Doutor em Química.	40h	Dedicação Exclusiva
20	José Assis Gomes de Brito	Licenciado em Química, Especialista em Química.	40h	Dedicação Exclusiva
21	Juliana Aparecida da Silva	Licenciada em Química.	40h	Dedicação Exclusiva
22	Maria Galdízia Carvalho de Assunção	Licenciada em Química e Graduada em Química Industrial.	40h	Dedicação Exclusiva
23	Marco Aurélio de Jesus	Licenciado em Física, Especialista em Ensino de Ciências e Matemática.	40h	Dedicação Exclusiva
24	Mônica do Carmo Apolinário Oliveira	Licenciada em História, Especialista em Psicopedagogia, Especialista em Mídias na	40h	Dedicação Exclusiva

		Educação.		
25	Nilza Maria Pereira	Licenciada em Educação Física, Especialização em Psicopedagogia e Metodologia do Ensino Superior	40h	Dedicação Exclusiva
26	Heldo Donat	Graduação em Ciências Sociais e Mestrado em Sociologia.	40h	Dedicação Exclusiva
27	Ilma Rodrigues de Souza Fausto	Graduada em Sistemas de Informação, Especialista em Metodologia do Ensino Superior e Gestão e Segurança do Trabalho.	40h	Dedicação Exclusiva
28	José Sudré de Oliveira	Licenciado em Filosofia, Especialização em Metodologia do Ensino de História e Geografia.	40h	Dedicação Exclusiva
29	Juliana Martins Godin	Bacharel em Educação Artística/Música e Especialista em Docência do Ensino Superior.	40h	Dedicação Exclusiva
30	Lediane Fani Felzke	Licenciada em História e Mestre em Desenvolvimento Regional	40h	Tempo Integral
31	Leonardo Mota Andrade	Licenciado em Matemática e Especialização em Educação Matemática.	40h	Dedicação Exclusiva
32	Lourival Inácio Filho	Licenciado em História, Especialização em Didática e Metodologia do Ensino Superior e Mestre em História.	40h	Dedicação Exclusiva
33	Luis Ribeiro Medeiros	Graduado em Letras, com habilitação em Língua Portuguesa e Literaturas de Língua Portuguesa e Especialista em Metodologia do Ensino Superior.	40h	Dedicação Exclusiva
34	Maria da Rocha Ramos	Graduada em Letras: Português-Inglês, Especialização em Linguística e Mestre em Educação.	40h	Dedicação Exclusiva
35	Maria Elessandra R. Araújo	Licenciada em Ciências Biológicas, Mestre em Engenharia Agrícola e Doutora em Agronomia.	40h	Dedicação Exclusiva
36	Maria Stella Nunes de Oliveira	Licenciada e Graduada em Química com Atribuições Tecnológicas e Mestre em Química.	40h	Dedicação Exclusiva
37	Reginaldo Diogenes de França	Licenciada em Geografia e Especialista em História Regional e Docência do Ensino Superior.	40h	Dedicação Exclusiva
38	Regiani Leal Dalla Martha Couto	Licenciada em Letras Vernáculas, Especialista em Gramática Normativa e em Metodologia do Ensino Superior	40h	Dedicação Exclusiva

		e Mestre em Letras.		
39	Renato André Zan	Graduado e Mestre em Química.	40h	Dedicação Exclusiva
40	Tatiana Gigliolla Bernardino dos Santos	Graduada em Administração, Especialista em Controladoria e Gestão Financeira.	40h	Dedicação Exclusiva
41	Vonivaldo Gonçalves Leão	Licenciado em Química, Física e Matemática, Graduado em Engenharia Química, Especialista em visão interdisciplinar em educação e Mestre em Ciências da Saúde.	40h	Dedicação Exclusiva
42	Windson Moreira	Licenciado em Matemática, Especialista em Educação Mestre em Matemática.	40h	Dedicação Exclusiva

Fonte: IFRO (2015)

#### 4.1.1 Requisitos de Formação

Os pré-requisitos de formação necessários para atuar no curso são aqueles estabelecidos pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Nº 9.394/1996, e regulamentações do Ministério da Educação. No quadro a seguir, constam os requisitos mínimos por disciplina que servirá de base para a lotação dos docentes nas aulas a serem ministradas.

#### Quadro 5 - Profissionais para o quadro docente

Nº	Disciplina	Formação Mínima Exigida
1	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	Licenciatura Plena em Letras
2	Matemática	Licenciatura Plena em Matemática
3	Física	Licenciatura Plena em Física
4	Química	Licenciatura Plena em Química
5	Geografia	Licenciatura Plena em Geografia
6	História	Licenciatura Plena em História
7	Biologia	Licenciatura Plena em Biologia e/ou Ciências
8	Filosofia	Graduação em Filosofia
9	Sociologia	Graduação em Sociologia e/ou Ciências Sociais
10	Arte	Licenciatura Plena em Artes ou Educação Artística
11	Educação Física	Licenciatura Plena em Educação Física
12	Língua Portuguesa Moderna: Inglês	Licenciatura Plena em Letras – Habilitação em Inglês
13	Língua Portuguesa Moderna: Espanhol	Licenciatura Plena em Letras – Habilitação em
14	Fundamentos da Química Experimental	Licenciatura Plena em Química
15	Orientação para Pesquisa e Prática Profissional	Qualquer graduação descrita nos quadros dos Cursos Técnicos em Florestas, Informática e Química
16	Química Ambiental	Licenciatura Plena em Química
17	Biossegurança e Segurança no Laboratório	Licenciatura Plena em Química ou Bacharel em Química e Engenharia Química

18	Química Analítica I e II	Licenciatura Plena em Química
19	Química Orgânica I e II	Licenciatura Plena em Química
20	Química Inorgânica I e II	Licenciatura Plena em Química
21	Físico-Química I e II	Licenciatura Plena em Química
22	Mineralogia e Química dos Solos	Licenciatura Plena em Química ou Bacharel em Agronomia
23	Bioquímica	Licenciatura Plena em Química
24	Microbiologia	Licenciatura Plena em Química
25	Indústria de Processos Químicos	Graduação em Engenharia Química
26	Operações Unitárias	Graduação em Engenharia Química,
27	Empreendedorismo	Bacharelado em Administração
28	Estatística	Licenciatura Plena em Matemática

Fonte: IFRO (2015)

#### 4.1.2 Equipe Docente Constituída Para O Curso

##### Quadro 6 - Links de acesso ao currículo dos professores na plataforma lattes

Nº	Nome	Link de acesso ao currículo
01	ADRIANO MAMEDES SILVA NASCIMENTO	<a href="http://lattes.cnpq.br/5738072485128600">http://lattes.cnpq.br/5738072485128600</a>
02	ALECSANDRA OLIVEIRA DE SOUZA	<a href="http://lattes.cnpq.br/8067581104258357">http://lattes.cnpq.br/8067581104258357</a>
03	ALICE SPERANDIO PORTO	<a href="http://lattes.cnpq.br/8605132183127900">http://lattes.cnpq.br/8605132183127900</a>
04	AMANDA FEITOSA CIDADE	<a href="http://lattes.cnpq.br/6484660083450293">http://lattes.cnpq.br/6484660083450293</a>
05	ANDRÉIA MENDONÇA DOS SANTOS LIMA	<a href="http://lattes.cnpq.br/0308570865801085">http://lattes.cnpq.br/0308570865801085</a>
06	CÁSSIO ALVES LUS	<a href="http://lattes.cnpq.br/4433787824816902">http://lattes.cnpq.br/4433787824816902</a>
07	DANIELE BAZZO MIRANDA	<a href="http://lattes.cnpq.br/2241405862318277">http://lattes.cnpq.br/2241405862318277</a>
08	DEIZILENE DE SOUZA BARBOSA GOMES	<a href="http://lattes.cnpq.br/3757186948649647">http://lattes.cnpq.br/3757186948649647</a>
09	DIONÉIAFOSCHIANEHELBEL	<a href="http://lattes.cnpq.br/6959075633372724">http://lattes.cnpq.br/6959075633372724</a>
10	EDIVAN CARLOS DA CUNHA	<a href="http://lattes.cnpq.br/2832322996784647">http://lattes.cnpq.br/2832322996784647</a>
11	ELISE MARQUES FREIRE CUNHA	<a href="http://lattes.cnpq.br/0975961455363810">http://lattes.cnpq.br/0975961455363810</a>

12	ÉRICA CAYRES RODRIGUES	<a href="http://lattes.cnpq.br/1123159410463855">http://lattes.cnpq.br/1123159410463855</a>
13	ÉRICA PATRÍCIA NAVARRO	<a href="http://lattes.cnpq.br/1368608220971605">http://lattes.cnpq.br/1368608220971605</a>
14	EUNICE MARIA PINHEIRO DE OLIVEIRA	<a href="http://lattes.cnpq.br/3400606758513549">http://lattes.cnpq.br/3400606758513549</a>
15	FABYANA APARECIDA SOARES	<a href="http://lattes.cnpq.br/7008669907649678">http://lattes.cnpq.br/7008669907649678</a>
16	FERNANDO ANTÔNIO REBOUÇAS SAMPAIO	<a href="http://lattes.cnpq.br/0578070036756659">http://lattes.cnpq.br/0578070036756659</a>
17	GILMAR VIEIRA GOMES	<a href="http://lattes.cnpq.br/4020307982804223">http://lattes.cnpq.br/4020307982804223</a>
18	GLEISON GUARDIA	<a href="http://lattes.cnpq.br/3081488341816997">http://lattes.cnpq.br/3081488341816997</a>
19	HELDO DONAT	<a href="http://lattes.cnpq.br/2799954155446200">http://lattes.cnpq.br/2799954155446200</a>
20	ILMA RODRIGUES DE SOUZA FAUSTO	<a href="http://lattes.cnpq.br/3193486844184524">http://lattes.cnpq.br/3193486844184524</a>
21	JOSÉ ANTÔNIO AVELAR BAPTISTA	<a href="http://lattes.cnpq.br/5142885867397339">http://lattes.cnpq.br/5142885867397339</a>
22	JOSÉ ASSIS GOMES DE BRITO	<a href="http://lattes.cnpq.br/5950531942761267">http://lattes.cnpq.br/5950531942761267</a>
23	JOSÉ SUDRÉ DE OLIVEIRA	<a href="http://lattes.cnpq.br/5780080511498866">http://lattes.cnpq.br/5780080511498866</a>
24	JULIANA MARTINS GODIN	<a href="http://lattes.cnpq.br/0721294852274153">http://lattes.cnpq.br/0721294852274153</a>
25	JULIANA APARECIDA DA SILVA	<a href="http://lattes.cnpq.br/4916183478833704">http://lattes.cnpq.br/4916183478833704</a>
26	LEDIANE FANI FELZKE	<a href="http://lattes.cnpq.br/3064363709108828">http://lattes.cnpq.br/3064363709108828</a>
27	LEONARDO MOTA DE ANDRADE	<a href="http://lattes.cnpq.br/2820818395131243">http://lattes.cnpq.br/2820818395131243</a>
28	LOURIVAL INÁCIO FILHO	<a href="http://lattes.cnpq.br/5920261977974873">http://lattes.cnpq.br/5920261977974873</a>
29	LUIS RIBEIRO MEDEIROS	<a href="http://lattes.cnpq.br/3268302180618109">http://lattes.cnpq.br/3268302180618109</a>
30	MARCO AURÉLIO DE JESUS	<a href="http://lattes.cnpq.br/5383122781631916">http://lattes.cnpq.br/5383122781631916</a>
31	MARIA DA ROCHA RAMOS	<a href="http://lattes.cnpq.br/3061342168893998">http://lattes.cnpq.br/3061342168893998</a>
32	MARIA ELESSANDRA RODRIGUES ARAÚJO	<a href="http://lattes.cnpq.br/7597742268671225">http://lattes.cnpq.br/7597742268671225</a>

33	MARIA GALDÍZIA CARVALHO ASSUNÇÃO	<a href="http://lattes.cnpq.br/8172818777222431">http://lattes.cnpq.br/8172818777222431</a>
34	MARIA STELLA NUNES DE OLIVEIRA	<a href="http://lattes.cnpq.br/5155222246293976">http://lattes.cnpq.br/5155222246293976</a>
35	MÔNICA DO CARMO APOLINÁRIO OLIVEIRA	<a href="http://lattes.cnpq.br/7101240616054654">http://lattes.cnpq.br/7101240616054654</a>
36	NILZA MARIA PEREIRA	<a href="http://lattes.cnpq.br/9662562711979541">http://lattes.cnpq.br/9662562711979541</a>
37	REGIANI LEAL DALLA MARTHA COUTO	<a href="http://lattes.cnpq.br/3961342855390473">http://lattes.cnpq.br/3961342855390473</a>
38	REGINALDO DIOGENES DE FRANÇA	<a href="http://lattes.cnpq.br/9848420712091502">http://lattes.cnpq.br/9848420712091502</a>
39	RENATO ANDRÉ ZAN	<a href="http://lattes.cnpq.br/8097477013794769">http://lattes.cnpq.br/8097477013794769</a>
40	TATIANA GIGLIOLLA BERNARDINO DOS SANTOS	<a href="http://lattes.cnpq.br/0027842442541492">http://lattes.cnpq.br/0027842442541492</a>
41	VONIVALDO GONÇALVES LEÃO	<a href="http://lattes.cnpq.br/6853887562185576">http://lattes.cnpq.br/6853887562185576</a>
42	WINDSON MOREIRA CANDIDO	<a href="http://lattes.cnpq.br/0926420724647203">http://lattes.cnpq.br/0926420724647203</a>

Fonte: IFRO (2015)

## 4.2 Órgãos de Apoio

O *Campus* conta com Colegiados para tratar de assuntos administrativos e de formação acadêmica, como o Conselho Escolar, o Conselho de Classe e outras representações próprias da estrutura organizacional da Unidade ou do IFRO. Pode contar também com representações discentes, quando formalmente constituídas.

O Conselho de Classe é um órgão cujas formas de ação, competências e outras fundamentações próprias de sua função estão definidas no Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos Técnicos de Nível Médio e no Regulamento do próprio colegiado. Compete principalmente ao colegiado do curso apreciar e deliberar sobre matérias relativas à formação dos estudantes, nos limites e segundo os princípios estabelecidos.

### **4.3 Setores de Apoio Pedagógico e Técnico Administrativo**

A estrutura organizacional do *Campus* compõe-se de setores pedagógico-administrativos para orientação, acompanhamento e suporte às atividades de alunos e professores, envolvendo ensino, pesquisa e extensão.

#### **4.3.1 Diretoria de Ensino**

Articula-se com a Direção-Geral e com os demais setores de manutenção e apoio ao ensino para o desenvolvimento das políticas institucionais de educação. Instrui programas, projetos e atividades de rotina, conforme competências descritas no Regimento Interno do *Campus*, nos Regulamentos da Organização Acadêmica e nas instruções da Direção-Geral; além de organizar, executar e distribuir tarefas referentes ao desenvolvimento do ensino. Conta com as seguintes seções de apoio: Coordenação de Apoio ao Ensino, Coordenação de Assistência ao Educando, Coordenação de Registros Acadêmicos e Coordenação de Biblioteca. Poderão ser instituídas outras coordenações, conforme o processo de reformulação da estrutura organizacional em andamento.

##### **a) Coordenação de Apoio ao Ensino**

Desenvolve atividade de suporte à Diretoria de Ensino; presta apoio ou exerce atividade de orientação a professores e alunos, no que tange a elaboração, tramitação, organização, recebimento e expedição de documentos referentes ao ensino profissionalizante de nível médio; controla materiais e recursos didáticos disponibilizados aos docentes e acadêmicos deste nível de ensino, conforme a necessidade; com auxílio de uma equipe de pedagogos e técnicos em assuntos educacionais, presta apoio pedagógico aos alunos e professores.

##### **b) Coordenação de Assistência ao Educando**

Desenvolve atividade de suporte à Diretoria de Ensino e à Coordenação de Apoio ao Ensino; presta informações a todos de direito no que se refere às notas obtidas nas etapas;

oferece orientação a alunos quanto a aproveitamento, frequência, relações de interação no âmbito da Instituição e outros princípios voltados para o bom desenvolvimento dos estudos.

O atendimento e acompanhamento pedagógico às turmas e aos alunos, de forma individualizada, têm como objetivo o desenvolvimento harmonioso e equilibrado em todos os aspectos do indivíduo — físico, mental, emocional, moral, estético, político, educacional e profissional. Os serviços específicos são:

- **Serviço Social:** que presta assistência ao aluno em relação aos aspectos socioeconômicos, envolvendo: construção do perfil dos que ingressam no *Campus*; levantamento de necessidades; elaboração de planos de apoio financeiro que envolva bolsa-trabalho e bolsa-monitoria; realização de outras atividades de atendimento favorável à permanência do aluno no curso e ao seu bem-estar;
- **Serviço de psicologia:** atende aos alunos em relação aos aspectos psicológicos, por meio de orientações, estudos de caso, diagnósticos e atendimentos de rotina.
- **Serviço de Atendimento Educacional Inclusivo:** atende alunos com necessidades educacionais específicas.

Existe, portanto uma inter-relação com o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas e demais setores de apoio pedagógico e administrativos, com vistas a atender principalmente ao Programa de Assistência Estudantil do IFRO.

#### **c) Coordenação de Registros Acadêmicos**

É um setor de registro, acompanhamento, informação e controle de notas, frequência e outros dados relativos à vida escolar dos estudantes. Incluem-se nas suas funções os trâmites para expedição de certificados e diplomas.

#### **d) Coordenação de Biblioteca**

Registra, organiza, cataloga, informa, distribui e recolhe livros e outras obras de leitura; interage com professores, alunos e demais agentes internos ou externos para o aproveitamento das obras da biblioteca no desenvolvimento do ensino e da aprendizagem, no âmbito dos cursos e da formação geral; mantém o controle e o gerenciamento do uso das obras, impressas ou em outras mídias.

#### e) **Coordenação de Curso**

A Coordenação do Curso, subordinada à Diretoria de Ensino é responsável por acompanhar o processo de formação dos estudantes, participar dos processos de reformulação do projeto pedagógico e prestar o suporte necessário à execução do curso, conforme as competências estabelecidas no Regulamento da Organização Acadêmica.

#### **4.3.2 Departamento de Extensão**

Orienta os agentes das comunidades interna e externa para o desenvolvimento de projetos de extensão, considerando a relevância dos projetos e a viabilidade financeira, pedagógica e instrumental do *Campus*; participa de atividades de divulgação e aplicação dos projetos, sempre que oportuno e necessário.

Por meio da Coordenação de Integração entre Escola, Empresa e Comunidade, cumpre as atividades de rotina relativas a estágio (levantamento de vagas de estágio, credenciamento de empresas, encaminhamento ao mercado de trabalho), desenvolve planos de intervenção para conquista do primeiro emprego, acompanha egressos por meio de projetos de integração permanente, constrói banco de dados de formandos e egressos, faz as diligências para excursões e visitas técnicas, dentre outras funções.

Em geral, o Departamento de Extensão apoia a Administração, a Diretoria de Ensino e cada membro das comunidades internas e externa no desenvolvimento de projetos que favoreçam ao fomento do ensino e da aprendizagem. Usa como estratégia a projeção, a instrução, a logística, a intermediação e o *marketing*.

#### **4.3.3 Departamento de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação**

Atende às necessidades da Instituição também de forma articulatória, relacionando a pesquisa e a inovação com as atividades de ensino e extensão; responde pela necessidade de informação, organização e direcionamento das atividades afins, atentando-se para as novas descobertas e o desenvolvimento de projetos de formação e aperfeiçoamento de pessoas e processos.

Por meio da Coordenação de Pesquisa e Inovação, trabalhará com estratégias de fomento, como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica — PIBIC Júnior, e

projetos específicos de desenvolvimento da pesquisa, realizados no âmbito interno ou não, envolvendo não apenas os alunos e professores, como também a comunidade externa.

A articulação entre o IFRO e os demandantes externos de suas atividades de pesquisa e inovação é realizada pelo Núcleo de Inovação Tecnológica do Instituto (NIT/IFRO). Esse Núcleo tem desenvolvido ações para disseminar, junto à comunidade interna, a cultura da inovação e da propriedade intelectual, de modo a orientar e incentivar a participação dos pesquisadores da instituição na execução de projetos de pesquisa aplicada em parceria com empresas e outras instituições de ciência e tecnologia.

#### **4.3.4 Coordenação de Gestão de Tecnologia da Informação**

É um setor que trabalha pela automação e desenvolvimento de sistemas nos mais diversos níveis e segmentos, envolvendo: Gestão da Rede Nacional de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) dos Institutos Federais; Observatório Nacional do Mundo do Trabalho; EPT Virtual; Portal Nacional de EPT; EPT Internacional; Acessibilidade Virtual; Controle Acadêmico (responsável pelo controle da documentação do aluno e registro de professores), dentre outros programas, sistemas e processos.

#### **4.3.5 Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas**

Os alunos que se encontrarem com alguma necessidade que implique em dificuldade extraordinária para a sua permanência no curso poderão contar com o serviço de apoio do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas — NAPNE. É possível promover suporte tecnológico aos estudantes (como órteses, próteses e outros), se houver provimento de recursos; o desenvolvimento de ações para a superação de barreiras arquitetônicas, atitudinais e pedagógicas; a criação e aplicação de estratégias para a garantia da educação inclusiva; e a articulação com órgãos públicos, empresas privadas, grupos comunitários, organizações não governamentais e outros grupos ou pessoas que possam atuar em favor da inclusão.

O *Campus* está se adaptando para proporcionar condições de acesso e utilização de todos os seus ambientes ou compartimentos para pessoas com necessidades específicas ou com mobilidade reduzida, inclusive adaptação de sala de aula, biblioteca, auditórios, ginásios e instalações desportivas e laboratórios, áreas de lazer, estacionamentos e sanitários.

Em atendimento à Lei Federal n.º 10.098/2000 e ao Decreto 5.296/2004, o *Campus* possui:

- a) estacionamento e/ou acesso adequado e reservado, próximo às edificações, para portadores de necessidades especiais;
- b) em toda edificação, com mais de um pavimento, existirá acesso facilitado por rampa, calçada rebaixada e/ou elevador;
- c) sanitários adaptados para pessoas com deficiência, com equipamentos e acessórios;
- d) Largos corredores, facilitando a locomoção e acesso aos vários ambientes;
- e) Locais de reunião com espaços reservados, facilitando a acessibilidade.

Deverá ser cumprido o estabelecido na NBR 9050 (ABNT, 2004) e legislações aplicáveis.

O *Campus* está se adaptando para adquirir equipamentos que favoreçam a acessibilidade para alunos com deficiência visual, a fim de facilitar o ensino e aprendizagem a todos os alunos.

Um marco significativo que demonstra o avanço das conquistas dos movimentos de surdos, por exemplo, está mencionado no Decreto 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei 10.436, de 24 de abril de 2002, dispondo sobre a Língua Brasileira de Sinais — Libras, e o art. 18 da Lei Federal nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que trata da acessibilidade de pessoas com necessidades específicas.

É possível a construção de novos sentidos para o trabalho de educação no âmbito das diferenças, a partir do momento em que a educação possa ser compreendida como um processo amplo, de gestão participativa e comprometida com as múltiplas necessidades e possibilidades inerentes ao campo da inclusão. O *Campus* está se estruturando para adquirir equipamentos que favoreçam a acessibilidade para alunos com deficiência auditiva, já possui profissional contratado para tratar a temática com mais eficácia.

Além disso, com fundamento no disposto na Lei 12.764, de 27 de dezembro de 2012, o IFRO, por intermédio do seu Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), está se organizando com o fito de prestar a devida e necessária proteção aos direitos da pessoa com transtorno do espectro autista.

## 5. INFRAESTRUTURA DE ATENDIMENTO

O *Campus* conta com infraestrutura de setores pedagógicos e administrativos, capazes de oferecer segurança e bem-estar a alunos, professores e comunidade externa. Além dos espaços formadores e de apoio pedagógico-administrativo, organizados em setores, conta com ambientes de recepção, alimentação, experimentos e outros.

### 5.1 Espaços Formadores

São considerados espaços formadores todos aqueles em que seja possível desenvolver o ensino e a aprendizagem por meio de suporte e/ou instrução. Podem ser elencados as salas de aula, a quadra poliesportiva, os laboratórios, a biblioteca e outros.

As salas de aula do *Campus* são climatizadas e equipadas com televisores e dispositivos de conexão de hiperímia. Atendem regularmente ao volume de alunos, à acessibilidade e aos requisitos gerais de bem-estar e harmonia dos usuários.

A biblioteca é ampla, instalada em ambiente climatizado, dinâmico e organizado, contendo referências bibliográficas imprescindíveis à sua formação. Entende-se que o conhecimento construído ao longo dos tempos, especialmente sistematizados em livros e outras formas de divulgação, deve ser objeto de estudo e ficar disponibilizado aos alunos, para a fundamentação teórica de suas atividades estudantis e profissionais. Por isso, salienta-se a importância a ser dada à Biblioteca, que contará ainda com acervo virtual de consulta e sistemas de acesso a este acervo. As ementas, em anexo, trazem uma lista de referências básicas e complementares que estarão presentes na Biblioteca do *Campus*.

São disponibilizados laboratórios de informática e laboratórios específicos aos alunos. O laboratório de informática encontra-se estruturado com computadores conectados à internet e interligados em rede, com acesso a projetor multimídia, dentre outras formas de conexão. Possibilitam a instrumentalização do aluno na linguagem de hiperímia, inserindo-o no mundo globalizado. Contam com *softwares* específicos, de acordo com as necessidades para o curso. Os laboratórios de atividades específicas estão estruturados conforme o quadro a seguir:

**Quadro 7- Laboratórios específicos para o curso**

ÁREA	ESTRUTURA	DESCRIÇÃO
<b>TÉCNICO EM QUÍMICA</b>	Química Geral	O laboratório de química geral tem como objetivo prover os fundamentos químicos básicos necessários à melhor compreensão sobre a estrutura da matéria e suas interações, dentro de uma visão macro e microscópicas, bem como os códigos e símbolos próprios da Química. São desenvolvidas atividades de ensino, pesquisa e extensão. Preparação e padronização de soluções, operações matemáticas e aplicação das leis da química, conceitos sobre as transformações químicas na obtenção de novos materiais.
	Química Orgânica	O laboratório de orgânica tem como objetivo identificar e classificar os compostos orgânicos nos sistemas vitais. Compreender os mecanismos das reações orgânicas, síntese dos compostos orgânicos e estereoquímica. Serão desenvolvidas atividades tais como: purificação, isolamento e caracterização de compostos orgânicos e identificação dos compostos orgânicos através das suas propriedades.
	Química Analítica	O laboratório de analítica tem como objetivo desenvolver hábitos de observação e compreensão dos princípios básicos da química analítica e suas aplicações. Serão realizadas atividades tais como: análise qualitativa e quantitativa de cátions e ânions e de materiais desconhecidos e conhecimento das técnicas e as modalidades de titulação, métodos gravimétricos e instrumentais.
	Química Inorgânica	O laboratório de Inorgânica tem como objetivo compreender as propriedades físicas e químicas dos elementos químicos e de seus compostos, fazendo correlações com os aspectos estruturais e de ligação. Serão desenvolvidas atividades tais como: reconhecer, descrever e analisar a estrutura do metal, conhecer a estrutura dos compostos iônicos e covalentes, conhecer a estrutura e propriedades de um composto complexo.

Fonte: IFRO (2015)

**Quadro 8 - Laboratórios da Base Nacional Comum**

LABORATÓRIO	DESCRIÇÃO
Artes Visuais	Destina-se a dar apoio didático à disciplina Arte e a projetos interdisciplinares desenvolvidos por professores, sempre voltados à prática artística, envolvendo técnicas básicas de desenho a lápis e carvão, pintura à óleo, acrílica, aquarela, guache e têmperas, escultura em cerâmica, poliestireno expandido, concreto celular, bem como a utilização de tintas e vernizes. São desenvolvidas pesquisas em diferentes suportes, confecção de instrumentos para atividades plásticas expressivas e criação, transformação e reaproveitamento de materiais provenientes da natureza, para confecção de papéis artesanais e de tintas naturais.
Física	Objetiva proporcionar a interação entre a teoria estudada e o fenômeno físico real, identificar e analisar fenômenos físicos por meio da experimentação, também promove a interação entre o ensino e a pesquisa científica e assim, reconhece a importância da ciência para o avanço tecnológico. São desenvolvidas aulas práticas de Física sobre Mecânica, Termologia, Ondulatória, Óptica, Eletromagnetismo e Física Moderna.

Biologia	É utilizado para estimular no educando a observação das estruturas que compõem as células e tecidos, estudar e identificar microrganismos, verificar a anatomia e fisionomia dos animais, bem como identificar as estruturas que compõem os vegetais e sua fisiologia, também é utilizado nos projetos de pesquisa e extensão.
Informática Básica	Objetiva proporcionar um ambiente estruturado para o ensino das operações básicas da computação, tais como: sistema operacional, suíte de escritório, navegação na internet.
Informática para uso comum	Tem como objetivo fornecer um ambiente de pesquisa e estudos sobre assuntos diversos relacionados aos cursos.
Música	Tem como objetivo proporcionar o aprendizado por meio de experiências na área de música.
Solos e Água	Desenvolver atividades de ensino, pesquisa e extensão em análises de água e solos, por meio das seguintes atividades: análises químicas dos solos para fins de avaliação da fertilidade e da classificação do solo; análises físicas dos solos; análises de corretivos da acidez do solo; análises químicas de material orgânico; análises químicas de tecidos vegetais; análises químicas e físicas da água.

Fonte: IFRO (2015)

## 5.2 Recursos Tecnológicos

*Campus* oferece segurança e suporte a todos que nele se integram. Possui equipamentos de segurança e principalmente os instrumentos e materiais necessários ao desenvolvimento de qualidade das atividades de formação. Assim, oferece livros didáticos, materiais de expediente, veículos para transporte em excursões e visitas técnicas, materiais esportivos, dentre outros. Conta com diversos recursos de hiperídia, tais como: *data show*, televisores, *DVD player*, computadores, lousa digital que se traduzem em inovação ou suporte imprescindível para o trabalho de alunos e professores. Os inventários destes equipamentos e materiais podem ser consultados junto à Diretoria de Planejamento e Administração.

## 6. EMBASAMENTO LEGAL

Dentre os documentos legais mais importantes e recorrentes para a orientação da prática educacional, constam os que seguem. Mas devem ser considerados ainda aqueles existentes ou a serem criados e homologados, bem como os que sejam parâmetro para a atividade nas instituições públicas de ensino da rede federal.

### 6.1 Documentos da Legislação Nacional

Os projetos pedagógicos dos cursos técnicos de nível médio atendem ao respectivo Catálogo do Ministério da Educação, às diretrizes específicas da modalidade dos cursos e às normatizações internas. No âmbito da legislação nacional, elencam-se como referências comuns e recorrentes:

- a) Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio: define carga horária de cada formação e sua área de conhecimento, sugere abordagens para os cursos, traça perfis de formação e apresenta campos de atuação profissional;
- b) Decreto 5.154/04: regulamenta o parágrafo 2º do artigo 36 e os artigos 39 a 41 da Lei 9.394/96;
- c) Lei Federal n.º 10.098/2000: dispõe sobre a acessibilidade das pessoas portadoras de necessidade auditiva.
- d) Lei 10.436, de 24 de abril de 2002: dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais
- e) Decreto 5.296/2004: trata de questões das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.
- f) Decreto 5.626, de 22 de dezembro de 2005: regulamenta a Língua Brasileira de Sinais e regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002 e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.
- g) Lei 11.788/08: dispõe sobre o estágio;
- h) Lei 11.892/08: cria os Institutos Federais;
- i) Lei 9.394/96: estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
- j) Parecer CEB/CNE 39/2004: dispõe sobre a aplicação do Decreto 5.154/2004 na educação profissional técnica de nível médio;
- k) Resolução CEB/CNE 2/2012: institui as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio;

- l) Resolução CEB/CNE 6/2012: institui as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio;
- m) Lei 12.764, de 27 de dezembro de 2012: institui as políticas nacionais da Pessoa com Espectro de Autismo.

Especificamente, a Resolução 6/2012, do Conselho Nacional de Educação, apresenta conceitos e princípios de organização basilar para os cursos técnicos, enquanto o Catálogo Nacional específico define os perfis de formação e sugere os eixos de formação mínimos para cada caso.

## 6.2 Normativas Internas

O curso é regido também por normatizações internas que atendem à legislação nacional, quanto à vida acadêmica em geral e às dimensões, fundamentos e processos específicos de formação. Os documentos de maior recorrência são:

- a) Regimento Geral;
- b) Regimento Interno do *Campus*;
- c) Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos Técnicos de Nível Médio;
- d) Instrução Normativa 1/2011 da Pró-Reitoria de Ensino: trata do ingresso dos alunos de outras instituições por meio de apresentação de transferência;
- e) Instrução Normativa 2/2011 da Pró-Reitoria de Ensino: da dispensa de Educação Física;
- f) Instrução Normativa 3/2011 da Pró-Reitoria de Ensino: da antecipação de disciplinas da matriz do curso;
- g) Instrução Normativa 4/2011 da Pró-Reitoria de Ensino: do aproveitamento de estudos;
- h) Instrução Normativa 6/2011 da Pró-Reitoria de Ensino: do excedente de vagas;
- i) Instrução Normativa 7/2011 da Pró-Reitoria de Ensino: do acompanhamento pedagógico de estágios;
- j) Regulamento do Estágio na Educação Profissional Técnica de Nível Médio no Instituto Federal de Rondônia;
- k) Regulamento dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) na Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

O Regulamento da Organização Acadêmica é o documento mais importante para a orientação geral dos processos de ensino, aprendizagem e registros acadêmicos. Outras normativas, embora não listadas acima, deverão ser respeitadas na oferta do curso. O mesmo deve ser considerado quanto à legislação nacional.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B. de. As teorias principais da andragogia e heutagogia. In: LITTO, F. M. e FORMIGA, M. M. M. (Orgs.). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Educacion do Brasil, 2009.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CEB/CNE 39/2004**. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf\\_legislacao/rede/legisla\\_rede\\_parecer392004.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/rede/legisla_rede_parecer392004.pdf)>. Acesso em: 19 set. 2013.

DANTAS, A. C. da C. **Evasão, retenção e conclusão na rede federal**. Disponível em: <<http://www.reditec.ifal.edu.br/reditec/arquivos-1/apresentacoes/dia-04-09/Tema%2001%20-%20Evasao%20e%20Repetencia%20na%20Rede%20Federal.pdf/view>>. Acesso em: 19 set. 2013.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Resolução 2/2012**. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=17417&Itemid=866](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=17417&Itemid=866)>. Acesso em: 19 set. 2013.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Resolução 6/2012**. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=17417&Itemid=866](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=17417&Itemid=866)>. Acesso em: 19 set. 2013.

\_\_\_\_\_. Instituto Federal de Rondônia. Pró-Reitoria de Ensino. **Instruções Normativas 1, 2, 3, 4, 6, 7 e 8 de 2011**. Porto Velho: Proen/IFRO, 2011.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Relatório de indicadores de resultados acadêmicos do IFRO no ano letivo de 2011 (com dados de matrícula inicial de 2012)**. Porto Velho: Proen/IFRO, 2012.

\_\_\_\_\_. Instituto Federal de Rondônia. **Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos Técnicos de Nível Médio**. Porto Velho: IFRO, 2010.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Manual de Estágio**. Porto Velho: IFRO, 2011.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Regulamento de Estágio nos Cursos Técnicos de Nível Médio**. Porto Velho: IFRO, 2011.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Regimento Geral**. Porto Velho: IFRO, 2011.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Regulamento da Emissão, Registro e Expedição de Certificados e Diplomas**. Porto Velho: IFRO, 2012.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Regulamento do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas — NAPNEs/IFRO**. Porto Velho: IFRO, 2011.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Regulamento dos Conselhos de Classe e Colegiados de Curso**. Porto Velho: IFRO, 2013.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Regulamento dos Trabalhos de Conclusão de Curso.** Porto Velho: IFRO, 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.** Disponível em: <<http://pronatec.mec.gov.br/cnct/>>. Acesso em: 19 set. 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Orientação Normativa 7/2008.** Disponível em: <[http://www.pgfn.fazenda.gov.br/programa-de-estagio/orientacao\\_normativa\\_07\\_republicacao\\_2.pdf](http://www.pgfn.fazenda.gov.br/programa-de-estagio/orientacao_normativa_07_republicacao_2.pdf)>. Acesso em: 19 set. 2013.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Decreto 5.154/2004.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm)>. Acesso em 5/5/2010.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Decreto 7.566/1909.** Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/decreto\\_7566\\_1909.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/decreto_7566_1909.pdf)>. Acesso em 19 set. 2013.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Lei 11.534/2007.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/111534.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111534.htm)>. Acesso em: 19 set. 2013.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Lei 11.788/2008.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm)>. Acesso em: 28 fev. 2010.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Lei 11.892/2008.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm)>. Acesso em: 19 set. 2013.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Lei 12.711/2012.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/112711.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112711.htm)>. Acesso em: 19 set. 2013.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Lei 8.670/1993.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8670.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8670.htm)>. Acesso em: 19 set. 2013.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Lei 9.394/1996.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm)>. Acesso em: 19 set. 2013.

## **APÊNDICE — PLANOS DE DISCIPLINAS**

## PRIMEIRO ANO

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira				
<b>Núcleo</b>	Base Nacional Comum	<b>Ano</b>	1º	<b>Carga Horária</b>	120h
<b>Objetivo geral</b>					
Aplicar as normas da Língua Portuguesa e suas formas de representação no contexto da profissão e das inter-relações cotidianas.					
<b>Objetivos específicos</b>					
a) Compreender o processo histórico de formação da língua portuguesa e da literatura. b) Diferenciar e desenvolver tipologias e gêneros textuais. c) Redigir textos com a compreensão da estrutura das palavras e da organização textual. d) Reconhecer o contexto histórico da origem e desenvolvimento da literatura.					
<b>Ementa</b>					
Formação da Língua Portuguesa e da Literatura. Elementos da comunicação. Comunicação (língua, linguagem, texto e discurso). Funções da linguagem. Figuras de linguagem. Leitura, compreensão e interpretação textual. Gêneros e tipologias textuais: descrição, narração, dissertação. Processos de Formação de palavras. Ortografia, acentuação e problemas gerais da língua. Redação Técnica I — fichamento, resumo, resenha e redação oficial. Literatura: Trovadorismo, Classicismo, Quinhentismo, Barroco e Arcadismo.					
<b>Referências básicas</b>					
CEREJA, W. R. e MAGALHÃES, T. C. <b>Gramática reflexiva: texto, semântica e interação</b> . São Paulo: Saraiva, 2009.					
GONÇALVES, M. T.; BELLODI, Z. C.; e AQUINO, Z. T. de. <b>Antologia comentada de literaturabrasileira</b> . São Paulo: Vozes, 2006.					
KOCH, I. G. V.; TRAVAGLIA, L. C. <b>A coerência textual</b> . São Paulo: Contexto, 2006.					
<b>Referências complementares</b>					
BELTRÃO, O. e BELTRÃO, M. <b>Correspondência: linguagem e comunicação oficial, comercial, bancária, particular</b> . 21.ed., São Paulo: Atlas, 2002.					
BLIKSTEIN, I. <b>Técnicas de comunicação escrita</b> . 22.ed., São Paulo: Ática, 2006.					
BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. <b>Manual de redação da Presidência da República</b> . Brasília, 2002.					
FARACO, C. E. e MOURA, F. M. <b>Literatura brasileira</b> . São Paulo: Ática, 2000.					
FARACO, C. E. e TEZZA, C. <b>Oficina de texto</b> . Petrópolis/RJ: Vozes, 2003.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Matemática				
<b>Núcleo</b>	Base Nacional Comum	<b>Ano</b>	1º	<b>Carga Horária</b>	120h
<b>Objetivo geral</b>					
Aprender, apreciar e valorizar a matemática, adquirindo segurança na própria capacidade, sendo capaz de resolver problemas matemáticos, assim aprendendo a comunicar e raciocinar matematicamente para aplicar esses conhecimentos em situações reais e em especial em outras áreas do conhecimento.					
<b>Objetivos específicos</b>					
a) Aplicar funções e inequações para resolver problemas da área de informática; b) Reconhecer e construir gráficos de função quadrática aplicáveis em informática; c) Usar logaritmos e progressões para resolver situações problemas surgidos no âmbito da informática. d) Compreender os conceitos, procedimentos e estratégias matemáticos para planejar soluções para novos problemas, que exijam iniciativa e criatividade; e) Desenvolver a capacidade de comunicação de ideias matemáticas por escrito e oralmente, promovendo sua capacidade de argumentação; f) Analisar e interpretar criticamente dados provenientes de problemas matemáticos da área de informática;					
<b>Ementa</b>					
Conjuntos Numéricos. Relação Cartesiana. Função de 1º Grau. Inequação de 1º Grau. Função Quadrática.					

Inequação de 2º Grau. Módulo. Exponencial. Logaritmos. Sequências Numéricas.
<b>Referências básicas</b>
DANTE, L. R. <b>Didática da resolução de problemas de matemática</b> . Vol. 1, 12.ed., São Paulo: Ática, 2002. IEZZI, Gelson et al. <b>Matemática, Ciência e Aplicações</b> . Vol. 1, 2. ed., São Paulo: Atual, 2004. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. <b>Fundamentos de matemática elementar: conjuntos e funções</b> . Volume 1, 8. ed. São Paulo: Atual, 2004.
<b>Referências complementares</b>
DANTE, L. R. <b>Contexto e Aplicações</b> . Volume Único. 2.ed. São Paulo: Ática, 2004. DOLCE, Osvaldo; POMPEU, José Nicolau. <b>Fundamentos da matemática elementar: geometria plana</b> . Volume 9, 8.ed. São Paulo: Atual, 2005. SOUZA, João de. <b>Lógica para ciência da Computação</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2008. IEZZI, Gelson. <b>Fundamentos de matemática elementar: logaritmos</b> . Volume 2, 9. ed. São Paulo: Atual, 2004. IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MACHADO, Antônio. <b>Matemática e realidade</b> . 7ª ed. São Paulo: Atual, 2005.

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Física				
<b>Núcleo</b>	Base Nacional Comum	<b>Ano</b>	1º	<b>Carga Horária</b>	80h
<b>Objetivo geral</b>					
Desenvolver a capacidade de investigação física, classificando, organizando, sistematizando e identificando regularidades por meio da observação e estimar ordens de grandeza, compreendendo o conceito de medir, de fazer hipóteses e testar, de forma articulada com o conhecimento físico e de outras áreas do saber científico.					
<b>Objetivos específicos</b>					
a) Reconhecer a mecânica e o funcionamento do Universo. b) Aplicar as leis de conservação de energia e dos movimentos em problemas de informática. c) Resolver problemas de Física aplicados à informática por meio de equações.					
<b>Ementa</b>					
Mecânica (cinemática, dinâmica, rotações). Energia e Trabalho. Momento e Colisão.					
<b>Referências básicas</b>					
CASTRO, Maria; CASTRO, Burratini. <b>Energia: uma abordagem multidisciplinar</b> . São Paulo: Livraria da Física, 2008. HINRICHS, Roger A., KLEINBACH, Merlin. <b>Energia e Meio Ambiente</b> . 3.ed., São Paulo: Cengage, 2010. RUSSELL, Bertrand. <b>ABC da relatividade</b> . Rio de Janeiro: JZE, 2005.					
<b>Referências complementares</b>					
BALIBAR, Françoise. <b>Einstein: uma leitura de Galileu e Newton</b> . Lisboa: Edições 70, 1984. CASTRO, Maria Paula T. e CASTRO, Burratini. <b>Energia: uma abordagem multidisciplinar</b> . São Paulo: Livraria da Física, 2008. LANDAU, Rumer. <b>O que é a teoria da relatividade?</b> São Paulo: Hemus, 2003. SAMPAIO, J. L., CALÇADA, C. S. <b>Universo da Física</b> . Vol. 1. São Paulo: Atual Editora, 2001. SANT'ANNA, Blaidi; MARTINI, Gloria. <b>Conexões com a Física</b> . São Paulo: Moderna, 2010.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Química				
<b>Núcleo</b>	Base Nacional Comum	<b>Ano</b>	1º	<b>Carga Horária</b>	80h
<b>Objetivo geral</b>					
O aprendizado de Química implica em compreender as transformações químicas que ocorrem no mundo físico de forma integrada e assim julgar com fundamentos as informações advindas da tradição cultural, da mídia e da escola a fim de tomar decisões, como indivíduos e cidadãos.					
<b>Objetivos específicos</b>					
a) Entender a simbologia e os códigos da Química; b) Descrever os fatos químicos numa visão macroscópica; c) Conhecer os principais grupos de compostos inorgânicos, suas características em meio aquoso, seus					

usos e benefícios para a vida; d) Utilizar os conhecimentos da Química a fim de reconhecer as transformações no ambiente;
<b>Ementa</b>
Atomística (estados de agregação da matéria; substâncias e misturas; evolução dos modelos atômicos). Tabela Periódica e Propriedades Periódicas. Ligações Químicas. Funções Inorgânicas. Reações Químicas. Estequiometria.
<b>Referências básicas</b>
FONSECA, M.R.M. <b>Química</b> . 1.ed. São Paulo: Ática, 2013. 1v. FELTRE, R. <b>Química: química geral</b> . 6.ed., São Paulo: Moderna, 2005. SARDELLA, A. <b>Curso de Química</b> . São Paulo: Ática, 1991. Vol. 1.
<b>Referências complementares</b>
CANTO, E. L. PERUZZO, T. M. <b>Coleção Base Química</b> . São Paulo: Moderna, 2000. HESS, S. <b>Experimentos de Química com materiais domésticos</b> . São Paulo: Moderna, 2007. PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. <b>Química na Abordagem do Cotidiano</b> . Vol. 1, 3.ed. São Paulo: Moderna, 2003. ROBAINA, J. V. L. <b>Química Através do Lúdico, Brincando e Aprendendo</b> . Canoas: Ulbra, 2008. USBERCO, J.; SALVADOR, E. <b>Química: Conceitos Básicos</b> . São Paulo: Saraiva, 2001.

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Geografia				
<b>Núcleo</b>	Base Nacional Comum	<b>Ano</b>	1º	<b>Carga Horária</b>	80h
<b>Objetivo geral</b>					
Compreender a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço em diferentes contextos históricos e geográficos.					
<b>Objetivos específicos</b>					
a) Desenvolver a habilidade de leitura das representações cartográficas. b) Compreender a dinâmica do relevo e as suas formas de configuração e transformação. c) Relacionar produção, comércio e consumo com os impactos ambientais e o desenvolvimento econômico.					
<b>Ementa</b>					
Conceitos da Geografia. Evolução do pensamento geográfico. Regionalização do espaço. Coordenadas geográficas. Representações cartográficas. As eras geológicas. A tectônica de placas. A teoria da deriva dos continentes. Os agentes formadores e modeladores do relevo terrestre. O ciclo das Rochas e suas classificações. Solos: origens, classificação e uso. Águas: oceânicas e continentais e sua utilização socioeconômica. Paisagens climatobotânicas. Questões ambientais contemporâneas. Organização do espaço nas diferentes formas de organização social: capitalismo, socialismo, sociedades sem classes. A nova ordem mundial e a globalização. Conceitos demográficos. Migrações. Indústria e comércio. Comunicações e transportes. Fontes de Energia. Agricultura e Pecuária. O consumo e seus impactos ambientais urbanos. Poluição.					
<b>Referências básicas</b>					
ALMEIDA, Lucia Marina Alves e RIGOLIN, Tércio Barbosa. <b>Geografia: geral e do Brasil</b> . São Paulo: Ática, 2009. TERRA, Lygia e COELHO, Marcos de Amorim. <b>Geografia Geral e Geografia do Brasil: o espaço natural e socioeconômico</b> . São Paulo: Moderna, 2008. VESENTINI, José Wiliam. <b>Geografia: o mundo em transição</b> . São Paulo: Ática, 2011. Volume I e II					
<b>Referências complementares</b>					
SANTOS, Milton. <b>Por uma Geografia nova: da crítica da Geografia a uma Geografia crítica</b> . 6.ed. São Paulo: EDUSP, 2004. FITZ, Paulo Roberto. <b>Cartografia básica</b> . 1. Ed. São Paulo: Editora Oficina de texto, 2008. GOLDEMBERG, José. <b>Energia, meio ambiente e desenvolvimento</b> . São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo- EDUSP, 1998. MENDES, Ivan Lazzari e ONNIG, James. <b>Geografia geral e do Brasil</b> . 1. Ed. São Paulo: editora FTD, 2006. TERRA, Lygia. <b>Conexões: Estudos de Geografia geral e do Brasil</b> . 1. Ed. São Paulo: editora Moderna, 2008.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Biologia				
<b>Núcleo</b>	Base Nacional Comum	<b>Ano</b>	1º	<b>Carga Horária</b>	80h
<b>Objetivo geral</b>					
Construir conhecimentos sobre os fenômenos biológicos e as formas de composição e desenvolvimento dos organismos.					
<b>Objetivos específicos</b>					
a) Reconhecer o ser humano como agente e paciente de transformações intencionais por ele reproduzidas no ambiente. b) Identificar células e seus elementos de composição. c) Compreender os processos de reprodução e desenvolvimento dos animais.					
<b>Ementa</b>					
Bioquímica celular. Teorias sobre a origem da vida. Citologia: envoltórios celulares, organelas citoplasmáticas, núcleo celular e síntese proteica. Metabolismo energético da célula. Divisão celular. Reprodução e embriologia. Histologia animal e vegetal. Anatomia e fisiologia animal comparada.					
<b>Referências básicas</b>					
AMABIS & MARTHO. <b>Biologia das Células</b> . 3 volumes, São Paulo: Moderna, 2010. LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNADJER, Fernando. <b>Biologia Hoje</b> . São Paulo: Ática, 2007. LOPES, Sônia. <b>Biologia</b> . São Paulo: Saraiva, 2004.					
<b>Referências complementares</b>					
PAULINO, W. R. <b>Biologia Atual</b> . São Paulo: Ática, 2003. SOARES, J. L. <b>Fundamentos de Biologia</b> . São Paulo: Scipione, 2003. PESSOA, Oswaldo Frota. <b>Estrutura e Ação</b> . São Paulo: Editora Scipione, 2001.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Filosofia				
<b>Núcleo</b>	Base Nacional Comum	<b>Ano</b>	1º	<b>Carga Horária</b>	40h
<b>Objetivo geral</b>					
Compreender a relação entre as concepções filosóficas e desenvolver a reflexão crítica sobre questões contemporâneas.					
<b>Objetivos específicos</b>					
a) Diferenciar mito, filosofia, senso comum e conhecimento científico. b) Reconhecer autores de referência e compreender suas teorias. c) Estabelecer relações entre razão e verdade, considerando o campo da [...]					
<b>Ementa</b>					
Introdução à filosofia: conceito. Significado da palavra. Mito e Filosofia: distinções e semelhanças. Filosofia da Antiguidade. História da filosofia: principais autores e seus pensamentos. Contextualização: análise de alguns textos filosóficos. Razão e verdade. Filosofia e educação para a diversidade de sujeitos e suas formas de pensamento.					
<b>Referências básicas</b>					
ABRAGNANO, Nicola. <b>Dicionário de Filosofia</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2007. ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. <b>Filosofando: Introdução a Filosofia</b> . São Paulo: Moderna, 2009. CHAUÍ, Marilena. <b>Iniciação a Filosofia: Ensino Médio</b> . São Paulo: Ática, 2010.					
<b>Referências complementares</b>					
BOFF, Leonardo. <b>O despertar da águia: o diabólico e o simbólico na construção da realidade</b> . Petrópolis/RJ: Vozes, 1999. NICOLA, Urbano. <b>Antropologia ilustrada de filosofia: das origens à Idade Moderna</b> . São Paulo: Globo, 2008. REZENDE, Antônio (org.). <b>Curso de filosofia para professores e alunos dos cursos de segundo grau e de graduação</b> . Rio de Janeiro: Zahar, 2008. WEATE, Jeremy. <b>Filosofia para Jovens</b> . “Penso, logo existo”. São Paulo: Callis, 2006.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Sociologia				
<b>Núcleo</b>	Base Nacional Comum	<b>Ano</b>	1º	<b>Carga Horária</b>	40h
<b>Objetivo geral</b>					
Reconhecer os fundamentos da Sociologia na análise das estruturas sociais.					
<b>Objetivos específicos</b>					
a) Compreender os problemas básicos que tornaram explícita a multiplicidade das polarizações da reflexão sociológica sobre a sociedade em que vivemos. b) Identificar bases do pensamento sociológico no estudo do campo das Ciências Sociais. c) Analisar problemas e alternativas de desenvolvimento diante dos problemas da sociedade brasileira contemporânea.					
<b>Ementa</b>					
Introdução ao estudo da sociedade humana por meio das Ciências Sociais. Bases sociológicas do pensamento e conhecimento das Ciências Sociais na evolução histórica. Organização social e objeto da Sociologia: Émile Durkheim, Karl Marx e Max Weber. A Teoria Social no Brasil e a Formação da Nação Brasileira. A convivência humana. Processos sociais. Comunidade, cidadania, minorias e questões ambientais. Socialização e controle social. Os agrupamentos sociais. A sociologia da juventude. A base econômica da sociedade: Instrumentos de produção. As forças produtivas (urbana e rural). Relações de produção e modos de produção. Estratificação e mobilidade social. Mudança social: Conceito. Ritmo das Mudanças sociais. Causas das mudanças. Fatores contrários e favoráveis às mudanças. As políticas de inclusão das pessoas com necessidade específica. Preconceito nas relações de gênero.					
<b>Referências básicas</b>					
ARAÚJO, Sílvia Maria; BRIDI, Maria Aparecida; MOTIM, Benilde Lenzi. <b>Ensinar e aprender sociologia</b> . São Paulo: Contexto, 2009. DEMO, Pedro. <b>Ciências, Ideologia e Poder</b> . São Paulo: Atlas, 1998. SIMMEL, Georg. <b>Questões fundamentais da sociologia</b> . São Paulo: Zahar, 2006.					
<b>Referências complementares</b>					
FORACCHI, Marialice Mincarini & MARTINS, José de Souza. <b>Sociologia e Sociedade</b> (leituras de Introdução à Sociologia). São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1990. MARCELLINO, Nelson C. (org.). <b>Introdução às Ciências Sociais</b> . 3.ed., Campinas: Papirus, 1989. MARX, Karl. <b>O Capital</b> . São Paulo: Abril Cultural, 1987. TORRE, M. B. L. Della. <b>O Homem e a Sociedade</b> (uma introdução à Sociologia). 15.edição, São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1989. WEBER, Max. <b>Economia e Sociedade: Elementos da Sociologia Compreensiva</b> . Brasília: EdUNB, 1991.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Arte				
<b>Núcleo</b>	Base Nacional Comum	<b>Ano</b>	1º	<b>Carga Horária</b>	80h
<b>Objetivo geral</b>					
Desenvolver técnicas para produções artísticas individuais e coletivas nas linguagens da Arte (música, artes visuais, dança, teatro e outras).					
<b>Objetivos específicos</b>					
a) Desenvolver a fruição e análise da estética das representações artísticas. b) Identificar conceitos e critérios culturalmente construídos e embasados em conhecimentos de caráter filosófico, histórico, sociológico, antropológico, psicológico, semiótico, científico e tecnológico no contexto das artes.					
<b>Ementa</b>					
Iniciação à leitura de imagens, música e representação. Arte na Pré-História: pintura (técnicas e suportes), escultura, arquitetura, música primitiva. Arte Egípcia: pintura, escultura, arquitetura, música. Arte Greco-Romana: pintura, escultura, arquitetura, música, artes cênicas. Arte Cristã e Bizantina: pintura, escultura, arquitetura, música. Idade Média: pintura, escultura, arquitetura, música, elementos da perspectiva. Arte Renascentista. Arte no Brasil: a cultura dos negros e a sua influência no Brasil — música, artesanato e culinária afro-brasileiros; a cultura dos índios e a sua influência no Brasil — pintura (grafismo corporal), escultura (cerâmica), artesanato (trançados e tecelagem), culinária, música e dança. Modernismo Brasileiro:					

Semana de Arte Moderna e seus desdobramentos.
<b>Referências básicas</b>
ARNHEIM, Rudolf. <b>Arte e Percepção Visual</b> . Trad. de Ivonne Terezinha de Faria. São Paulo: Edusp/Pioneira, 1980.
DONIS, A. Dondis. <b>Sintaxe da Linguagem Visual</b> . São Paulo: Martins Fontes, 1997.
PROENÇA, Graça. <b>História da Arte</b> . São Paulo: Ática, 2007.
<b>Referências complementares</b>
BENJAMIN, Walter. <b>A obra de arte na época de sua reprodutibilidade técnica</b> . São Paulo: Abril, 1975.
EISENSTEIN, Serguéi. O princípio cinematográfico e o cinema. In: <b>Ideograma: lógica, poesia, linguagem</b> . Trad. De Heloysa de Lima Dantas. São Paulo: Cultrix, 1977.
HANSLICK, Eduard. <b>Do belo musical</b> . Trad. De Nicolino Simone Neto. Campinas: Unicamp, 1989.
MACHADO, Arlindo. <b>A ilusão especular</b> . São Paulo: Brasiliense, 1984.
MOLES, Abraham. <b>Teoria da informação e percepção estética</b> . Trad. De Helena Parente Cunha. Brasília: UNB, 1978.

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Educação Física				
<b>Núcleo</b>	Base Nacional Comum	<b>Ano</b>	1º	<b>Carga Horária</b>	80h
<b>Objetivo geral</b>					
Reconhecer e compreender os elementos da cultura corporal do movimento, notadamente quanto aos jogos coletivos.					
<b>Objetivos específicos</b>					
a) Conhecer e aplicar os fundamentos do handebol e do futsal.					
b) Desenvolver técnicas, táticas e habilidades desportivas nas modalidades em estudo.					
<b>Ementa</b>					
Iniciação às modalidades esportivas (história, noções de regras e fundamentos básicos). Vivência dos diferentes tipos de prática da cultura corporal. Conhecimento básico sobre cinesiologia, anatomia e fisiologia. Atendimento de emergência. Ética, Saúde e Orientação Sexual. Jogos de Tabuleiros. Pequenos e grandes jogos. Atividades lúdicas e recreativas.					
<b>Referências básicas</b>					
DARIDO, S. C.; RANGEL, I. C. A. <b>Educação física na escola: implicações para a prática pedagógica</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.					
MATOS, M. G.; NEIRA, M. G. <b>Educação Física na adolescência: construindo o conhecimento na escola</b> . São Paulo: Phorte, 2000.					
NAHAS, M. V. <b>Atividade física, saúde e qualidade de vida</b> . Londrina: Midiograf, 2003.					
<b>Referências complementares</b>					
ACSM. <b>Manual da ACSM para a aptidão física relacionada à saúde</b> . Rio de Janeiro: Guanabara, 2006.					
GRECO, P. J. & BENDA, R. N. (orgs.) <b>Iniciação esportiva universal: da aprendizagem motora ao treinamento técnico</b> . Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1998.					
JUNIOR, D. D. R. <b>Modalidades esportivas coletivas</b> . Rio de Janeiro Guanabara Koogan, 2006.					
NAHAS, M. V. <b>Atividade física, saúde e qualidade de vida</b> . Londrina: Midiograf, 2003.					
WEINECK, J. <b>Treinamento Ideal: instruções técnicas sobre o desempenho fisiológico, incluindo considerações específicas de treinamento infantil e juvenil</b> . São Paulo: Manole, 2003.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Língua Estrangeira Moderna: Inglês				
<b>Núcleo</b>	Diversificado	<b>Ano</b>	1º	<b>Carga Horária</b>	80h
<b>Objetivo geral</b>					
Preparar-se para a compreensão e aplicação da Língua Inglesa no mundo multilíngue e multicultural contemporâneo.					
<b>Objetivos específicos</b>					

<p>a) Ler, compreender e escrever textos em inglês.</p> <p>b) Desenvolver vocabulário e formas de expressão em inglês, especialmente para uso na área de formação.</p>
<p><b>Ementa</b></p> <p>Leitura, compreensão e interpretação de enunciados pertinentes à área do curso, dentro da visão instrumental do uso da língua inglesa. Vocabulário e estrutura da língua inglesa. Interpretação e produção de textos em língua inglesa. Níveis de compreensão geral de leitura, suas estratégias e aspectos léxico-gramaticais. Reading Comprehension texts. Vocabulary expansion (everyday expressions and vocabulary, idiomatic expressions, technical, phrasal verbs, prepositions, adjectives, vocabulary). Reading strategies: skimming, scanning, prediction. Cognate and false cognate. Simple present tense of to be. Definite and indefinite articles. Interrogative pronouns /Wh-questions (who, what, where, why, when, which). Personal pronouns. Possessive adjectives. Possessive pronouns. Present continuous. Simple present tense. Adverbs of frequency. Simple past tense: regular and irregular verbs. Simple Past continuous.</p>
<p><b>Referências básicas</b></p> <p>AGUIAR, Cícera et al. <b>Inglês instrumental</b>. 2.ed., Fortaleza: Edições Livro Técnico, 2002.</p> <p>MUNHOZ, R. <b>Inglês instrumental: estratégias de leitura</b>. São Paulo: Textonovo, 2000. Módulo I.</p> <p>_____. <b>Inglês instrumental: estratégias de leitura</b>. São Paulo: Textonovo, 2000. Módulo II.</p> <p>MURPHY, Raymond. <b>English grammar in use</b>. 2.ed., Great Britain: Cambridge University Press, 2011.</p>
<p><b>Referências complementares</b></p> <p>FAULSTICH, Enilde L. <b>Comoler, entender e redigir um texto</b>. 14.ed. Petrópolis: Vozes, 2001.</p> <p>HARDISTY, D. e WINDEATT, S. CALL. <b>Resource books for teachers</b>. [s. 1.]: Oxford English, 1994.</p> <p>MCKAY, S. Lee. <b>Teaching English as an International Language</b>. [s. 1.]: Oxford, 2002.</p> <p>OLIVEIRA, Sara Rejiane de F. <b>Estratégias de leitura para inglês instrumental</b>. Brasília: UNB, 1994.</p> <p>PARKER, Jhon e STAHEL, Mônica. <b>Password: English dictionary for speakers of portuguese</b>. São Paulo: Martins, Fontes, 2002.</p>

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Fundamentos de Química Experimental				
<b>Núcleo</b>	Específico	<b>Ano</b>	1º	<b>Carga Horária</b>	80h
<b>Objetivo geral</b>					
Iniciar os alunos em trabalhos gerais de laboratório e prepará-los para a execução de procedimentos técnicos nas diversas áreas da química.					
<b>Objetivos específicos</b>					
<p>a) Compreender princípios básicos da construção do conhecimento científico;</p> <p>b) Adquirir conhecimento das noções básicas de segurança no laboratório;</p> <p>c) Conhecer os principais materiais empregados em laboratórios de química, seus diversos usos e aplicações;</p> <p>d) Desenvolver habilidades necessárias para o manuseio adequado dos principais materiais empregados em laboratório;</p> <p>e) Desenvolver habilidades para a execução de procedimentos técnicos e experimentos básicos de laboratório.</p>					
<b>Ementa</b>					
<p>Introdução à química experimental</p> <p>-Método científico. Medidas e erros, unidades de medida, tratamento de dados experimentais.</p> <p>Iniciação no laboratório</p> <p>-Normas gerais de segurança no laboratório. Vidrarias e equipamentos básicos de laboratório.</p> <p>Técnicas básicas de trabalho em laboratório de química</p> <p>-Medidas de volume, massa, temperatura e densidade. Separação de misturas. Noções de preparo e padronização de soluções.</p> <p>Aplicações práticas de alguns princípios fundamentais da química</p> <p>-Medidas de pH e indicadores ácido-base. Solubilidade, polaridade das moléculas. Reações Químicas envolvendo ácidos, bases sais e óxidos.</p>					
<b>Referências básicas</b>					
<p>FONSECA, M R. F. Química, v.1, 2 e 3, São Paulo: Ática, 2013, 424 p.</p> <p>M. G. Constantino, G. V. J. da Silva, P. M. Donate, Fundamentos de Química Experimental, EDUSP, São</p>					

Paulo, 2003. GIESBRECHT, E. et al. <b>Experiências em Química - Técnicas e Conceitos Básicos</b> . São Paulo: Moderna, 1979. MORITA, T; ASSUMPTÃO, R. M. V. <b>Manual de soluções, reagentes e solventes: padronização, preparação, purificação com indicadores de segurança e de descarte de produtos químicos</b> . 2.ed. São Paulo: Editora Blucher, 2007. SILVA, R. R. BOCCHI, N.; ROCHA FILHO, R. C. <b>Introdução à Química Experimental</b> . São Paulo: McGraw-Hill, 1990.
<b>Referências complementares</b>
ATKINS, P. W.; JONES, L. <b>Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente</b> . 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 965 p. BACCAN, N.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S. <b>Química Analítica Quantitativa Elementar</b> . 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1985. SKOOG, D. A. et al. <b>Fundamentos de Química Analítica</b> . 1.ed. São Paulo: Cengage learning, 2008. FELTRE, R. <b>Fundamentos de Química</b> , vol. único. 4.ed. São Paulo: Moderna, 2005. 700 p.

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>				
<b>CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>				
<b>Disciplina</b>	Química Ambiental			
<b>Núcleo</b>	Específico	<b>Ano</b>	1º	<b>Carga Horária</b>   80h
<b>Objetivo geral</b>				
Compreender os principais processos ambientais recorrentes nos meios atmosférico, aquático e terrestre, as consequências ambientais causadas por atividades humanas e tópicos básicos de gerenciamento e controle ambiental.				
<b>Objetivos específicos</b>				
a) Compreender os princípios que regem a química ambiental, a sustentabilidade e a química verde; b) Conhecer os principais processos naturais que envolvem os meios atmosférico, aquático e terrestre; c) Relacionar as problemáticas ambientais com as principais atividades humanas; d) Entender alguns dos instrumentos e mecanismos básicos relacionados a legislação e gerenciamento ambiental.				
<b>Ementa</b>				
Introdução à Química Ambiental -Educação Ambiental. Sustentabilidade. Química Verde. Atmosfera: -Composição e processos atmosféricos; -Poluição atmosférica: efeito estufa e aquecimento global, desequilíbrio da camada de ozônio, agravamento da acidez das chuvas. -Qualidade do ar; -Energias renováveis. Água: -A escassez da água; -Águas naturais; -Poluição dos corpos hídricos; -A Política Nacional de Recursos Hídricos; -Padrões de qualidade e potabilidade, parâmetros físicos, químicos e biológicos; -Classificação dos corpos hídricos e padrões de lançamento de efluentes; Meio terrestre: - Classificação dos Resíduos Sólido; - Tratamento e disposição de resíduos sólidos; -Plano nacional dos resíduos sólidos; -Poluição por elementos potencialmente tóxicos; -Compostos orgânicos tóxicos (uso de pesticidas e agrotóxicos e suas consequências ambientais). Gerenciamento e controle ambiental - Legislação ambiental; - Sistema de Gestão Ambiental; - O “Estudo de Impacto Ambiental” e o “Relatório de Impactos ao Meio				

Ambiente” (EIA/RIMA);
<b>Referências básicas</b>
BAIRD, C. <b>Química ambiental</b> . 2ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. MEDEIROS, S. <b>Química Ambiental</b> . 3ed., Recife, 2005. ROCHA, J. C. <b>Introdução à Química Ambiental</b> . Porto Alegre: Bookman, 2004. LUNA, A. S. <b>Química Analítica Ambiental</b> . Rio de Janeiro: Eduerj, 2003. USBERCO, João; Salvador, Edgard. <b>Química Geral</b> . 12.ed. São Paulo: Saraiva, 2006. 480 p
<b>Referências complementares</b>
ATKINS, P.W.; JONES, L. <b>Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente</b> . 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 965 p. FONSECA, M R. F. <b>Química</b> , v.1, 2 e 3, São Paulo: Ática, 2013, 424 p. PERUZZO. F.M.; CANTO. E.L., <b>Química na abordagem do cotidiano</b> , volume 1, 4ª edição, ed moderna, São Paulo, 2006.

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>					
<b>CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>					
<b>Disciplina</b>	Estatística				
<b>Núcleo</b>	Específico	<b>Ano</b>	1º	<b>Carga Horária</b>	80h
<b>Objetivo geral</b>					
Propiciar aos alunos o conhecimento dos conceitos de Estatística para familiarizá-los com o ferramental estatístico necessário para ser utilizado no curso de química, na sua vida profissional e social.					
<b>Objetivos específicos</b>					
a) Verificar a origem histórica e a importância da estatística. b) Compreender os conceitos de estatística. c) Diferenciar população e amostra, variáveis qualitativas e variáveis quantitativas. d) Diferenciar os métodos de amostragem. e) Identificar séries geográficas, temporais, específicas e mistas. f) Construir distribuição de frequência para variáveis discretas e contínuas. g) Construir os gráficos representativos de uma distribuição de frequência. h) Aplicar os conceitos de medidas de tendência central na resolução de situações problemas. i) Aplicar os conceitos de medidas separatrizes na resolução de situações problemas. j) Compreender e aplicar os conceitos de desvio médio, variância e desvio padrão na interpretação de dados. k) Compreender e aplicar as medidas de assimetria e curtose na análise de dados. l) Aplicar a correlação e regressão no estudo de dados estatísticos. m) Analisar dados estatísticos com uso de aplicativos e softwares.					
<b>Ementa</b>					
Introdução à Estatística; Séries Estatísticas e Distribuição de Frequência; Gráficos de uma distribuição de frequência; Medidas de Tendência Central: Média, Mediana e Moda; Medidas Separatrizes: Quartis, Decis e Percentis; Medidas de Dispersão ou de Variabilidade; Medidas de Assimetria e Curtose; Correlação linear; Regressão linear; Aplicativos e softwares estatísticos.					
<b>Referências básicas</b>					
BUSSAB, Wilton de Oliveira; MORETIN, Pedro Alberto. <b>Estatística Básica</b> . 8. ed., São Paulo: Editora Saraiva, 2013. PINTO, Suzi Samá; SILVA, Carla Silva da. <b>Estatística Vol. I</b> . Porto Alegre: A autora, 2013. NOVAES, Diva Valério. <b>Estatística Para Educação Profissional e Tecnológica</b> . 2. ed., São Paulo: Atlas, 2013.					
<b>Referências complementares</b>					
IEZZI, Gelson; DEGENSZAJN, David. Fundamentos de matemática elementar: Matemática comercial, Financeira, Estatística, 11. 2. ed. , São Paulo: Atual Editora, 2013. FERREIRA, Daniel Furtado. <b>Estatística Básica</b> . 2. ed. rev., Lavras: Ed. UFLA, 2009.					

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>					
<b>CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>					
<b>Disciplina</b>	Biossegurança e Segurança no Laboratório				
<b>Núcleo</b>	Profissionalizante	<b>Ano</b>	1 <sup>o</sup>	<b>Carga Horária</b>	80
<b>Objetivo geral</b>					
Compreender as regras gerais de segurança e boas práticas no laboratório.					
<b>Objetivos específicos</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer as regras básicas de segurança no laboratório;</li> <li>• Aprender o manuseio correto dos equipamentos de proteção individual e coletiva;</li> <li>• Conhecer a simbologia e classificação de risco das substâncias;</li> <li>• Compreender os riscos inerentes ao manuseio e estocagem inadequados de substâncias no laboratório;</li> <li>• Aprender o correto manuseio e estocagem de reagentes químicos;</li> <li>• Adquirir hábitos e responsabilidades inerentes ao técnico em química;</li> <li>• Conhecer a legislação relacionada à segurança no trabalho.</li> </ul>					
<b>Ementa</b>					
Equipamentos de segurança coletivos e individuais. Riscos da utilização inadequada de equipamentos de segurança. Produtos químicos perigosos, classificação, manuseio e estocagem. Limites de tolerância. Vias de introdução de agentes químicos no organismo humano. Simbologia de risco para produtos perigosos. Diamante de Hommel. Reagentes químicos – características, rótulos e FISPQ (Ficha de informação de segurança de produtos químicos). Utilização dos manuais especializados em segurança. Procedimentos em situações de emergência. Noções de combate à incêndios e tipos de extintores. Estocagem e descarte de resíduos de laboratório químico com segurança. A contaminação química, responsabilidade do Técnico em Químico com o ambiente de trabalho e com o meio ambiente. Prevenção de acidentes de trabalho. Legislação sobre segurança do trabalho.					
<b>Referências básicas</b>					
CARDELLA, Benedito. <b>Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística</b> . São Paulo: Atlas, 2006.					
MIGUEL, A. B. S. S. R.; VASCONCELOS, J. F. <b>Manual de higiene e segurança no laboratório</b> . 1.ed. Porto: Porto Editora, 2012, 480p.					
MORITA, T; ASSUMPCÃO, R. M. V. <b>Manual de soluções, reagentes e solventes: padronização, preparação, purificação com indicadores de segurança e de descarte de produtos químicos</b> . 2.ed. São Paulo: Editora Blucher, 2007.					
SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO. Manual de legislação Atlas. 62.ed. São Paulo: Atlas, 2008.					
<b>Referências complementares</b>					
HIRATA, M & MANCINI FILHO, J. <b>Manual de Biossegurança</b> . São Paulo, Manole, 2002.					
PAOLESCHI, Bruno. <b>Cipa: Guia prático de segurança do trabalho</b> . São Paulo: Érica, 2010.					
REICHMANN, E. <b>Gestão e Avaliação de Risco em Saúde Ambiental</b> , São Paulo, BRILHANTE, 2000.					
SCHNEIDER, V. <b>Manual de Gerenciamento de RRSS</b> . São Paulo, CLR, Balieiro, 2001.					

## SEGUNDO ANO

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira				
<b>Núcleo</b>	Base Nacional Comum	<b>Ano</b>	2º	<b>Carga Horária</b>	120h
<b>Objetivo geral</b>					
Aplicar as normas da Língua Portuguesa e suas formas de representação no contexto da profissão e das inter-relações cotidianas.					
<b>Objetivos específicos</b>					
a) Aplicar normas de morfossintaxe e suas bases fundacional e relacional. b) Desenvolver textos segundo princípios de coesão, coerência, argumentação, gênero e estilo. c) Analisar a estética das escolas literárias, do Romantismo ao Pré-Modernismo brasileiro.					
<b>Ementa</b>					
Classes de Palavras (substantivo, adjetivo, artigo, numeral, pronome, verbo, advérbio, preposição, conjunção e interjeição). Coesão e coerência do texto. Sintaxe de argumentação. Orações Coordenadas. Estrutura da narrativa — crônica e conto. Leitura, compreensão e interpretação textual. Redação Técnica II — artigo de opinião e redação oficial. Romantismo — prosa e poesia. Realismo e Naturalismo. Parnasianismo. O indígena na Literatura. Simbolismo.					
<b>Referências básicas</b>					
BARROS, Enéas Martins de. <b>Gramática da língua portuguesa</b> . 2. ed. São Paulo: Atlas, 1991. CEREJA, W. R. e MAGALHÃES, T. C. <b>Gramática reflexiva: texto, semântica e interação</b> . São Paulo: Saraiva, 2009. GONÇALVES, M. T.; BELLODI, Z. C.; e AQUINO, Z. T. de. <b>Antologia comentada de literatura brasileira</b> . São Paulo: Vozes, 2006.					
<b>Referências complementares</b>					
BAZERMAN, Charles. <b>Gêneros textuais, tipificação e interação</b> . Ângela Paiva Dionísio e Judith ChamblisHoffnagel (Orgs.) Tradução e adaptação Judith ChamblisHoffnagel. Revisão técnica Ana Regina Vieira <i>et al.</i> São Paulo: Cortez, 2005. BLIKSTEIN, I. <b>Técnicas de comunicação escrita</b> . 20. ed. São Paulo: Ática, 2002. FARACO, C. E. e MOURA, F. M. <b>Literatura brasileira</b> . São Paulo: Ática, 2000. TAVARES, Maria da Conceição T. G. <b>Tira dúvidas de português</b> . São Paulo: Europa, 1990. VANOYE, Francis. <b>Usos da linguagem: problemas e técnicas na produção oral e escrita</b> . Tradução e adaptação de Clarice Madureira Sabóia. 10. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1996. (Ensino Superior)					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Matemática				
<b>Núcleo</b>	Base Nacional Comum	<b>Ano</b>	2º	<b>Carga Horária</b>	120h
<b>Objetivo geral</b>					
Identificar os conhecimentos matemáticos como meios para compreender e transformar o mundo a sua volta, como aspecto que estimula o interesse, a curiosidade, o espírito de investigação e o desenvolvimento da capacidade de resolver problemas do dia a dia que envolvam conceitos matemáticos, vivenciando estudos e experiências em que evidencie o caráter dialético da relação teoria/prática.					
<b>Objetivos específicos</b>					
a) Compreender os conceitos, procedimentos e estratégias matemáticos para planejar soluções para novos problemas, que exijam iniciativa e criatividade; b) Desenvolver a capacidade de comunicação de ideias matemáticas por escrito e oralmente, promovendo sua capacidade de argumentação; c) Analisar e interpretar criticamente dados provenientes de problemas matemáticos de outras áreas do conhecimento e do cotidiano; d) Usar a geometria para desenvolver o raciocínio lógico no aluno. e) Aplicar noções de trigonometria para informática. f) Resolver problemas matemáticos por meio dos princípios da probabilidade, tanto em casos gerais do cotidiano quanto na área específica de informática.					

<b>Ementa</b>
Geometria Plana. Trigonometria. Matrizes. Determinantes. Sistemas Lineares. Análise Combinatória. Probabilidade.
<b>Referências básicas</b>
BARROSO, Juliana Matsubara. <b>Conexões com a Matemática</b> . Vol. 2. São Paulo: Moderna; 2010. GENTIL, Nelson et al. <b>Matemática para o 2º grau</b> . São Paulo: Ática, 1997. IEZZI, Gelson et al. <b>Matemática, ciência e aplicações</b> . São Paulo: Atual, 2004; 2ª ed. Volume 2.
<b>Referências complementares</b>
GIOVANNI, José Ruy; BONJORN, José Roberto; e GIOVANNI JR., José Ruy. <b>Matemática fundamental</b> . São Paulo: FTD, 1994. GIOVANNI, José Ruy; BONJORN, José Roberto. <b>Matemática Completa</b> . São Paulo: FTD, 2005. José Nicolau. <b>Fundamentos da matemática elementar: geometria espacial, posição e métrica</b> . Volume 10, 5. Ed. São Paulo: Atual, 1993. IEZZI, Gelson. <b>Fundamentos de matemática elementar: trigonometria</b> . Volume 3, 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. <b>Fundamentos de matemática elementar: sequências, matrizes, determinantes, sistemas</b> . Volume 4, 7. ed. São Paulo: Atual, 2004. HAZZAN, Samuel. <b>Fundamentos de matemática elementar: combinatória, probabilidade</b> . Volume 5, 7ª Edição, São Paulo: Atual, 2004.

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Física				
<b>Núcleo</b>	Base Nacional Comum	<b>Ano</b>	2º	<b>Carga Horária</b>	80h
<b>Objetivo geral</b>					
Familiarizar o estudante com os conceitos fundamentais da Física sob o ponto de vista teórico e prático, desenvolvendo o raciocínio e método de trabalho que inter-relacionem a Física com as demais áreas do conhecimento, transmitindo ao aluno os conceitos de física clássica e contemporânea, valorizando a sua interação com as ciências afins, o mundo tecnológico, os determinantes e as implicações sociais daí decorrentes.					
<b>Objetivos específicos</b>					
a) Compreender fenômenos elétricos e magnéticos e seus efeitos e a sua aplicabilidade em informática; b) Desenvolver equações em atividades de ondas.					
<b>Ementa</b>					
Gravitação. Fluidomecânica. Calorimetria e Termodinâmica. Ondulatória.					
<b>Referências básicas</b>					
BARTHEM, Ricardo. <b>A luz</b> . [S. l.]: Editora Livraria da Física, 2006. HINRICHS, Roger A., KLEINBACH, Merlin. <b>Energia e Meio Ambiente</b> , 3ª Edição, São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003. CASTRO, Maria Paula T. e CASTRO, Burratini. <b>Energia: uma abordagem multidisciplinar</b> . [S. l.]: Livraria da Física, 2008.					
<b>Referências complementares</b>					
BONJORN, J.R., CLINTON, M.R., <b>Temas de Física</b> . Vol. 2. São Paulo: FTD, 1998. MÁXIMO, Antônio, ALVARENGA, Beatriz. <b>Física</b> . Vol. 2. São Paulo: Ática, 2011. 398 p. SALVETTI, Alfredo Roque. <b>A história da luz</b> . 2. Ed. São Paulo: Livraria da Física, 2008. SAMPAIO, J. L., CALÇADA, C. S., <b>Universo da Física</b> . Vol. 1, 2. ed. São Paulo: Atual, 2001. SANT'ANNA, Blaidi; MARTINI, Gloria. <b>Conexões com a Física</b> . Vol. 2. São Paulo: Moderna, 2010. 472 p.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Química				
<b>Núcleo</b>	Base Nacional Comum	<b>Ano</b>	2º	<b>Carga Horária</b>	80h
<b>Objetivo geral</b>					
O aprendizado em Química deve possibilitar ao discente a compreensão tanto dos processos químicos em si quanto da construção de um conhecimento científico em estreita relação com as aplicações tecnológicas e					

suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas.
<b>Objetivos específicos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Traduzir a linguagem discursiva em linguagem simbólica e vice-versa;</li> <li>b) Entender dados quantitativos, estimativas e medidas, como também as relações proporcionais presentes na Química ;</li> <li>c) Analisar a velocidade das reações de acordo com a teoria das colisões;</li> <li>d) Compreender que o equilíbrio químico é um processo dinâmico;</li> <li>e) Reconhecer que na pilha a diferença de potencial é sempre um valor positivo.</li> </ul>
<b>Ementa</b>
Soluções. Propriedades coligativas. Estudos dos gases. Termoquímica. Cinética química. Equilíbrio químico molecular e Eletroquímica.
<b>Referências básicas</b>
FONSECA, M.R.M. <b>Química</b> . 1.ed. São Paulo: Ática, 2013. 2v. FELTRE, R. <b>Química: físico química</b> . 6.ed., São Paulo: Moderna, 2005. SARDELLA, A. <b>Curso de Química</b> . São Paulo: Ática, 1991. Vol. 2.
<b>Referências complementares</b>
CHANG, R. <b>Química Geral: Conceitos Essenciais</b> . 4 ed. São Paulo: Mc Grau – Hill, 2007. ATKINS, P. JONES, L. <b>Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente</b> . 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. USBERCO, J.; SALVADOR, E. <b>Química: Conceitos Básicos</b> . São Paulo: Saraiva, 2001

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>					
<b>CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>					
<b>Disciplina</b>	Geografia				
<b>Núcleo</b>	Base Nacional Comum	<b>Ano</b>	2º	<b>Carga Horária</b>	80h
<b>Objetivo geral</b>					
Compreender a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço em diferentes contextos históricos e geográficos.					
<b>Objetivos específicos</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Compreender os processos de mundialização dos espaços e a constituição de novas regionalizações.</li> <li>b) Reconhecer a criação e implementação de planos, organizações e blocos econômicos como estratégias de regionalização;</li> <li>c) Reconhecer as características do espaço natural brasileiro, relacionando as questões ambientais provenientes da utilização deste espaço;</li> <li>d) Compreender a posição estratégica dos territórios de desenvolvimento agroindustrial na Amazônia Legal.</li> </ul>					
<b>Ementa</b>					
A OCUPAÇÃO DO ESPAÇO BRASILEIRO. A chegada dos portugueses e espanhóis. O processo de ocupação do interior do país: As Bandeiras. O Brasil e seus contornos atuais: ciclos econômicos. Formação, organização e evolução do espaço geoeconômico brasileiro. A integração do Brasil no espaço globalizado. Desenvolvimento econômico, pobreza e desigualdades sociais no Brasil. A Amazônia no contexto nacional e global. Aspectos físicos do Brasil: clima, relevo, vegetação e hidrografia. O ESPAÇO DA PRODUÇÃO E DA CIRCULAÇÃO NO BRASIL: A indústria brasileira. A agricultura e a pecuária brasileira. Comércio e Comunicações no Brasil. Recursos Minerais na Amazônia brasileira. Fontes de energia no Brasil. Transportes. A DINÂMICA POPULACIONAL: crescimento, perfil e distribuição geográfica. Estrutura etária da população brasileira. População economicamente ativa. Migrações intra-regionais e inter-regionais no Brasil. As condições de vida da população brasileira. MEIO AMBIENTE NO BRASIL: origem e evolução do conceito de sustentabilidade. A degradação ambiental na Amazônia brasileira. A questão das águas no Brasil. Problemas Ambientais Urbanos. Destruição dos ambientes litorâneos.					
<b>Referências básicas</b>					
ALMEIDA, Lúcia Marina Alves de e Tércio Barbosa Rigolin. <b>Geografia: geografia geral e do Brasil</b> . São Paulo: Ática, 2009. ROSS, Jurandyr L. Sanches. <b>Geografia do Brasil</b> . 5.ed. São Paulo: Edusp, 2008. VESENTINI, José William. <b>Geografia: o mundo em transição</b> . Vols. II e III. São Paulo: Ática, 2011.					
<b>Referências complementares</b>					
BECKER, Bertha; ALVES, Dióguenes; COSTA, Wanderley da. <b>Dimensões Humanas da Biosfera:</b>					

Atmosfera na Amazônia. São Paulo: Edusp, 2007.
CUNHA, Sandra Baptista da & GUERRA, Antônio José Teixeira. <b>A Questão Ambiental</b> . Rio de Janeiro: Bertand Brasil, 2008.
ROSS, Jurandyr Luciano Sanches. <b>Ecogeografia do Brasil</b> : subsídios para planejamento ambiental. São Paulo: Oficina de texto, 2006.
TERRA, Lygia e COELHO, Marcos de Amorim. <b>Geografia Geral e Geografia do Brasil</b> : o espaço natural e socioeconômico. São Paulo: Moderna, 2008.
VESENTINI, José Willian. <b>Novas Geopolíticas</b> . 4. ed. São Paulo: Contexto, 2008.

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	História				
<b>Núcleo</b>	Base Nacional Comum	<b>Ano</b>	2º	<b>Carga Horária</b>	80h
<b>Objetivo geral</b>					
Construir conhecimentos relativos à história da humanidade, numa perspectiva crítica e contextualizada.					
<b>Objetivos específicos</b>					
a) Compreender os modos de produção a partir das noções de cultura, desenvolvimento tecnológico e relações de poder; b) Descrever processos históricos de transição entre um período e outros; c) Identificar a participação e colaboração do negro e do indígena na economia, cultura, política e outros elementos da história no Brasil e no mundo.					
<b>Ementa</b>					
Conceitos e teorias da História. Noções de tempo. Cultura material e imaterial. O desenvolvimento tecnológico. A Revolução Agrícola. Modo de produção servil: Egito e Mesopotâmia. Modo de produção escravista: Grécia e Roma. Cidadania e democracia na Antiguidade. A transição do escravismo para o modo de produção feudal e a transformação nas relações sociais. A mentalidade do homem feudal em comparação à antiguidade clássica. A terra como instrumento de poder. A crise do modo de produção feudal. A Revolução Urbana e a sociedade de classes. A transição para o mercantilismo moderno. A Conquista da América. Aspectos históricos dos grupos indígenas. Conflitos entre Europeus e Indígenas na América Colonial. Escravidão e formas de resistência indígena e africana na América. A identidade afro-brasileira. Consciência política e histórica da diversidade. A luta política dos povos indígenas no Brasil. História da criação das áreas indígenas; características culturais, socioeconômicas e históricas das etnias nas áreas indígenas em Rondônia. A participação do indígena na economia local e nacional.					
<b>Referências básicas</b>					
VICENTINO, Cláudio. <b>História Geral e do Brasil</b> . Volume 1. São Paulo: Scipione, 2010.					
VICENTINO, Cláudio. <b>História Geral e do Brasil</b> . Volume 2. São Paulo: Scipione, 2010.					
VICENTINO, Cláudio. <b>História Geral e do Brasil</b> . Volume 3. São Paulo: Scipione, 2010.					
<b>Referências complementares</b>					
CARVALHO, J.M. <b>Cidadania no Brasil</b> : um longo caminho. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.					
LE GOFF, Jacques. <b>História e Memória</b> . Campinas: Editora da Unicamp, 2003.					
STÉDILE, J.P. <b>A questão agrária no Brasil</b> : programas de reforma agrária 1946-2003. São Paulo: Expressão Popular, 2005.					
HOLANDA, S.B. <b>Raízes do Brasil</b> . São Paulo: Companhia das Letras, 1995.					
HOLANDA, S.B. <b>Caminhos e Fronteiras</b> . São Paulo: Companhia das Letras, 1994.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Biologia				
<b>Núcleo</b>	Base Nacional Comum	<b>Ano</b>	2º	<b>Carga Horária</b>	80h
<b>Objetivo geral</b>					
Construir conhecimentos sobre a origem, evolução e dinâmica das espécies e comunidades.					
<b>Objetivos específicos</b>					
a) Compreender fenômenos de genética e evolução. b) Relacionar os fundamentos da Biologia com a promoção da saúde. c) Reconhecer as dinâmicas das populações e comunidades.					
<b>Ementa</b>					

Fundamentos da genética: Primeira e Segunda Leis de Mendel; grupos sanguíneos; pleiotropia e interação gênica; biotecnologia. Fundamentos da Evolução. Sistemática e classificação biológica. Os seres vivos: estudo dos cinco reinos e vírus. Fundamentos da Ecologia.
<b>Referências básicas</b>
AMABIS e MARTHO. <b>Biologia dos organismos</b> . 2 volumes, São Paulo: Moderna, 2007. LINHARES, S. e GEWANDSZNADJER, F. <b>Biologia hoje</b> . 2 volumes. São Paulo: Ática, 2002. PAULINO, W. R. <b>Biologia atual</b> . 2 volumes. São Paulo: Ática, 2003.
<b>Referências complementares</b>
LOPES, Sônia. <b>Bio</b> . Vols. 1 e 2. São Paulo: Saraiva, 2004. SOARES, J.L. <b>Fundamentos de biologia</b> . Vols. 1 e 2. São Paulo: Scipione, 2003. PAULINO, W. R. <b>Biologia Atual</b> . São Paulo: Ática, 2003. SOARES, J. L. <b>Fundamentos de Biologia</b> . São Paulo: Scipione, 2003 PESSOA, Oswaldo Frota: <b>Estrutura e Ação</b> . Vols. 1, 2 e 3. São Paulo: Scipione, 2001.

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Filosofia				
<b>Núcleo</b>	Base Nacional Comum	<b>Ano</b>	2º	<b>Carga Horária</b>	40h
<b>Objetivo geral</b>					
Discutir os conceitos básicos de Filosofia e a relação entre concepções filosóficas, no contexto das questões históricas, especialmente as contemporâneas.					
<b>Objetivos específicos</b>					
a) Compreender os fundamentos das escolas filosóficas e seus principais autores. b) Identificar teorias e formas de conhecimento, distinguindo-as entre si. c) Reconhecer a ética profissional do técnico em informática.					
<b>Ementa</b>					
Filosofia da Idade Média. Principais escolas filosóficas. Ética e moral: conceitos morais e éticos, num mundo globalizado. Teoria do conhecimento. Formas de conhecimento. Lógica filosófica. Novo conceito de natureza e responsabilidade. Conceitos de raça, etnia, mestiçagem, racismo. Preconceito e discriminação.					
<b>Referências básicas</b>					
ABRAGNANO, Nicola. <b>Dicionário de Filosofia</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2007. ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. <b>Filosofando: Introdução a Filosofia</b> . 4ª Edição. Editora Moderna. São Paulo, 2009. CHAUÍ, Marilena. <b>Iniciação a Filosofia: Ensino Médio</b> . São Paulo: Ática, 2010.					
<b>Referências complementares</b>					
BOFF, Leonardo. <b>O despertar da águia: o diabólico e o simbólico na construção da realidade</b> . Petrópolis/RJ: Vozes, 1999. NICOLA, Urbano. <b>Antropologia ilustrada de filosofia: das origens à Idade Moderna</b> . São Paulo: Globo, 2008. REZENDE, Antônio (org.). <b>Curso de filosofia, para professores e alunos dos cursos de segundo grau e de graduação</b> . 13.ed., Rio de Janeiro: Zahar, 2008. WEATE, Jeremy. <b>Filosofia para Jovens</b> . “Penso, logo existo”. São Paulo: Callis, 2006.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Sociologia				
<b>Núcleo</b>	Base Nacional Comum	<b>Ano</b>	2º	<b>Carga Horária</b>	40h
<b>Objetivo geral</b>					
Problematizar os fundamentos, princípios e questões relativas a cultura, ideologias institucionais, movimentos sociais, mídias, tecnologias e globalização.					
<b>Objetivos específicos</b>					
a) Identificar, relacionar e contrapor culturas e ideologias. b) Reconhecer instituições e movimentos sociais no país e no mundo. c) Compreender os processos de desenvolvimento em relação com os efeitos sociais em oposição, como emprego x desemprego, pobreza x riqueza, bem como os pares associativos, como trabalho e					

alienação, trabalho e relações de poder, dentre outros fatores da vida socioeconômica.
<b>Ementa</b>
Cultura e Ideologia: a cultura popular versus a cultura erudita. Cultura e sociedade: O papel da educação na transmissão da cultura. Identidade cultural. Componentes da cultura. A indústria cultural. Ideologia e classe social. Instituições sociais: a família; a Igreja. A questão do trabalho no Brasil: o trabalho e os indígenas no Brasil. A mão-de-obra escrava no Brasil. A emergência e o desenvolvimento do trabalho livre no Brasil. A situação dos trabalhadores no Brasil após 1930. O subdesenvolvimento. Crescimento econômico e desenvolvimento. Trabalho e vida econômica: tendências do sistema ocupacional. A divisão do trabalho e a dependência econômica. A transformação do trabalho. As mulheres e o trabalho. Trabalho e alienação. A insegurança no emprego. Desemprego. Mundo do trabalho, reestruturação produtiva e ensino técnico profissionalizante. A mídia e as comunicações de massa. A nova tecnologia das comunicações. A globalização e a mídia. A mídia e as comunicações de massa: os jornais e a televisão. A nova tecnologia das comunicações.
<b>Referências básicas</b>
COSTA, Cristina. <b>Sociologia: introdução à ciência da sociedade</b> . 2.ed., São Paulo: Moderna, 1997. LAPLANTINE, François. <b>Aprender antropologia</b> . SP: Brasiliense, 2000. ULLMAN, Reinhold Aloysio. <b>Antropologia: o Homem e a Cultura</b> . Petrópolis: Vozes, 1991.
<b>Referências complementares</b>
CARDOSO, Ruth. <b>A aventura antropológica</b> . Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986. DAMATTA, Roberto. <b>Relativizando: uma introdução à Antropologia social</b> . Rio de Janeiro: Rocco, 1987. MARCONI, Marina de Andrade & PRESOTTO, Zelia Maria Neves. <b>Antropologia: uma introdução</b> . 4.ed., SP: Atlas, 1998. RABUSKE, Edvino A. <b>Antropologia filosófica</b> . 6. ed. Petrópolis: Vozes, 1995.

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Educação Física				
<b>Núcleo</b>	Base Nacional Comum	<b>Ano</b>	2º	<b>Carga Horária</b>	80h
<b>Objetivo geral</b>					
Sistematizar conhecimentos sobre os elementos da cultura corporal do movimento, tendo em vista a saúde.					
<b>Objetivos específicos</b>					
a) Aplicar fundamentos, técnicas e táticas da natação e voleibol nas práticas desportivas cotidianas. b) Reconhecer problemas de saúde física decorrentes de má postura ou de erros de condução dos movimentos nas práticas desportivas e não desportivas.					
<b>Ementa</b>					
Conhecimento tático, técnico, sistemas defensivos e sistemas ofensivos das modalidades coletivas. Vivência dos diferentes tipos de prática da cultura corporal. Noções de metabolismo e nutrição. Lesões mais comuns no esporte. Meio ambiente e pluralidade cultural. Atividade física, saúde e bem-estar. Jogos de tabuleiros. Pequenos e grandes jogos. Atividades lúdicas e recreativas.					
<b>Referências básicas</b>					
BIZZOCCHI, C. <b>O voleibol de alto nível: da iniciação à competição</b> . São Paulo: Manole, 2008. DARIDO, S. C.; RANGEL, I. C. A. <b>Educação Física na Escola: implicações para a prática pedagógica</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. MATTOS, M. G.; NEIRA, M. G. <b>Educação Física na Adolescência: construindo o conhecimento na escola</b> . São Paulo: Phorte, 2000.					
<b>Referências complementares</b>					
ACSM. <b>Manual da ACSM Para a Aptidão Física Relacionada à Saúde</b> . Rio de Janeiro: Guanabara, 2006. CBV, FBV. <b>Livro de regras oficiais de voleibol</b> . Rio de Janeiro: Sprint, 1996. KANPANDJI, I. A. <b>Fisiologia Articular</b> . São Paulo: Manole, 2000. NAHAS, M. V. <b>Atividade Física, Saúde e Qualidade de Vida</b> . Londrina: Midiograf, 2003. WEINECK, J. <b>Treinamento Ideal: instruções técnicas sobre o desempenho fisiológico, incluindo considerações específicas de treinamento infantil e juvenil</b> . São Paulo: Manole, 2003.					

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
<b>Disciplina</b>	Língua Estrangeira Moderna: Inglês

<b>Núcleo</b>	Diversificado	<b>Ano</b>	2º	<b>Carga Horária</b>	40h
<b>Objetivo geral</b>					
Preparar o aluno para o uso da língua inglesa no contexto multicultural em que vive.					
<b>Objetivos específicos</b>					
a) Compreender a estrutura da língua inglesa. b) Enriquecer o vocabulário da língua inglesa. c) Ler, interpretar livros em inglês.					
<b>Ementa</b>					
Leitura, compreensão e interpretação de enunciados pertinentes à área do curso, dentro da visão instrumental do uso da língua inglesa. Vocabulary expansion (everyday expressions and vocabulary, idiomatic expressions, phrasal verbs, prepositions, adjectives, technical vocabulary). Object pronouns. Reflexive pronouns. Future tense (going to). Future tense (will). Used to. Modal verbs (can/could, may/ might, should/shouldn't, must/mustn't). Have to. Conditionalsentences. Presentperfect tense.					
<b>Referências básicas</b>					
AGUIAR, Cíceraetal. <b>Inglêsinstrumental</b> . 2.ed., Fortaleza:EdiçõesLivroTécnico, 2002.					
MUNHOZ, R. <b>Inglêsinstrumental:estratégiasdeleitura</b> . São Paulo: Textonovo, 2000. Módulo I.					
_____. <b>Inglêsinstrumental:estratégiasdeleitura</b> . São Paulo: Textonovo, 2000. Módulo II.					
<b>Referências complementares</b>					
OLIVEIRA, Sara Rejiane de F. <b>Estratégias de leitura para inglês instrumental</b> . Brasília: UNB, 1994.					
PARKER, Jhon e STAHEL, Mônica. <b>Password: English dictionary for speakers of portuguese</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2002.					
FAULSTICH, EnildeL. <b>Comoler, entender e redigir um texto</b> . 14.ed. Petrópolis: Vozes, 2001.					
MCKAY, S. Lee. <b>Teaching english as an International language</b> . New York: Oxford, 2002.					
HARDISTY, D. e WINDEATT, S. CALL. <b>Resource books for teachers</b> . Oxford English, 1994.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Língua Estrangeira Moderna: Espanhol				
<b>Núcleo</b>	Diversificado	<b>Ano</b>	2º	<b>Carga Horária</b>	40h
<b>Objetivo geral</b>					
Desenvolver a leitura, a compreensão auditiva, a fala e a produção escrita em língua espanhola, aplicando o conteúdo gramatical, léxico e cultural aprendido na prática (das relações sociais e profissionais).					
<b>Objetivos específicos</b>					
a) Identificar as diferenças entre o castelhano e o espanhol. b) Reconhecer e apreender noções de gramática da língua espanhola. c) Reconhecer e aplicar regras relativas a verbos, nomes e classes correlatas.					
<b>Ementa</b>					
Castellano o español. Alfabeto: letras y sonidos. Países y nacionalidades. Los artículos determinados e indeterminados. Las preposiciones. Pronombres personales y de tratamiento. Pronombres interrogativos. Pronombres demostrativos. Pronombres relativos. Pronombres posesivos. Presentación formal/informal. La familia. Contracciones y combinaciones. Lugares y medios de transporte. Numerales cardinales. Numerales ordinales. Artículo neutro "lo". Colores. Los meses del año. Las estaciones del año. Los días de la semana. Las horas. El sustantivo: género y número. Adverbios y expresiones adverbiales. Vocabulario de la casa, la sala de clase y la calle. Verbos regulares e irregulares en presente. Heterosemánticos. Heterogénicos. Heterotónicos. Carreras y profesiones. Verbo gustar. Vocabulario de las comidas y bebidas. Adjetivo: género y número. Los siglos de puntuación. Reglas de eufonía. Vocabulario del vestuario. Vocabulario del cuerpo humano. Pronombres indefinidos. Apócope. El uso de muy y mucho. Vocabulario de los deportes. Componentes culturales de España y de los países hispánicos: las manifestaciones culturales en todas sus formas (la comida, las danzas, las fiestas populares, los puntos turísticos, las luchas de clases, la agricultura, las costumbres, la música, la literatura, las actividades de ocio, etc).					
<b>Referências básicas</b>					
ESTÉVEZ, M.; FERNÁNDEZ, Y. (2006). <b>El componente cultural en la clase de E/LE</b> . Tandem/Edelsa, 2006.					
FANJUL, Adrián (org.). <b>Gramática y práctica de español para brasileños</b> . São Paulo: Moderna, 2005.					
GOMEZ TORREGO, Leonardo. <b>Gramática didáctica de español</b> . São Paulo: Edições SM, 2005.					
<b>Referências complementares</b>					
LLOPACH, Emilio Alarcos. <b>Gramática de La Lengua Española</b> . Espasa Calpe: Madrid, 1995.					
LLUCH ANDRÉS, Antoni et al. <b>Materiales Didácticos para la Enseñanza de Español</b> . Brasília, DF: Educación,					

2008.  
 MANUAIS PRÁTICOS. **Gramática da Língua Espanhola**. São Paulo: Escala Educacional, 2004.  
 DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA. São Paulo: Larousse, 2005.

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Orientação para Pesquisa e Prática Profissional				
<b>Núcleo</b>	Profissionalizante	<b>Ano</b>	2º	<b>Carga Horária</b>	40h
<b>Objetivo geral</b>					
Aplicar normas de metodologia científica em trabalhos acadêmicos e instruções de prática profissional na realização do estágio.					
<b>Objetivos específicos</b>					
a) Reconhecer a diferença entre conhecimento científico e outros tipos de conhecimento. b) Aplicar normas de metodologia científica em produção de projetos, relatórios, artigos, pôsters e outras formas de apresentação. c) Elaborar planejamentos de atividades de estágio e relatórios correspondentes segundo as regulamentações específicas.					
<b>Ementa</b>					
Pesquisa científica. Redação técnica e científica. Estrutura de projetos de pesquisa e de extensão. Elaboração de relatórios. Elaboração de artigos científicos. Exposição de resultados de pesquisa e de práticas profissionais. Concepção de estágio. Operacionalização do estágio.					
<b>Referências básicas</b>					
ISKANDAR, J. I. <b>Normas da ABNT</b> : comentadas para trabalhos científicos. Paraná: Juruá, 2012. LAKATOS, M. e MARCONI, M. de A. <b>Fundamentos de metodologia científica</b> . São Paulo: Atlas, 2010. OLIVEIRA, J. L. de. <b>Texto acadêmico</b> : técnicas de redação e pesquisa científica. Rio de Janeiro: Vozes, 2009.					
<b>Referências complementares</b>					
AZEVEDO, C. B. <b>Metodologia científica ao alcance de todos</b> . São Paulo: Manole, 2013. BRASIL. Presidência da República. <b>Lei 11.788/2008</b> . Brasília, 2008. CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; e SILVA, Roberto da. <b>Metodologia científica</b> . São Paulo: Pearson, 2007. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. <b>Técnicas de pesquisa</b> . 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008. MATTAR, J. e MATTAR NEGO, J. A. <b>Metodologia científica na era da informática</b> . São Paulo: Saraiva, 2013.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Química Analítica I					
<b>Núcleo</b>	Profissionalizante	<b>Ano</b>	2º	<b>Carga Horária</b>	80h
<b>Objetivo geral</b>					
Familiarizar o estudante com os objetivos básicos da química analítica, sob o ponto de vista teórico prático.					
<b>Objetivos específicos</b>					
a) Interpretar e desenvolver procedimentos Operacionais Padrão em via úmida e seca; b) Desenvolver o raciocínio e métodos de trabalho. c) Desenvolver a capacidade de observação crítica e resolução de problemas que normalmente surgem no trabalho de laboratório.					
<b>Ementa</b>					
Conceito e objetivos da química analítica e análise química qualitativa. Definições de sensibilidade, especificidade, seletividade e limites de detecção. Soluções eletrolíticas, eletrólitos fortes e fracos, concentração de soluções (Molaridade, Normalidade, Molalidade), unidades de concentração e reações iônicas. Teoria ácido-base de Bronsted-Lowry, Arrhenius e Lewis. Noções de Equilíbrio químico, Equilíbrio Químico Aquoso, Conceito de potencial hidrogeniônico e soluções-tampão. Coeficiente de atividade e força iônica. Solubilidade, produto de solubilidade e Efeito do íon comum. Técnicas de Reações Analíticas: Ensaios por via seca (Aquecimento, Ensaio de Chamas, Ensaio com Pérolas), Ensaios por via úmida; Classificação dos Cátions (íons metálicos) em Grupos Analíticos; Classificação dos					

Ânions em Grupos Analíticos; Análise de Amostras (Cátions e Ânions). Técnicas e equipamentos de análises qualitativas (materiais, limpeza de materiais, mistura e aquecimento de soluções).
<b>Referências básicas</b>
-HARRIS, Daniel C. <b>Análise Química Quantitativa</b> . 7ª Edição, Rio de Janeiro: LTC, 2008. -VOGEL, A. I. <b>Química Analítica Qualitativa</b> . Buenos Aires: Editorial Kapelusz, 1969. BACCAN, N. O. E. S.; GODINHO, L. M. <b>Introdução à semi-microanálise qualitativa</b> . Campinas: UNICAMP, 1988.
<b>Referências complementares</b>
- MENDHAM, J.; NENNEY, R. C.; BARNES, J. D.; THOMAS, M. J. K. VOGEL: <b>análise química quantitativa</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. - SKOOG, D. A., WEST, D. N. HOLLER, F.J., CROUCH, S.R. <b>Fundamentos de Química Analítica</b> , 8ª ed. 2007. - CARR, J.D et al. <b>Química analítica e análise quantitativa</b> . São Paulo: Pearson, 2011. - LEITE, F. <b>Práticas de química analítica</b> . 4. Ed. Átomo, 2010. - SKOOG, D. <b>Química analítica</b> . 7. ed. São Paulo: Mcgraw-Hill Interame, 2001.

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Química Orgânica				
<b>Núcleo</b>	Profissionalizante	<b>Ano</b>	2º	<b>Carga Horária</b>	80h
<b>Objetivo geral</b>					
Identificar e distinguir as principais funções orgânicas. Compreender os principais meios de obtenção e as propriedades físico-químicas dos compostos orgânicos, bem como a extração, síntese e aplicabilidade.					
<b>Objetivos específicos</b>					
a) Compreender a importância do estudo de Química Orgânica e suas funções orgânicas; b) Reconhecer as diferentes funções orgânicas, bem como suas aplicações, obtenção e principais características; c) Compreender a aplicabilidade dos diferentes compostos orgânicos; a) Diferenciar as estruturas classificando-as em isomeria constitucional e estereoisomeria.					
<b>Ementa</b>					
Introdução à Química Orgânica (Visão histórica); Princípios fundamentais da Orgânica; Estudo dos compostos orgânicos: Hidrocarbonetos, Funções Oxigenadas e Nitrogenadas, Compostos de Grignard; Experimentos de identificação e reconhecimento das principais funções; Isomeria.					
<b>Referências básicas</b>					
CONSTATINO, M. G. <b>Química Orgânica</b> . [s.i]: LTC, 2008. FELTRE, R. <b>Química</b> . vol.3. São Paulo: Moderna:2005. McMURRY, J. <b>Química Orgânica</b> . vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2010.					
<b>Referências complementares</b>					
CAREY, F. A. <b>Química Orgânica</b> . vol. 1. São Paulo: AMGH, 2011. MORRISON, R. B. <b>Química Orgânica</b> . Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996. USBERCO, J.; SALVADOR, E. <b>Química</b> . São Paulo: Saraiva, 2010. REIS, M. <b>Química integral</b> . São Paulo: FTD, 2004.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Química Inorgânica I				
<b>Núcleo</b>	Profissionalizante	<b>Ano</b>	2º	<b>Carga Horária</b>	80h
<b>Objetivo geral</b>					
Desenvolver a compreensão geral sobre o desenvolvimento da estrutura atômica, relacionando-os com a mecânica quântica como também entender os grupos que compõe a Tabela Periódica.					
<b>Objetivos específicos</b>					
a) Aplicar os conceitos estudados na compreensão dos processos de obtenção dos elementos representativos; b) Relacionar as propriedades físicas e químicas dos compostos inorgânicos relacionando com sua					

<p>estrutura e polaridade;</p> <p>c) Organizar os meios de obtenção dos compostos constituído pelos elementos representativos enfatizando a sua importância para o desenvolvimento tecnológico bem como seus possíveis impactos ambiental.</p>
<b>Ementa</b>
Estrutura atômica e tabela periódica voltada para os compostos inorgânicos. Propriedades gerais dos elementos; Hidrogênio e Hidretos. Elementos do bloco s da tabela periódica (grupos 1 e 2). Teoria da ligação de valência. Elementos do bloco p (grupos 13, 14, 15,16, 17 e 18).
<b>Referências básicas</b>
LEE, J. D. <b>Química inorgânica não tão concisa</b> . São Paulo: E. Blucher, 2003. FARIAS, R. F. <b>Práticas de química inorgânica</b> . São Paulo: Átomo. SHRIVER, Atkins. <b>Química inorgânica</b> . São Paulo: Bookman, 2003. MAHAN B. H e MYERS R. J., <b>Química: Um Curso Universitário</b> , 4. ed., Editora Edgard Blücher Ltda, 2003
<b>Referências complementares</b>
ATKINS, P.; JONES, L. <b>Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente</b> . Porto Alegre/RS: Artmed, 2006. BURSTEN, Bruce E.; BROWN, Theodore L.; LEMAY, H. Eugene. <b>Química: a Ciência Central</b> . 9.ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2005. MAHAN, Bruce M.; MYERS, Rollie J. <b>Química: um Curso Universitário</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>					
<b>CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>					
<b>Disciplina</b>	Físico-Química I				
<b>Núcleo</b>	Profissionalizante	<b>Ano</b>	2º	<b>Carga Horária</b>	40h
<b>Objetivo geral:</b> Espera-se que o discente possa compreender tanto dos processos químicos em si, quanto da construção do conhecimento científico, relacionado a tecnologia e suas aplicações ambientais, sociais, políticas e econômicas; com a missão de transformar o saber em aprendizado contribuindo, assim, na formação de cidadãos críticos, éticos e solidários.					
<b>Objetivos específicos</b>					
<p>a) Compreender e determinar a concentração das soluções e também quantidades da solução ou do soluto nas diversas formas de unidades pela adição ou evaporação do solvente e através das misturas de soluções.</p> <p>b) Compreender as propriedades coligativas provocadas pela adição de um soluto em um solvente na formação de uma solução.</p> <p>c) Compreender e determinar a expressão da velocidade de uma reação elementar, baseando-se nos coeficientes dos reagentes.</p> <p>d) Conceituar e caracterizar equilíbrio químico. Determinar a expressão de Kc e Kp.</p> <p>e) Calcular as variáveis relacionadas às misturas gasosas, como temperatura, pressão, volume e quantidades.</p> <p>f) Compreender as variações de energias em diferentes processos metabólicos.</p>					
<b>Ementa</b>					
Estudo dos gases; Propriedades coligativas; Termodinâmica; Dinâmica das Reações Químicas; Equilíbrio Iônico em Soluções Aquosas; Equilíbrio Heterogêneo.					
<b>Referências básicas</b>					
FONSECA, Martha Reis M. <b>Química Meio Ambiente e Cidadania</b> – Vol.1, São Paulo: FTD, 2010. FELTRE, Ricardo. <b>Química - Vol. 1 - Química Geral</b> - 6ª ed., São Paulo: Moderna, 2011. USBERCO, J.; SALVADOR, E. <b>Química</b> . São Paulo: Saraiva, 2002. REIS, M. <b>Química Integral</b> . São Paulo: FTD, 2004. NOVAIS, V. <b>Química</b> . São Paulo: Atual, 2000. KOTZ, J.C. e TREICHEL Jr., P. <b>Química e Reações Químicas</b> . 4ª ed. Trad. J.A.P. Bonapace e O.E. Barcia. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2002					
<b>Referências complementares</b>					

CANTO, Eduardo Leite; PERUZZO, Tito Miragaia. Química - Na Abordagem do cotidiano - Vol. Único, 4ed, São Paulo, 2012, Moderna.  
SARDELLA, Antônio. Curso de Química - Química Geral - Vol. 1, São Paulo, Ática.

PLANO DE DISCIPLINA				
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO				
Mineralogia e Química dos Solos				
<b>Núcleo</b>	Profissionalizante	2º	<b>Carga Horária</b>	80h
<b>Objetivo geral</b>				
Espera-se que o discente possa compreender a formação dos solos em termos geológicos e químicos com a missão de transformar o saber em aprendizado, contribuindo assim, na formação de cidadãos críticos, éticos e solidários.				
<b>Objetivos específicos</b>				
a) Compreender a formação do planeta e os termos geológicos; b) Identificar os principais minerais formadores das rochas; c) Reconhecer os componentes da fase sólida, líquida e gasosa do solo; d) Entender a origem das cargas elétricas nos minerais; e) Descrever os complexos de superfície de esfera externa e interna.				
<b>Ementa</b>				
Introdução ao estudo da Mineralogia; definição de mineral e classificação das associações mineralógicas; composição da fase sólida do solo; a solução do solo; fenômenos de superfície; a fase gasosa do solo; solos ácidos e solos afetados por sais; poluentes dos solos e do ambiente; elementos essenciais às plantas; métodos de determinação de minerais; propriedades físico-químicas do solo; análise de solos.				
<b>Referências básicas</b>				
LUCHESE, E.B. <b>Fundamentos de Química do Solo</b> . Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2001. MEURER, E.J. <b>Fundamentos de Química do Solo</b> . Porto Alegre: Genesis, 2000. SCHUMAN, WALTER. <b>Guia dos Minerais</b> . Lisboa: Editorial Presença, 1992.				
<b>Referências complementares</b>				
BETEJTIN, A. <b>Curso de Mineralogia</b> . New York: Mir, 1977. LEINZ, V.; CAMPOS, S.E. <b>Guia para a determinação de Minerais</b> . São Paulo: USP, 1971.				

PLANO DE DISCIPLINA				
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO				
<b>Disciplina</b>	Microbiologia			
<b>Núcleo</b>	Profissionalizante	<b>Ano</b>	2º	<b>Carga Horária</b>
				40h
<b>Objetivo geral</b>				
Adquirir noções básicas de microbiologia, como estudar os principais microrganismos, enfocando nas características morfológicas, importância e identificação obtendo conhecimento de utilidade para sua vida profissional futura.				
<b>Objetivos específicos</b>				
a) Oferecer subsídios para que o aluno possa reconhecer e diferenciar os principais microrganismos (bactérias, vírus e fungos). b) Entender os procedimentos básicos de isolamento, identificação e controle de microrganismos. c) Identificar a relação entre microrganismos e doenças parasitárias, bem como formas de prevenção e tratamento. d) Conhecer algumas técnicas utilizadas em laboratório para cultivo e nutrição de microrganismos, bem como reconhecer a quantidade de microrganismos que estamos e contato direto no dia a dia. e) Relacionar os microrganismos com doenças, bem como sua patologia.				
<b>Ementa</b>				
Bioquímica Essencial para Microrganismos; Classificação dos Microrganismos; Características Distintivas dos principais grupos de microrganismos; Técnicas de culturas – Isolamento, Cultivo e Conservação; Caracterização de Microrganismos; Controle de Microrganismos: Fundamentos e Agentes Físicos e Químicos;				

Doenças causadas por microrganismos; Utilização de microrganismos em indústrias, agricultura, entre outros.
<b>Referências básicas</b>
PELCZAR JR, M. J.; CHAN, E. C. S; KRIEG, N. R. Microbiologia: conceitos e aplicações. v. 1. 2ª ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1997. PELCZAR JR, M. J.; CHAN, E. C. S; KRIEG, N. R. Microbiologia: conceitos e aplicações. v. 2. 2ª ed. São Paulo: Makron Books do Brasil. TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. Microbiologia. São Paulo: Artmed, 2005.
<b>Referências complementares</b>
LIMA, U.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; Tópicos de Microbiologia Industrial. São Paulo: Edgard Blucher, [s. d]. 1997FRANCO, B., LANDGRAFF, M. Microbiologia dos Alimentos. São Paulo: Atheneu, 1999

### TERCEIRO ANO

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira				
<b>Núcleo</b>	Base Nacional Comum	<b>Ano</b>	3º	<b>Carga Horária</b>	120h
<b>Objetivo geral</b>					
Utilizar os pressupostos da língua e do discurso quanto a sua estrutura, registro, significação e representação.					
<b>Objetivos específicos</b>					
a) Desenvolver leitura, interpretação e produção de textos mediadas pela norma-padrão da língua portuguesa e segundo a estilística dos gêneros e tipologias textuais. b) Aplicar noções de sintaxe para melhor estruturação dos textos, bem como aplicar regras de regência, acentuação e pontuação para aprimoramento da linguagem formal. c) Reconhecer os constituintes da linguagem literária, do Modernismo às tendências contemporâneas, incluindo-se a literatura marginal e a de grupos específicos.					
<b>Ementa:</b>					
Concordância nominal e verbal. Regência nominal e verbal. Orações subordinadas substantivas, adjetivas e adverbiais. Dissertação argumentativa. Revisão dos fundamentos linguísticos: pontuação, acentuação, crase e análise gramatical. Redação técnica III — redação oficial e outros textos. Pré-Modernismo. Vanguardas europeias. Semana de arte moderna. Gerações Modernistas. Tendências contemporâneas. Ocupação colonial na perspectiva dos africanos. Literatura de artistas africanos e afro-brasileiros.					
<b>Referências básicas</b>					
FERRAREZI JUNIOR, Celso; TELES, Iara Maria. <b>Gramática do brasileiro</b> : uma nova forma de entender a nossa língua. São Paulo: Globo, 2008.					
ILARI, Rodolfo; BASSO, Renato. <b>A língua que estudamos, a língua que falamos</b> . 2. ed. São Paulo: Contexto, 2009.					
SANTOS, Eberth; MOURA, Josana de. <b>Filosofia &amp; literatura</b> : minimanual de pesquisa. 2. ed. Revisada. Uberlândia/MG: Claranto Editora, 2004.					
<b>Referências complementares</b>					
BARROS, Enéas Martins de. <b>Gramática da língua portuguesa</b> . 2. ed. São Paulo: Atlas, 1991.					
CEREJA, Willian Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. <b>Gramática reflexiva</b> : texto, semântica e interação. São Paulo: Atual, 2009.					
DISCINI, Norma. <b>A comunicação nos textos</b> . São Paulo: Contexto, 2005.					
FARACO, C. E. e MOURA, F. M. <b>Literatura brasileira</b> . São Paulo: Ática, 2000.					
VANOYE, Francis. <b>Usos da linguagem</b> : problemas e técnicas na produção oral e escrita. Tradução e adaptação de Clarice Madureira Sabóia. 13. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.					

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Matemática				
<b>Núcleo</b>	Base Nacional Comum	<b>Ano</b>	3º	<b>Carga Horária</b>	120h
<b>Objetivo geral</b>					
Identificar os conceitos matemáticos como meios para compreender e transformar a realidade a sua volta, bem como estimular o interesse, a curiosidade, o espírito de investigação promovendo a capacidade para resolver problemas, tornando o aluno apto para enfrentar os desafios do cotidiano e das séries seguintes.					
<b>Objetivos específicos</b>					
a) Relacionar conteúdos adequados para a interpretação e resolução de situações-problema, recorrendo à aplicabilidade da geometria analítica e informática; b) Identificar os conceitos matemáticos e relacioná-los com a informática; c) Significar os conteúdos matemáticos, transpondo-o do abstrato para o concreto; d) Aplicar conceitos de polinômios e equações polinomiais para informática; e) Interpretar o enunciado da questão proposta, traduzindo-o para a linguagem matemática.					
<b>Ementa</b>					
Estatística. Noções Financeiras. Geometria Analítica. Geometria Espacial. Números Complexos. Polinômios.					
<b>Referências básicas</b>					
BARROSO, Juliana Matsubara. <b>Conexões com a Matemática V 3</b> . São Paulo: Moderna; 2010.					

DANTE, L. R. <b>Matemática</b> . São Paulo: Ática, 2008.
GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto. <b>Matemática Completa</b> . São Paulo: FTD, 2005
<b>Referências complementares</b>
BARBONI, Ayrton; PAULETTE, Walter. <b>Fundamentos da matemática: cálculo e análise</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2007.
IEZZI, Gelson; DEGENSZAJN, David. <b>Fundamentos de matemática elementar: matemática comercial, financeira, estatística</b> . Volume 11, 1ª Edição, São Paulo: Atual Editora, 2004.
IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos; MACHADO, Nilson José. <b>Fundamentos de matemática elementar: limites, derivadas, noções de integral</b> . 6.ed., São Paulo: Atual Editora, 2005. Vol. 8.
LEITHOLD, L. <b>O cálculo com geometria analítica</b> . vol.1, São Paulo: Harbra, 1994.
MENDELSON, Elliot. <b>Introdução ao cálculo</b> . 2.ed., Porto Alegre: Artmed, 2007

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Física				
<b>Núcleo</b>	Base Nacional Comum	<b>Ano</b>	3º	<b>Carga Horária</b>	40h
<b>Objetivo geral</b>					
Reconhecer a Física enquanto construção humana, aspectos de sua história e relação com o contexto cultural, social, político e econômico, compreendendo a evolução dos meios tecnológicos e sua relação dinâmica com a evolução de conhecimento científico sendo capaz de emitir juízos de valor em relação à situação sociais que envolvam aspectos físicos ou tecnológicos relevantes.					
<b>Objetivos específicos</b>					
a) Compreender a evolução da física sob o ponto de vista histórico b) Analisar por meio do eletromagnetismo as principais interações de troca de energia presentes na natureza; c) Interpretar informações relacionadas à divulgação científica sobre as leis que descrevem a natureza e a evolução tecnológica; d) Utilizar leis físicas para interpretar processos naturais ou tecnológicos inseridos no contexto do eletromagnetismo					
<b>Ementa</b>					
Eletricidade e Magnetismo. Óptica. Física Moderna.					
<b>Referências básicas</b>					
BONJORNO, Clinton; BONJORNO, Regina F. S. Azenha; RAMOS, Clinton, <b>Física: história e cotidiano</b> . São Paulo: FTD, 2000.					
CALÇADA, Caio Sérgio. <b>Física clássica: termologia, fluido mecânica, análise dimensional</b> . São Paulo: Atual, 2000.					
_____. <b>Física clássica: óptica e ondas</b> . São Paulo: Atual, 2000.					
<b>Referências complementares</b>					
BARTHEM, Ricardo. <b>A luz</b> . [S. l.]: Editora Livraria da Física, 2006.					
CASTRO, Maria Paula T. e CASTRO, Burratini. <b>Energia: uma abordagem multidisciplinar</b> . [S. l.]: Livraria da Física, 2008.					
GREEF. <b>Física 2: física térmica, óptica</b> . 5.ed., São Paulo: Edusp, [s. d.].					
RAMALHO, Francisco et al. <b>Os fundamentos da física: termologia, óptica geométrica e ondas</b> . São Paulo: Moderna, [s. d.].					
SALVETTI, Alfredo Roque. <b>A história da luz</b> . 2. Edição. [S. l.]: Livraria da Física, 2008.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Química				
<b>Núcleo</b>	Base Nacional Comum	<b>Ano</b>	3º	<b>Carga Horária</b>	40h
<b>Objetivo geral</b>					
Identificar fontes de informação e formas de obter dados relevantes para o conhecimento da Química, quanto da construção de um conhecimento científico em estreita relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas.					
<b>Objetivos específicos</b>					

<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Entender o fenômeno da radioatividade e reconhecer suas principais partículas;</li> <li>b) Compreender como a definição da Química Orgânica foi construída ao longo da história.</li> <li>c) Proporcionar ao aluno conhecimentos sobre as principais funções orgânicas, explorando suas estruturas, grupos funcionais, nomenclatura, propriedades e uso;</li> <li>d) Identificar as diferentes formas de representação dos compostos orgânicos a fim de compreender o fenômeno da isomeria;</li> <li>e) Reconhecer e diferenciar os produtos formados nas reações de adição, substituição e eliminação.</li> </ul>
<b>Ementa</b>
Radioatividade. Química do carbono. Ácidos e bases para química orgânica. Funções orgânicas. Isomeria. Tipos de reações orgânicas.
<b>Referências básicas</b>
FONSECA, M.R.M. <b>Química</b> . 1.ed. São Paulo: Ática, 2013. 3v. FELTRE, R. <b>Química: química orgânica</b> . 6.ed., São Paulo: Moderna, 2005. SARDELLA, A. <b>Curso de Química: química orgânica</b> . São Paulo: Ática, 1991. Vol. 3.
<b>Referências complementares</b>
CHANG, R. <b>Química Geral: Conceitos Essenciais</b> . 4 ed. São Paulo: Mc Grau – Hill, 2007. ATKINS, P. JONES, L. <b>Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente</b> . 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. USBERCO, J.; SALVADOR, E. <b>Química: Conceitos Básicos</b> . São Paulo: Saraiva, 2001

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>					
<b>CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>					
<b>Disciplina</b>	História				
<b>Núcleo</b>	Base Nacional Comum	<b>Ano</b>	3º	<b>Carga Horária</b>	80h
<b>Objetivo geral</b>					
Desenvolver formação social e intelectual, possibilitando a consciência, reflexão e análise de que cada um é sujeito histórico, crítico e capaz de produzir mudanças no meio social.					
<b>Objetivos específicos</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Compreender as causas, procedimentos e consequências das Revoluções no Brasil e no mundo.</li> <li>b) Definir a natureza do trabalho conforme o regime político e a cultura envolvida.</li> <li>c) Identificar culturas, influências e condição social e histórica de negros e indígenas.</li> </ul>					
<b>Ementa</b>					
Revolução Industrial: sistema de fábrica na Europa e transformações no processo de produção. As Revoluções Liberais e Nacionalistas do Século XIX. A afirmação do liberalismo político e econômico. O trabalho, as Revoluções Liberais e a Revolução Industrial. As crises do liberalismo burguês. Os confrontos do Capital Liberal com ele mesmo: imperialismo e o neocolonialismo. O totalitarismo. A era das catástrofes: o apogeu da crise (1914 –1945). Liberalismo <i>versus</i> socialismo: Revolução Russa. Guerra Fria. Confrontos e conflitos entre socialismo e capitalismo. O fim da Guerra Fria. Neoliberalismo e globalização. Os desdobramentos das Revoluções Liberais e Industrial no Brasil. O liberalismo brasileiro: acomodação e singularismo — o Século XIX. Os Conflitos sociais: urbanos e rurais. A crise do escravismo e o trabalho assalariado. O republicanismo, a crise e o fim da monarquia. República, democracia e trabalho. O operariado brasileiro no contexto da República Oligárquica. A Revolução de 1930: Era Vargas. A redemocratização, o Golpe de 1964 e a Ditadura Militar. A democracia brasileira contemporânea no contexto da hegemonia do capital neoliberal e da globalização. Modelos de governo e direitos humanos.					
<b>Referências básicas</b>					
AQUINO, Rubim S. L de et al. <b>História das sociedades</b> : das comunidades primitivas às sociedades medievais. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2003. BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. <b>Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio</b> . Brasília: MEC/SEMTEC, 2002. SCHMIDT, Mário. <b>Nova História crítica</b> . São Paulo: Nova Geração, 2008.					
<b>Referências complementares</b>					
FIGUEIRA, Divalte G. <b>História</b> . São Paulo: Ática, 2007. HOBSBAWN, Eric. <b>A era das revoluções</b> . São Paulo: Paz e Terra, 1985. BRAICK, Patrícia Ramos e MOTA, Myriam Becho. <b>Da história das cavernas ao terceiro milênio</b> . 3.ed. São Paulo: Moderna, 2007.					

PINSKY, Jaime. **As primeiras civilizações**. 19.ed. São Paulo: Atual, 1994 HUBERMAN, Leo. **História da riqueza do homem**. São Paulo: Zahar, 1984.

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Filosofia				
Núcleo	Base Nacional Comum	Ano	3º	Carga Horária	40h
<b>Objetivo geral</b>					
Aprofundar conceitos básicos de Filosofia, notadamente os relacionados a ética, moral e diversidade de sujeitos e suas culturas.					
<b>Objetivos específicos</b>					
a) Compreender conceitos relativos a raça, preconceito e discriminação. b) Aplicação noções de filosofia na diferenciação de valores e na correlação de diversas temáticas que fazem parte da vida globalizada. c) Descrever perfis de comportamento dos homens enquanto usuários da hiper-mídia e analisar sua ética subjacente.					
<b>Ementa</b>					
Filosofia Moderna. Filosofia Contemporânea. Filosofia no Brasil. Filosofia no contexto da educação, ciência e tecnologia. Ética e ciência. Liberdade e política. Os meios de comunicação e a informação. O homem e a hiper-mídia. Os pensamentos alternativos: orientalismo, pós-modernismo. Importância e limites da liberdade. Ciência, religião e política. Liberdade e política. Filosofia e educação no trânsito.					
<b>Referências básicas</b>					
ABRAGNANO, Nicola. <b>Dicionário de Filosofia</b> . 1ª Edição. Martins Fontes. São Paulo, 2007.					
ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. <b>Filosofando: Introdução a Filosofia</b> . 4ª Edição. Editora Moderna. São Paulo, 2009.					
CHAUÍ, Marilena. <b>Iniciação a Filosofia: Ensino Médio</b> . São Paulo: Ática, 2010.					
<b>Referências complementares</b>					
BOFF, Leonardo. <b>O despertar da águia: o diabólico e o simbólico na construção da realidade</b> . 10.ed., Petrópolis/RJ: Vozes, 1999.					
NICOLA, Urbano. <b>Antropologia ilustrada de filosofia: das origens à Idade Moderna</b> . São Paulo: Globo, 2008.					
OBSERVATEUR, Le Nouvel. <b>Café Philo: as grandes indagações da filosofia</b> . Rio de Janeiro: Zahar, 1999.					
REZENDE, Antônio (org.). <b>Curso de filosofia, para professores e alunos dos cursos de segundo grau e de graduação</b> . 13.ed., Rio de Janeiro: Zahar, 2008.					
WEATE, Jeremy. <b>Filosofia para Jovens: "Penso, logo existo"</b> . São Paulo: Callis, 2006.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Sociologia				
Núcleo	Base Nacional Comum	Ano	3º	Carga Horária	40h
<b>Objetivo geral</b>					
Compreender os princípios que regem as Ciências Sociais e suas principais correntes.					
<b>Objetivos específicos</b>					
a) Problematizar as relações sociais através de temas como política, Estado, igualdade, liberdade, violência, representações. b) Analisar aspectos socioeconômicos, políticos e culturais dos movimentos sociais brasileiros. c) Estabelecer relações entre continuidade e permanência, e entre ruptura e transformações nos processos históricos. d) Identificar a luta dos negros no Brasil e sua representação na formação social.					
<b>Ementa</b>					
Bases teóricas do pensamento e conhecimento das Ciências Sociais e da Ciência Política na evolução histórica. O surgimento do conceito de política. As diferentes dimensões do objeto da Ciência Política. O Estado moderno e a transformação da política clássica. Conceitos fundamentais da ciência Política: poder, dominação, representação, participação, democracia, igualdade, liberdade. Governo e política: tipos de regimes políticos. O avanço global da democracia liberal. Os partidos políticos e a votação nos países do ocidente. Mudança política e social. Movimentos sociais: conflito e ação coletiva. Os movimentos operários e os "novos"					

movimentos sociais. Os movimentos sociais no Brasil.
<b>Referências básicas</b>
ARENDDT, Hannah. <b>A condição humana</b> . 10.ed., Lisboa: Difel, 1985. GALLIANO, A. Guilherme. <b>Introdução à Sociologia</b> . SP: Habra, 1991. ROCHA, Maria Elizabeth Guimarães Teixeira. <b>O processo político no Brasil: estudo e classes sociais</b> . BH: Del Rey, 1999.
<b>Referências complementares</b>
GILDENS, Anthony. <b>Sociologia</b> . Porto Alegre: Artmed, 2005. OLIVEIRA, Pêrsio Santos de. <b>Introdução à sociologia: Ensino Médio</b> . São Paulo: Ática, 2004. AVIUDA JUNIOR, Edmundo Lima de. <b>Direito moderno e mudança social</b> . BH, Del Rey, 1997. LOJKINE, Jean A. <b>A classe operária em mutações</b> . BH, Oficina do Livro, 1990. PINTO, João Batista Moreira. <b>Direito e novos movimentos sociais</b> . SP, Acadêmica, 1992.

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Educação Física				
<b>Núcleo</b>	Base Nacional Comum	<b>Ano</b>	3º	<b>Carga Horária</b>	80h
<b>Objetivo geral</b>					
Sistematizar conhecimentos sobre os elementos da cultura corporal do movimento, tendo em vista a saúde.					
<b>Objetivos específicos</b>					
a) Aplicar fundamentos, técnicas e táticas do basquete e do futebol de campo nas práticas desportivas cotidianas.					
b) Reconhecer as condições das respostas fisiológicas ao treinamento físico.					
<b>Ementa</b>					
Noções de arbitragem das modalidades coletivas. Organização e gerenciamento das atividades físico-educativas pessoais e na comunidade. Sistema respiratório. Vivência dos diferentes tipos de prática da cultura corporal. Trabalho e consumo. Saúde e qualidade de vida (ginástica laboral, ergonomia, desvios posturais). Jogos de tabuleiros. Pequenos e grandes jogos. Atividades lúdicas e recreativas.					
<b>Referências básicas</b>					
BOUCHARD, Claude. <b>Atividade física e obesidade</b> . São Paulo: Manole, 2002. CBB, FIBA. <b>Livro de Regras Oficiais de Basquetebol</b> . São Paulo: Sprint, 2006. MATURANA, H. e VARELA, F. <b>Árvore do conhecimento: as bases biológicas do entendimento humano</b> . Trad. Jonas Pereira dos Santos. Campinas, SP: Editorial PSY II, 1995.					
<b>Referências complementares</b>					
ACSM. <b>Manual da ACSM para a aptidão física relacionada à saúde</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. ACSM. <b>Manual da ACSM para a aptidão física relacionada à saúde</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. NAHAS, M. V. <b>Atividade física, saúde e qualidade de vida</b> . Londrina: Midiograf, 2003. WEINECK, J. <b>Biologia do esporte</b> . São Paulo: Manole, 2005. _____. <b>Treinamento Ideal: instruções técnicas sobre o desempenho fisiológico, incluindo considerações específicas de treinamento infantil e juvenil</b> . São Paulo: Manole, 2003.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Língua Estrangeira Moderna: Espanhol				
<b>Núcleo</b>	Diversificado	<b>Ano</b>	3º	<b>Carga Horária</b>	80h
<b>Objetivo geral</b>					
Desenvolver a leitura, a compreensão auditiva, a fala e a produção escrita em língua espanhola, aplicando o conteúdo gramatical, léxico e cultural aprendida na prática (das relações sociais e profissionais).					
<b>Objetivos específicos</b>					
a) Compreender classes de palavras e estruturas textuais.					
b) Reconhecer os aspectos culturais dos países de cultura hispânica.					
c) Desenvolver leitura, interpretação, oralidade e escrita de textos em espanhol.					
<b>Ementa</b>					

Conjunciones. Verbos regulares e irregulares en presente. Las perífrasis. Los medios de transportes. El pretérito imperfecto. El pretérito perfecto. El pretérito indefinido. El futuro imperfecto. Acentuación. El condicional simple. Presente de subjuntivo. Pretérito imperfecto de subjuntivo. Pretérito perfecto de subjuntivo. Pretérito pluscuamperfecto de subjuntivo. Imperativo. Los textos argumentativos y descriptivos. Locuciones prepositivas. El pronombre complemento. Las interjecciones. Aspectos culturales de los países hispánicos significativos para desarrollar los conocimientos de la lengua. Tipología textual.

#### Referências básicas

CALERO, José Luis. **Literatura Hispanoamericana**. Barcelona: Octaedro, 2010.  
 FANJUL, A. (org.). **Gramática y práctica de español para brasileños**. São Paulo: Moderna, 2005.  
 GOMEZ TORREGO, Leonardo. **Gramática didáctica de español**. São Paulo: Edições SM, 2005.

#### Referências complementares

ANDERSON IMBERT, E. (et al). **Cuentos breves latino-americanos**. Buenos Aires: Aique, 2005.  
 DICCIONARIO de La Lengua Española. São Paulo: Larousse, 1997.  
 LLORACH, Emílio Alarcos. **Gramática de la lengua española**. Espasa Calpe: Madrid, 1995.  
 LLUCH ANDRÉS, A. et al. **Materiales didácticos para la enseñanza de español**. Brasília: Educación, 2008.  
 MANUAIS PRÁTICOS. **Gramática da língua espanhola**. São Paulo: Escala Educacional, 2004.

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>				
<b>CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>				
Química Analítica II				
Núcleo Profissionalizante	Ano	3º	Carga Horária	120h
<b>Objetivo geral</b>				
Desenvolver no estudante os objetivos básicos da química analítica, sob o ponto de vista teórico prático.				
<b>Objetivos específicos</b>				
a) Interpretar e desenvolver procedimentos Operacionais Padrão em via úmida e seca; b) Desenvolver o raciocínio e métodos de trabalho. c) Desenvolver a capacidade de observação crítica e resolução de problemas que normalmente surgem no trabalho de laboratório.				
<b>Ementa</b>				
Métodos de Análise: Algarismos Significativos, Medições, erros e tratamento de dados analíticos. Balanças: Classificação, Sensibilidade e Noções de Erros, Técnicas de Pesagem. Análise Volumétrica: Equivalente Químico, Solução Padrão, Unidades de Concentração. Volumetria de Neutralização: Princípio e Aplicação da Volumetria de Neutralização, Construção e Aplicação de Curvas de Titulação, Indicadores Ácido-Base. Volumetria de Precipitação: Solubilidade, Produtos de Solubilidade e Solubilidade Molar, Princípio e Aplicação da Volumetria de Precipitação, Construção e Aplicação de Curvas de Titulação de Precipitação, Principais Métodos de Análise de Volumetria de Precipitação: Mohr, Volhard, Fanjas. Volumetria de Oxirredução: Reações Redox, Princípio e Aplicação da Volumetria de Oxirredução, Construção e Aplicação de Curvas de Titulação de Oxirredução, Principais Métodos de Análise de Volumetria redox: Permanganimetria e Iodimetria. Volumetria de Complexação: Princípio e Aplicação da Volumetria de Complexação, Construção e Aplicação de Curvas de Titulação de Complexação, Principais Agentes Complexantes, Principais Métodos de Análise de Volumetria de Complexação. Análise Gravimétrica: Princípio e Aplicação dos Métodos Gravimétricos de Análise. Técnicas de Precipitação, Técnicas de Formação, Filtragem e envelhecimento de Precitado. Fundamentos de Metrologia: Medições, Sistemas de Unidades, Instrumentos e Resultados de Medição, Confiabilidade Metrológica, Laboratórios de Metrologia, Gerenciamento de Sistema e Calibração Metrológica. Análise Gravimétrica: Princípio e Aplicação dos Métodos Gravimétricos de Análise. Técnicas de Precipitação, Técnicas de Formação, Filtragem e envelhecimento de Precitado. Introdução a Análise Instrumental: Métodos Clássicos e Métodos Instrumentais, Potenciometria, Espectrofotometria de Absorção no Ultravioleta-Visível, Espectrofotometria de Absorção Atômica, Espectrometria no Infravermelho, Princípio de Análise Cromatográfica, Cromatografia Gasosa e Cromatografia de Alta Eficiência.				
<b>Referências básicas</b>				
-HARRIS, Daniel C. <b>Análise Química Quantitativa</b> . 7ª Edição, Rio de Janeiro: LTC.2008. -VOGEL, A. I. <b>Química Analítica Qualitativa</b> . Buenos Aires: Editorial Kapelusz, 1969. SKOOG, D. <b>Química analítica</b> . 7. ed. São Paulo: Mcgraw-Hill Interame, 2001.				
<b>Referências complementares</b>				
- MENDHAM, J.; NENNEY, R. C.; BARNES, J. D.; THOMAS, M. J. K. VOGEL: <b>análise química</b>				

<p><b>quantitativa</b>. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p> <p>- SKOOG, D. A., WEST, D. N. HOLLER, F.J., CROUCH, S.R. <b>Fundamentos de Química Analítica</b>, 8ª ed. 2007.</p> <p>- CARR, J.D et al. <b>Química analítica e análise quantitativa</b>. São Paulo: Pearson, 2011.</p> <p>- LEITE, F. <b>Práticas de química analítica</b>. 4. Ed. Átomo, 2010.</p> <p>BACCAN, N. O. E. S.; GODINHO, L. M. <b>Introdução à semi-microanálise qualitativa</b>. Campinas: UNICAMP, 1988.</p> <p>-</p>
---

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Química Orgânica II				
<b>Núcleo</b>	Profissionalizante	<b>Ano</b>	3º	<b>Carga Horária</b>	80h
<b>Objetivo geral</b>					
Possibilitar a compreensão da estereoquímica dos compostos e seus impactos em situações cotidianas. Demonstrar as principais reações orgânicas e relacioná-las à síntese de diversos compostos orgânicos presentes no cotidiano.					
<b>Objetivos específicos</b>					
a) Estudar a estereoquímica dos compostos orgânicos; b) Entender e relacionar as reações de adição, substituição, condensação, redução e oxidação dos compostos orgânicos. a) Analisar conceitos de reações em compostos orgânicos com seus respectivos mecanismos de reação.					
<b>Ementa</b>					
Estereoquímica de Compostos Orgânicos; Reações Orgânicas; Mecanismos de Reação e aplicação de experimentos que envolvem as principais reações orgânicas.					
<b>Referências básicas</b>					
CONSTATINO, M. G. <b>Química Orgânica</b> . [s.i]: LTC, 2008. McMURRY, J. <b>Química Orgânica</b> . vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2010. SOLOMONS, T. W. <b>Química Orgânica</b> . Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2013.					
<b>Referências complementares</b>					
CAREY, F. A. <b>Química Orgânica</b> . vol. 1. São Paulo: AMGH, 2011. FELTRE, R. <b>Química</b> . vol.3. São Paulo: Moderna:2005. MORRISON, R.; BOYD, R. <b>Química Orgânica</b> . Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996. REIS, M. <b>Química integral</b> . São Paulo: FTD, 2004. SARDELA, A. <b>Química</b> . São Paulo: Ática, 2000.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Química Inorgânica II				
<b>Núcleo</b>	Profissionalizante	<b>Ano</b>	3º	<b>Carga Horária</b>	80h
<b>Objetivo geral</b>					
Reconhecer, descrever e analisar a estrutura do metal e discutir suas propriedades.					
<b>Objetivos específicos</b>					
a) Conhecer a estrutura dos compostos iônicos, covalentes e metálicos; b) Conhecer as propriedades de um composto complexo; c) Saber as regras de nomenclatura de um complexo; d) Discutir a energia de um complexo e suas correlações.					
<b>Ementa</b>					
Introdução aos compostos de coordenação. Compostos de coordenação. Elementos do bloco d. Elementos do bloco f (série dos lantanídeos e actinídeos).					
<b>Referências básicas</b>					
LEE, J. D. <b>Química inorgânica não tão concisa</b> . São Paulo: E. Blucher, 2003.					

FARIAS, R. F. <b>Práticas de química inorgânica</b> . São Paulo: Átomo. SHRIVER, Atkins. <b>Química inorgânica</b> . São Paulo: Bookman, 2003. MAHAN B. H e MYERS R. J., <b>Química: Um Curso Universitário</b> , 4. ed., Editora Edgard Blücher Ltda, 2003.
<b>Referências complementares</b>
ATKINS, P.; JONES, L. <b>Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente</b> . Porto Alegre/RS: Artmed, 2006. BURSTEN, Bruce E.; BROWN, Theodore L.; LEMAY, H. Eugene. <b>Química: a Ciência Central</b> . 9.ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2005. <b>BRITO, M. A. Química inorgânica: compostos de coordenação</b> . [S. l.]: Furb, 2007. <b>FARIAS, R. F. Práticas de química inorgânica</b> . [S. l.]: Átomo, 2004. VAITSMAN, D. S.; BITTENCOURT, O. A. <b>Ensaio químicos qualitativos</b> . São Paulo: Interciência, 1995.

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Físico-Química II				
<b>Núcleo</b>	Profissionalizante	<b>Ano</b>	3º	<b>Carga Horária</b>	80h
<b>Objetivo geral</b>					
Compreender e utilizar os conceitos relacionados ao estudo da cinética de reações químicas na obtenção de substâncias de grande importância para a sociedade como também compreender o efeito das variáveis físicas e químicas para processos químicos bem como seu uso para o desenvolvimento da sociedade e da tecnologia.					
<b>Objetivos específicos</b>					
a) Aplicar e utilizar os conceitos de Processos Catalíticos para o estudo de reações químicas; b) Analisar as propriedades físicas e químicas dos processos químicos; c) Verificar e aplicar os conceitos que fundamentam a eletroquímica nos processos químicos; d) Desenvolver conexões lógicas mediante dados quantitativos e qualitativos a respeito do estudo das reações químicas.					
<b>Ementa</b>					
Cinética de Decaimento Radioativo. Transmutação Nuclear. Reações Nucleares. Movimento das moléculas nos gases e líquidos. Processos Catalíticos. Eletroquímica.					
<b>Referências básicas</b>					
FELTRE, R. <b>Química</b> . São Paulo: Moderna, 2005. PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. <b>Química para o Ensino Médio</b> . São Paulo: Scipione, 2004.					
<b>Referências complementares</b>					
ATKINS, P. W. <b>Físico-química: fundamentos</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2003. FONSECA, M. R. M. <b>Físico-química</b> . São Paulo: FTD, 1992. NETZ, P. A.; ORTEGA, G. G. <b>Fundamentos de físico-química</b> . São Paulo: Artmed, 2002. USBERCO, J.; SALVADOR, E. <b>Química</b> . São Paulo: Saraiva, 2002. REIS, M. <b>Química integral</b> . São Paulo: FTD, 2004.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Bioquímica				
<b>Núcleo</b>	Profissionalizante	<b>Ano</b>	3º	<b>Carga Horária</b>	80h
<b>Objetivo geral</b>					
Proporcionar ao aluno a compreensão das estruturas biomoleculares envolvidas em sistemas biológicos, sua função e importância para os organismos vivos, visando o desenvolvimento de conhecimentos em Bioquímica.					
<b>Objetivos específicos</b>					
a) Introduzir ao aluno a importância do estudo da Bioquímica, permitindo que eles entendam e apreciem a condição: vida;					

<ul style="list-style-type: none"> <li>b) Entender os conceitos da Termodinâmica;</li> <li>c) Mostrar a importância da água e de suas características na existência da vida neste planeta;</li> <li>d) Compreender os conceitos básicos acerca das Biomoléculas;</li> <li>e) Conhecer as possíveis alterações estruturais e metabólicas das biomoléculas estudadas e suas associações com as principais enfermidades humanas.</li> </ul>
<b>Ementa</b>
Termodinâmica. Soluções aquosas. Membranas Biológicas. Biomoléculas: Proteínas, Ácidos Nucléicos, Enzimas, Carboidratos e Lipídeos (Estrutura, Características físicas e químicas e função).
<b>Referências básicas</b>
LEHNINGER, A.L. NELSON, D.L.; COX, M.M. <b>Princípios de Bioquímica</b> . 5ª ed, Savier-SP. MARZZOCO, A. TORRES, B.B. 1999. <b>Bioquímica Básica</b> . Guanabara Koogan STRYER, L; TYMOCZKO, J. L. e BERG. J. M. <b>Bioquímica</b> . 5ed., Rio de Janeiro: Guanabara, 2004. VOET, D.: VOET, J. G. <b>Fundamentos de Bioquímica: a Vida em nível Molecular</b> . Porto Alegre: Artmed, 2008.
<b>Referências complementares</b>
BERG, J. M.; TYMOCZKO, J. L.; STRYER, L. <b>Bioquímica</b> . 6. Ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2008. CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A. FERRIER, D.R. (2009). <b>Bioquímica Ilustrada</b> . Artmed Editora. CAMPBELL, M.K. <b>Bioquímica</b> . 3. Ed. São Paulo: Artmed, 2006. LEHNINGER, A.; NELSON, D. L; COX, M. M. <b>Princípios de Bioquímica</b> . 4. Ed. São Paulo: Sarvier, 2004. VOET, D.: VOET, J. <b>Bioquímica</b> . 3ª Ed. Editora Artmed. 2006

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>					
<b>CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>					
<b>Disciplina</b>	Indústria e Processos Químicos				
<b>Núcleo</b>	Profissionalizante	<b>Ano</b>	3º	<b>Carga Horária</b>	40h
<b>Objetivo geral</b>					
Fornecer aos alunos subsídios para que possa compreender, avaliar e implementar as principais operações e processos industriais visando à melhoria da qualidade e da produtividade em uma indústria, sempre consciente da conservação ambiental e do desenvolvimento sustentável.					
<b>Objetivos específicos</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Conhecimento dos processos químicos industriais mais empregados, bem como suas variáveis.</li> <li>b) Capacitar o aluno na interpretação de fluxogramas de processos químicos.</li> <li>c) Discutir e analisar os processos químicos envolvidos na produção dos principais produtos químicos industriais, além das implicações decorrentes para o meio ambiente.</li> </ul>					
<b>Ementa</b>					
Processo Industrial; Estudo dos fluxogramas; Processos Químicos Industriais: Tratamento de Água e esgoto. Indústria do álcool e açúcar. Produção da cerveja. Papel e Celulose. Mineração do Ferro e produção do aço. Produção de cimento. Indústria do couro e curtimento. Ácidos nas Indústrias. Bases nas indústrias. Indústria do cloro. Cerâmicas. Vidros. Indústria do biodiesel. Indústria do Nitrogênio. Indústria Agroquímica. Refino do Petróleo.					
<b>Referências básicas</b>					
SHREVE, R. NORRIS - BRINK Jr., JOSEPH A., <b>Indústrias de Processos Químicos</b> , 6ª Edição, Editora LTC, 2012. WONGTSCHOWSKI, P. <b>Indústria química: riscos e oportunidades</b> . 2.ed. Edgard Blucher, 2002. MARINHO, J. R. D. <b>Macromoléculas e polímeros</b> . Manole, 2005.					
<b>Referências complementares</b>					
FELDER, R. M.; ROSSEAU, R. W.; <b>Princípios Elementares de Processos Químicos</b> . Richard M. Felder, Ronald W. Rousseau. Editora LTC, 3ª Edição, 2005, ISBN: 85- 2161429-2. PERLINGEIRO, C. A. G. <b>Engenharia de processos: análise, simulação, otimização e síntese de processos químicos</b> . 1. ed. São Paulo, SP: Blucher, c2005. x, 198 p.					

HIMMELBLAU, D. M.; RIGGS, J. L. **Engenharia química: princípios e cálculos**. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006. xx, 846 p

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Operações Unitárias				
<b>Núcleo</b>	Profissionalizante	<b>Ano</b>	3 <sup>o</sup>	<b>Carga Horária</b>	80h
<b>Objetivo geral</b>					
Capacitar o estudante a desenvolver conhecimentos e habilidades na aplicação de conceitos, fundamentos e técnicas de operações unitárias em Indústrias de Processos Químicos.					
<b>Objetivos específicos</b>					
Capacitar o estudante para o entendimento do funcionamento dos equipamentos e executar as operações que manipulem sólidos e sistemas fluido-sólidos, bem como exercitar a prática dessas operações.					
<b>Ementa</b>					
Conceitos fundamentais de operações unitárias: Tipos de operações unitárias, operações unitárias em transferência de calor e massa. Conversão de unidades. Conceitos básicos de mecânica dos fluidos. Elementos de mecânica dos Fluidos: noções de hidrostática, elementos de hidrodinâmica. Operação de Separação: Separações físicas e físico-químicas. Bombas Hidráulicas. Conceitos básicos de transferência de calor e trocadores de calor. Caldeiras. Destilação.					
<b>Referências básicas</b>					
FOUST, A. S., WENZEL, L. A., CLUMP, C. W., MAUS, L.e ANDERSEN L. B. <b>Princípios das Operações Unitárias</b> , 2ª Ed., LTC Editora, 1982					
GEANKOPLIS, C. J. <b>Transport processes and separation process principles (includes unit operations)</b> . 4 ed., UpperSaddle River, New Jersey: Prentice-Hall, 2003.					
MCCABE WARREN L., SMITH JULIAN C., HARRIOTT PETER – <b>Unit Operations of Chemical Engineering</b> – Sétima edição – McGrawHill's.					
<b>Referências complementares</b>					
PERRY, R. H. e Green, D. W. “ <b>Perry's chemical engineers handbook</b> ”, 7ª Ed., McGraw-Hill, 1997.					
BLACKADDER, D.A., NEDDERMAN, R.M. <b>Manual de Operações Unitárias</b> . 1ª Ed. Editora Hemus, 2004.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Empreendedorismo				
<b>Núcleo</b>	Profissionalizante	<b>Ano</b>	3 <sup>o</sup>	<b>Carga Horária</b>	40h
<b>Objetivo geral</b>					
Desenvolver noções de planejamento para o empreendedorismo.					
<b>Objetivos específicos</b>					
a) Compreender os princípios do empreendedorismo. b) Desenvolver e aplicar projetos de empreendedorismo, inclusive para o cooperativismo. c) Reconhecer noções de gestão de pessoas e do ambiente organizacional, para aplicá-las no âmbito profissional de formação.					
<b>Ementa</b>					
O processo empreendedor. Empreendedores independentes. Empreendedorismo interno. Identificação de oportunidades. O plano de negócios. A busca de financiamento. A assessoria para o negócio. Questões legais de constituição de empresas. Recomendações ao empreendedor. Noções de gestão de pessoas.					

Gestão do ambiente organizacional do trabalho. Cooperativismo e associativismo.
<b>Referências básicas</b>
CHIAVENATO, Idalberto. <b>Empreendedorismo</b> : dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo: Saraiva, 2012. DORNELAS, José Carlos Assis. <b>Planos de negócios que dão certo</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2007. MAXIMINIANO, Antônio Cesar Amaru. <b>Administração para empreendedores</b> : fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
<b>Referências complementares</b>
BATEMAN, Thomas S. <b>Administração</b> . Porto Alegre: McGraw Hill/Artmed, 2012. CARVALHO, A. D. de. <b>Cooperativismo sob a ótica da gestão estratégica</b> . São Paulo: Baraúna, 2011. CAVALCANTI, M.; FARAH, O. E.; MARCOS, L. P. <b>Empreendedorismo estratégico</b> : criação e gestão de pequenas empresas. São Paulo: Cengage Learning, 2008. CHIAVENATO, Idalberto. <b>Gestão de pessoas</b> . Rio de Janeiro: Câmpus, 2009. DAHER, E. <b>Administração de marketing</b> : os caminhos e desafios do profissional. Londrina: Eduel, 2013.