



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais  
IFSULDEMINAS

RESOLUCAO Nº64/2024/CAMEN/IFSULDEMINAS

30 de dezembro de 2024

Dispõe sobre a aprovação da alteração do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio - IFSULDEMINAS - Campus Pouso Alegre, aprovada em 19 de dezembro de 2024.

A presidente da Câmara de Ensino - CAMEN do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, professora Márcia Rodrigues Machado, nomeada pela portaria Nº 1.236, publicado no DOU de 04.09.2020, seção 2, página 22 e em conformidade com a Lei 11.892/2008, no uso de suas atribuições legais e regimentais, **RESOLVE**:

Art. 1º Aprovar a alteração do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Campus Pouso Alegre.

Art. 2º Atualizar a Resolução CAMEN Nº 47/2024.

Art. 3º Esta Resolução entra em vigor em 19 de dezembro de 2024.

Márcia Rodrigues Machado

Presidente da Câmara de Ensino

IFSULDEMINAS

**Documentos Anexados:**

- **Anexo #1.** Projeto Pedagógico do Curso Técnico Integrado em Química (anexado em 29/12/2024 16:40:30)

Documento assinado eletronicamente por:

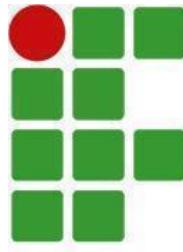
- **Marcia Rodrigues Machado, DIRETORA DE ENSINO - CD3 - IFSULDEMINAS - DE**, em 30/12/2024 09:29:30.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 29/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsuldeminas.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 513346  
Código de Autenticação: 3a81efba28







**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Pouso Alegre

**Projeto Pedagógico do Curso  
Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio**

**POUSO ALEGRE – MG  
2024**

**GOVERNO FEDERAL**  
**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS**  
**GERAIS**

**PRESIDENTE DA REPÚBLICA**  
Luiz Inácio Lula da Silva

**MINISTRO DA EDUCAÇÃO**  
Camilo Santana

**SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
Marcelo Bregagnoli

**REITOR DO IFSULDEMINAS**  
Cleber Ávila Barbosa

**PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO**  
Honório José de Moraes Neto

**PRÓ-REITOR DE GESTÃO DE PESSOAS**  
Clayton Silva Mendes

**PRÓ-REITOR DE ENSINO**  
Luiz Carlos Dias da Rocha

**PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO**  
Daniela Ferreira

**PRÓ-REITORA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO**  
Carlos Henrique Rodrigues Reinato

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE  
MINAS GERAIS**

**CONSELHO SUPERIOR**

**Presidente**

Cleber Ávila Barbosa

**Representantes dos Diretores-gerais dos Campi**

Luiz Flávio Reis Fernandes, Aline Manke Nachtigall, Renato Aparecido de Souza, Juliano de Souza Caliari, Rafael Felipe Coelho Neves, Alexandre Fieno da Silva, João Olympio de Araújo Neto e Carlos José dos Santos

**Representante do Ministério da Educação**

Silmário Batista dos Santos

**Representantes do Corpo Docente**

João Paulo Rezende, Luciano Pereira Carvalho, Márcio Maltarolli Quidá, Rodrigo Cardoso Soares de Araújo, Thiago Caproni Tavares, Carlos Alberto de Albuquerque e Gusthavo Augusto Alves Rodrigues e Amauri Araújo Antunes

**Representantes do Corpo Técnico Administrativo**

João Paulo Espedito Mariano, Giuliano Manoel Ribeiro do Vale, Jonathan Ribeiro de Araújo, Dorival Alves Neto, Paula Costa Monteiro, Nelson de Lima Damião, Willian Roger Martinho Moreira, João Paulo Junqueira Geovanini e Olimpio Augusto Carvalho Branquinho

**Representantes do Corpo Discente**

Italo Augusto Calisto do Nascimento, Leonardo Fragoso de Mello, Fernanda Flório Costa, Roneilton Gonçalves Rodrigues, Débora Karolina Corrêa, Flaviane Brunhara de Almeida, Danilo Gabriel Gaioso da Silva e Henry Magalhães Miliato

**Representantes dos Egressos**

Igor Corsini, Keniara Aparecida Vilas Boas, Jorge Vanderlei da Silva, Rafaiele Cristina Vicente da Silva, Otavio Pereira dos Santos, Bernardo Sant' Anna Costa, Adriano Carlos de Oliveira e Hellena Damas Menegucci

**Representantes das Entidades Patronais**

Alexandre Magno e Jorge Florêncio Ribeiro Neto

**Representantes das Entidades dos Trabalhadores**

Teovaldo José Aparecido e Ana Rita de Oliveira Ávila Nossack

**Representantes do Setor Público ou Estatais**

Rosiel de Lima e Cícero Barbosa

**Representantes Sindicais**

Rafael Martins Neves

**Membros Natos**

Rômulo Eduardo Bernardes da Silva, Sérgio Pedini e Marcelo Bregagnoli

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE  
MINAS GERAIS**

**DIRETORES-GERAIS DOS CAMPI**

**Campus Carmo de Minas**

João Olympio de Araújo Neto

**Campus Inconfidentes**

Luiz Flávio Reis Fernandes

**Campus Machado**

Aline Manke Nachtigall

**Campus Muzambinho**

Renato Aparecido de Souza

**Campus Passos**

Juliano de Souza Caliari

**Campus Poços de Caldas**

Rafael Felipe Coelho Neves

**Campus Pouso Alegre**

Alexandre Fieno da Silva

**Campus Três Corações**

Carlos José dos Santos

**EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO  
PEDAGÓGICO E/OU COMPONENTES CURRICULARES**

**COORDENADOR DO CURSO:** Olímpio Gomes da Silva Neto

CORPO DOCENTE		
NOME	TITULAÇÃO	ÁREA DE FORMAÇÃO
Adriana Falqueto Lemos	Doutora	Inglês - Letras
Aidalice Ramalho Murta	Doutora	Letras
Claudia Catarino Pereira	Mestra	Educação Física
Daniel Cícero Pelissari	Doutor	Engenharia Química
Danielli Ferreira Silva	Doutora	Matemática
Elgte Elmin Borges de Paula	Doutora	Química
Eliane Gomes da Silveira	Mestra	Engenharia Civil
Elisângela Aparecida Lopes Fialho	Doutora	Letras
Emanuelle Kopanyshyn	Doutora	História
Emerson José Simões da Silva	Graduado	Artes Cênicas/ Direção Teatral
Estela Costa Ferreira	Mestra	Matemática
Fabiana Rezende Cotrim	Mestra	Engenharia Civil
Fábio Augusto de Abreu	Mestre	Matemática
Flávio Adriano Bastos	Doutor	Química
Gabriela Belinato	Doutora	Física
Gissele Bonafé Costa de Abreu	Mestra	Letras
Gleysson de Paula Terra	Mestre	Farmácia/Bioquímica - Química
Joelton Rezende Gomes	Doutor	História/Filosofia
João Marcos Batista de Souza Maciel	Doutor	Física
João Paulo Martins	Doutor	Química
Johnny César dos Santas	Mestre	Pedagogia - Libras
Joyce Alves de Oliveira	Mestre	Química/Engenharia Química
Lucas Henrique Xavier da Costa Firmino	Graduado	Letras
Márcio Boer Ribeiro	Doutor	Física
Maria Cecília Rodrigues Simões	Doutora	Química
Maria Josiane Ferreira Gomes	Doutora	Matemática
Mariana Fernandes Pereira	Doutora	Letras
Nathália Vieira Barbosa	Doutora	Química
Nivaldo Gonçalves de Faria	Mestre	Matemática
Olímpio Gomes da Silva Neto	Doutor	Engenharia Química
Paulo César Xavier Duarte	Doutor	Matemática
Rejane Barbosa Santos	Doutora	Engenharia Química
Roberto Ananias Ribeiro	Doutor	Química
Rogério Coli da Cunha	Mestre	Geografia
Silas Santana Nogueira	Mestre	Biologia

CORPO TÉCNICO		
NOME	TITULAÇÃO	ÁREA DE FORMAÇÃO
Marcel Freire da Silva	Especialista	Filosofia/Teologia
Daniel Reis da Silva	Mestre	História

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>DADOS DA INSTITUIÇÃO</b>	<b>9</b>
1.1	IFSULDEMINAS – REITORIA	9
1.2	ENTIDADE MANTENEDORA	9
1.3	IFSULDEMINAS – <i>CAMPUS POUSO ALEGRE</i>	9
<b>2.</b>	<b>DADOS GERAIS DO CURSO</b>	<b>10</b>
3.	<b>CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL DO IFSULDEMINAS</b>	<b>11</b>
4.	<b>CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL DO <i>CAMPUS POUSO ALEGRE</i></b>	<b>12</b>
5.	<b>APRESENTAÇÃO DO CURSO</b>	<b>16</b>
6.	<b>JUSTIFICATIVA</b>	<b>17</b>
7.	<b>OBJETIVOS DO CURSO</b>	<b>19</b>
7.1	OBJETIVO GERAL	19
7.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
8.	<b>FORMAS DE ACESSO</b>	<b>21</b>
9.	<b>PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO E ÁREAS DE ATUAÇÃO</b>	<b>22</b>
10.	<b>ORGANIZAÇÃO CURRICULAR</b>	<b>24</b>
10.1	RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS PARA O ENSINO DE HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA	24
10.2	LIBRAS	24
10.3	EDUCAÇÃO AMBIENTAL	24
10.4	EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS	24
10.5	EXIBIÇÃO DE FILMES DE PRODUÇÃO NACIONAL	25
10.6	ATIVIDADES DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	25
10.7	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO	27
10.8	MATRIZ CURRICULAR	28
10.9	METODOLOGIA DE ENSINO	31
10.10	PRÁTICAS PROFISSIONAIS INTRÍNSECAS AO CURRÍCULO	32
<b>10.10.1</b>	<b>Projeto Integrador</b>	<b>33</b>
<b>10.10.2</b>	<b>Estágio Curricular Supervisionado</b>	<b>34</b>
11.	<b>EMENTÁRIO</b>	<b>36</b>
11.1	NÚCLEO BÁSICO	36
11.2	NÚCLEO ARTICULADOR	68
11.3	NÚCLEO TECNOLÓGICO	77
11.4	NÚCLEO OPTATIVO	96

<b>12.</b>	<b>SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO/APRENDIZAGEM</b>	<b>99</b>
12.1	FREQUÊNCIA	99
12.2	VERIFICAÇÃO DO RENDIMENTO ESCOLAR E DA APROVAÇÃO	101
12.3	CONSELHO DE CLASSE	105
<b>13.</b>	<b>TERMINALIDADE ESPECÍFICA E FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR</b>	<b>107</b>
13.1	TERMINALIDADE ESPECÍFICA	107
13.2	FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR	108
<b>14.</b>	<b>SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO</b>	<b>110</b>
<b>15.</b>	<b>POLÍTICAS DE APOIO AO DISCENTE</b>	<b>111</b>
15.1	ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL	111
<b>15.1.1</b>	<b>Programa de Auxílio Estudantil</b>	<b>111</b>
<b>15.1.2</b>	<b>Programa de Acompanhamento Psicológico</b>	<b>112</b>
<b>15.1.3</b>	<b>Programa de Acompanhamento Pedagógico</b>	<b>112</b>
<b>15.1.4</b>	<b>Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais</b>	<b>112</b>
<b>15.1.5</b>	<b>Demais Programas</b>	<b>114</b>
15.2	PLANO ESTRATÉGICO DE PERMANÊNCIA E ÉXITO	114
15.3	REPRESENTAÇÃO ESTUDANTIL	114
15.4	EDUCAÇÃO INCLUSIVA	115
15.5	REGULAMENTO DISCIPLINAR DO CORPO DISCENTE	115
15.6	ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS	116
<b>16.</b>	<b>TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC'S) NO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM E NO ENSINO A DISTÂNCIA (EAD)</b>	<b>117</b>
<b>17.</b>	<b>CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES</b>	<b>120</b>
<b>18.</b>	<b>FUNCIONAMENTO DO COLEGIADO DE CURSO OU EQUIVALENTE</b>	<b>121</b>
18.1	ATUAÇÃO DO(A) COORDENADOR(A)	121
<b>19.</b>	<b>CORPO DOCENTE DO CAMPUS</b>	<b>123</b>
<b>20.</b>	<b>CORPO ADMINISTRATIVO</b>	<b>128</b>
<b>21.</b>	<b>INFRAESTRUTURA</b>	<b>131</b>
21.1	BIBLIOTECA	131
21.2	INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E LABORATÓRIOS	132
<b>22.</b>	<b>CERTIFICADOS E DIPLOMAS</b>	<b>135</b>
<b>23.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>136</b>
<b>24.</b>	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>137</b>

## 1 DADOS DA INSTITUIÇÃO

### 1.1 IFSULDEMINAS – REITORIA

Quadro 1 - Identificação do IFSULDEMINAS

Nome do Instituto	CNPJ			
<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais</b>	<b>10.648.539/0001-05</b>			
Nome do Dirigente				
<b>Cleber Ávila Barbosa</b>				
Endereço do Instituto	Bairro			
<b>Avenida Vicente Simões, 1.111</b>	<b>Nova Pouso Alegre</b>			
Cidade	UF	CEP	DDD/Telefone	E-mail
<b>Pouso Alegre</b>	<b>MG</b>	<b>37553-465</b>	<b>(35) 3449-6150</b>	<b>reitoria@ifsuldeminas.edu.br</b>

### 1.2 ENTIDADE MANTENEDORA

Quadro 2 - Identificação da Entidade Mantenedora

Nome da Entidade Mantenedora	CNPJ			
<b>Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica – SETEC</b>	<b>00.394.445/0532-13</b>			
Nome do Dirigente				
<b>Marcelo Bregagnoli</b>				
Endereço da Entidade Mantenedora	Bairro			
<b>ESPLANADA DOS MINISTÉRIOS, BLOCO L, 4º ANDAR – ED. SEDE.</b>	<b>ASA NORTE</b>			
Cidade	UF	CEP	DDD/Telefone	E-mail
<b>BRASÍLIA</b>	<b>DF</b>	<b>70047-902</b>	<b>61 2022-8597</b>	<b>gabinetesetec@mec.gov.br</b>
Denominação do Instituto (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia).				
<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais.</b>				

### 1.3 IFSULDEMINAS – CAMPUS POUSO ALEGRE

Quadro 3 - Identificação do *Campus*

Nome da Unidade	CNPJ			
<b>Instituto Federal do Sul de Minas Gerais – Campus Pouso Alegre</b>	<b>10.648.539/0008-81</b>			
Nome do Dirigente				
<b>Alexandre Fieno da Silva</b>				
Endereço do Instituto	Bairro			
<b>Avenida Maria da Conceição Santos, 1.730</b>	<b>Parque Real</b>			
Cidade	UF	CEP	DDD/Telefone	E-mail
<b>Pouso Alegre</b>	<b>MG</b>	<b>37560-260</b>	<b>(35) 3427-6600</b>	<b>pousoalegre@ifsuldeminas.edu.br</b>

## 2 DADOS GERAIS DO CURSO

**Nome do Curso:** Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio

**Tipos:** Integrado

**Modalidade:** Presencial

**Eixo Tecnológico:** Produção Industrial

**Local de funcionamento:** Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus Pouso Alegre*

**Ano de implantação:** 2022

**Habilitação:** Técnico em Química

**Turno de funcionamento:** Integral

**Número de vagas oferecidas:** 35

**Forma de ingresso:** Processo Seletivo anual, editais institucionais de transferência interna/externa.

**Requisitos de acesso:** Conclusão do Ensino Fundamental

**Duração do curso:** 3 anos

**Periodicidade de oferta:** Anual

**Carga horária total:** 3.266h 40 min

**Carga horária total com optativas:** 3.366h 40 min

**Ato autorizativo:** Resolução nº 161/2022, de 2 de fevereiro de 2022

### **3 CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL DO IFSULDEMINAS**

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS) é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação, criado em 29 de dezembro de 2008, como parte da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cujo objetivo era impulsionar o ensino profissionalizante no país. Essa Rede é composta por 38 Institutos Federais, 02 Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), 25 escolas vinculadas a Universidades, o Colégio Pedro II e uma Universidade Tecnológica.

Assim como os demais Institutos Federais, o IFSULDEMINAS tem formação multicampi. Originou-se da união das três tradicionais e reconhecidas escolas agrotécnicas de Inconfidentes, Machado e Muzambinho. Atualmente, também possui *Campi* em Passos, Poços de Caldas, Pouso Alegre, Carmo de Minas e Três Corações, além de núcleos avançados e polos de rede em diversas cidades da região. Com forte atuação na região sul-mineira, tem como principal finalidade a oferta de ensino gratuito e de qualidade nos segmentos técnico, profissional e superior.

Articulando a tríade: Ensino, Pesquisa e Extensão, o IFSULDEMINAS trabalha em função do fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais da região, capacitando profissionais, prestando serviços, desenvolvendo pesquisas aplicadas que atendam as demandas da economia local, além de projetos de extensão que colaboram para a qualidade de vida da população.

A missão do IFSULDEMINAS é promover a excelência na oferta da educação profissional e tecnológica em todos os níveis, formando cidadãos críticos, criativos, competentes e humanistas, articulando ensino, pesquisa e extensão e contribuindo para o desenvolvimento sustentável do Sul de Minas Gerais.

## 4 CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL DO CAMPUS POUSO ALEGRE

O *Campus* Pouso Alegre foi implantado oficialmente em 10 de julho de 2010 com o propósito de oferecer educação técnica e tecnológica de qualidade, em todos os níveis, associada à extensão e pesquisa, dentro das expectativas e demandas de Pouso Alegre e região.

O *Campus* apresenta um papel muito importante por ser a primeira Instituição Federal de Ensino na cidade, sendo este tipo de instituição nacionalmente reconhecido por ofertar ensino gratuito e de qualidade. A partir de dezembro de 2010, teve início as obras da construção da sede própria na Avenida Maria da Conceição Santos, nº. 900, Parque Real, utilizando o projeto fornecido pelo MEC.

As atividades acadêmicas iniciaram com o Curso Técnico em Agricultura Subsequente, utilizando as estruturas da Escola Municipal Professora Maria Barbosa (CIEM do Algodão). Em 2011, tiveram início os cursos técnicos em Edificações, na modalidade Projeja e Administração na modalidade Subsequente, funcionando em parceria com a Prefeitura na Escola Municipal Antônio Mariosa (CAIC - Árvore Grande).

Em 2012, iniciaram-se os cursos técnicos em Química, Informática e Edificações na modalidade Subsequente e Informática na modalidade Concomitante. Em 2013, o *Campus* passou a oferecer também o Curso Técnico Subsequente em Segurança do Trabalho e o Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio já em sua sede própria. No início de 2014, o *Campus* passou a oferecer dois cursos superiores: Engenharia Química e Engenharia Civil. Em 2015, iniciaram-se as Licenciaturas em Química e Matemática, assim como o curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Engenharia de Segurança do Trabalho e Higiene e Segurança do Trabalho e o curso Técnico em Administração Integrado ao Ensino Médio. Em 2016, iniciou-se a oferta de curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Educação Matemática e em 2017, o curso Técnico em Edificações passou a ser também oferecido na modalidade Integrado ao Ensino Médio. Já em 2020, iniciaram-se dois cursos subsequentes e concomitantes em formato EaD, institucionais, o curso em Logística e o em Qualidade, com polos em 30 cidades em Minas Gerais e São Paulo. Foi iniciado em 2021, o curso subsequente em Design de Interiores. Todos esses cursos atendem mais de 5 mil alunos, destes, 3 mil alunos são dos cursos técnicos EAD.

Além disso, o campus firmou parceria com as empresas Cimed e Invicta, com vagas de estágio e Jovem Aprendiz. Neste último, foram 30 vagas dos cursos de Química direcionadas para a Cimed, estabelecidas no edital do vestibular do IFSULDEMINAS - Campus Pouso Alegre em 2023.

Desde o início das atividades do *Campus Pouso Alegre* foram oferecidos vários cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC's) em parceria com diversas empresas e associações locais, bem como cursos à distância em parceria com o Instituto Federal do Paraná. Além disso, a partir de 2012, com o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC), foram oferecidos cursos em Agricultura Familiar, Planejamento e Controle de Produção, Auxiliar Administrativo, Auxiliar de Pessoal, Auxiliar de Biblioteca, Bovinocultura de Leite e de Corte, Desenhista da Construção Civil, Cuidador de Idosos, Auxiliar Financeiro, Inglês, Cabeleireiro, Inspeção Escolar, Agente Comunitário de Saúde, Almoxarifado, Manicure e Pedicure, Eletricidade, Artesanato, Língua Portuguesa, Montagem de Equipamentos Eletroeletrônicos, Repcionista e outros.

Contando com mais de 1.300 alunos matriculados em seus cursos e um conjunto de servidores composto por 43 servidores técnicos administrativos em educação e 67 servidores docentes, o *Campus Pouso Alegre* busca consolidar e expandir sua oferta, criando novos cursos técnicos e superiores buscando sempre atender à demanda da cidade e região, levando sempre em consideração as discussões realizadas pela comunidade acadêmica sem perder de vista as demandas levantadas pela sociedade.

Cabe ressaltar que, o IFSULDEMINAS - *Campus Pouso Alegre* cultiva uma perspectiva inclusiva através do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Especiais – NAPNE, visando atender educandos que apresentem necessidades educacionais especiais, seja em termos de infraestrutura ou de ordem pedagógica. De acordo com a Nota Técnica nº 04/2014/MEC/SECADI/DPEE, de 23 de janeiro de 2014, a inclusão de pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação em escolas comuns de ensino regular ampara-se na Constituição Federal de 1988 que define em seu artigo 205, “a educação como direito de todos, dever do Estado e da família, com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”, garantindo, no artigo 208, o direito ao “atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência”. A Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência de 2006, promulgada no Brasil com *status de Emenda Constitucional* por meio do Decreto Legislativo nº 186, de 9 de julho de 2008, e Decreto Executivo nº 6.949, de 25 de agosto de 2009, estabelece o compromisso dos Estados em assegurar às pessoas com deficiência um sistema educacional inclusivo em todos os níveis de ensino, em ambientes que maximizem o desenvolvimento acadêmico e social, compatível com a meta de inclusão plena, com a adoção de medidas para garantir que as pessoas com deficiência

não sejam excluídas do sistema educacional geral sob alegação de deficiência e possam ter acesso ao ensino de qualidade em igualdade de condições com as demais pessoas na comunidade que vivem.

Os objetivos educacionais institucionais não devem perder de vista a igualdade educacional sobre a qual as singularidades devem ser consideradas e atendidas. Diante desse quadro, as decisões curriculares e didático-pedagógicas, o planejamento do trabalho anual e as rotinas e os eventos do cotidiano escolar devem levar em consideração a necessidade de superação dessas desigualdades. Para isso, é necessário planejar com um claro foco na equidade, que pressupõe reconhecer que as necessidades dos estudantes são diferentes. O planejamento curricular do *Campus Pouso Alegre* busca a superação das diferenças e a promoção da colaboração social, bem como o desenvolvimento dos alunos de forma ampla, superando a fragmentação do conhecimento e garantindo o estímulo à sua aplicação na vida real, a importância do contexto para dar sentido ao que se aprende e o protagonismo do estudante em sua aprendizagem e na construção de seu projeto de vida.

Com base nesta declaração, o IFSULDEMINAS – *Campus Pouso Alegre* identifica o número de estudantes que necessitam de material didático em diversos formatos de acessibilidade, assim como os demais recursos de tecnologia assistiva (lupa digital, impressora e máquina Braille, cadeira motorizada), além de serviços de tradução e interpretação da Libras e do atendimento educacional especializado.

O *Campus* busca também o crescimento e o desenvolvimento dos seus alunos através de atividades educacionais, artísticas, culturais e esportivas como seminários, jornadas científicas e tecnológicas, visitas técnico-culturais, atividades esportivas, bem como participação em projetos de pesquisa e extensão promovendo atividades que assegurem aos aprendizes seus direitos e desenvolvimento, orientado pelos princípios éticos, políticos e estéticos que visam à formação humana integral e à construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva, como fundamentado nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCN).

O desenvolvimento dos aprendizes nas diversas atividades institucionais busca estimular ações que contribuam para a transformação da sociedade, tornando-a mais humana, socialmente justa. O desenvolvimento de competências em nossos alunos norteia o planejamento educacional e diversas atividades sociais e pedagógicas no âmbito da instituição. Os alunos devem “saber” - considerando a constituição de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores, e devem “saber fazer” - considerando a mobilização desses conhecimentos,

habilidades, atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho.

Entende-se que a Educação deve visar à formação e ao desenvolvimento humano global, compreendendo a complexidade desse desenvolvimento, que não implica somente na dimensão intelectual, e afetiva, assumindo uma visão plural, singular e integral, considerando o aluno como sujeito da aprendizagem e promovendo uma educação acolhedora para o desenvolvimento pleno, em suas singularidades e diversidades. A escola é um espaço de aprendizagem e de democracia inclusiva, que combate à discriminação, o preconceito e respeito às diferenças e diversidades.

## 5 APRESENTAÇÃO DO CURSO

O presente documento se constitui do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio, referente ao eixo tecnológico Controle e Processos Industriais do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC, instituído pela Resolução CNE/CEB nº 3, de 9 de julho de 2008 e atualizado pela Resolução nº 2, de 15 de dezembro de 2020, a ser ministrado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS) - *Campus Pouso Alegre*.

Este PPC está fundamentado nas bases legais que norteiam a educação técnica de nível médio, nos referenciais curriculares e demais resoluções e decretos que normatizam a Educação Profissional Técnica de Nível Médio do sistema educacional brasileiro.

São atribuições do profissional da Química de Nível Médio: direção, supervisão, orientação e responsabilidade técnica, desempenho de cargos e funções técnicas, ensaios e pesquisas em geral, análises químicas, físico-química, químico-biológicas, bromatológicas, toxicológicas sanitária e legal, padronização e controle de qualidade, produção, tratamento de produtos e resíduos, condução, controle de operações e processos industriais.

A carga horária mínima do curso totaliza 3.266h 40 min, distribuídas em 1.700h para a Núcleo Básico, 366h40min para o Núcleo Articulador, 1200h para o Núcleo Tecnológico, além de atender a previsão legal para o oferecimento de Libras e Língua Estrangeira Espanhol como disciplinas optativas com carga horária de 33h20min e 66h40min, respectivamente, e Estágio Supervisionado Optativo o que representa uma carga horária total de 3.486h 40 min considerando as disciplinas optativas. O curso técnico integrado em química é oferecido no período integral (manhã e tarde) e serão oferecidas 35 vagas anuais. A carga horária total do curso é distribuída ao longo de 3 anos.

O IFSULDEMINAS - *Campus Pouso Alegre* percebe a importância de uma rede profundamente vinculada às matrizes produtivas locais e regionais, capaz de articular a educação profissional à formação básica, reconhecendo o papel estratégico da educação profissional nas políticas de inclusão social.

## 6 JUSTIFICATIVA

O município de Pouso Alegre está situado no extremo sul de Minas Gerais, na mesorregião do sul e sudeste de Minas e é considerado como o centro regional das atividades culturais, econômicas e sociais.

Além do seu trabalho com o ensino, o Instituto tem de se dedicar a atividades de extensão e pesquisa. Por sua própria natureza, ambas as atividades tendem a focar as demandas e problemas regionais, sobretudo as do município de Pouso Alegre.

Desta forma, o *Campus Pouso Alegre* pretende cumprir as exigências da Lei Federal 11.892/2008 que criou os Institutos Federais e enfatizou a necessidade da sua inserção regional. No caso do IFSULDEMINAS, a sua missão principal enfatiza a contribuição no crescimento sustentável do Sul de Minas.

Deste modo, justifica-se, além da audiência pública realizada em 2011, e em atendimento à Resolução nº 57 de 2012 deste Instituto, o contexto do crescimento econômico acelerado do município de Pouso Alegre, da sua forte inserção regional, do crescimento do Brasil, pode-se observar a importância do Técnico em Química.

Dados da Associação do Comércio e da Indústria de Pouso Alegre (ACIPA) estimam que cerca de 1,2 milhão de consumidores se abastecem em Pouso Alegre. São mais de 4.500 unidades comerciais e prestadoras de serviço. O seu parque industrial tem crescido muito nos últimos anos. Projeções da Secretaria de Desenvolvimento Econômico do município indicam que, em pouco tempo, a participação da indústria na formação do Produto Interno Bruto (PIB) vai ultrapassar o montante representado pelo comércio e serviços. O parque industrial é variado, englobando diversos setores: alimentícios, plásticos, borrachas e afins, autopeças e automotivas, químicas e farmacêuticas (ramo com maior número de indústrias na cidade) e refratários, entre outras. Grupos industriais estão presentes na cidade: Unilever, Cimed, Rexan, Johnson Controls, J Macedo, XCMG (maior investimento chinês da América Latina), União Química, Sanobiol, Usiminas Automotiva, Tigre, General Mills (Yoki), a italiana Screen Service, Isofilme, Providência, Prática Fornos, Klimaquip Resfriadores e Ultracongeladores, Sobral Invicta Refratários. Em 2012, chegaram as empresas Engemetal e Cardiotech. Estão abertas as negociações de um cinturão de 6 indústrias fornecedoras da montadora chinesa XCMG, duas indústrias de autopeças e uma termoelétrica. A cidade se consolidou como um polo farmacêutico com a implantação da indústria farmacêutica, a indiana A&G. Conforme já se indicou, toda essa dinâmica econômica tem impactos importantes na demografia, na recepção de migrantes, no crescimento da cidade, no encarecimento do preço dos imóveis, na

ocupação do espaço urbano e na demanda por serviços públicos e disponibilização da infraestrutura necessária para atender convenientemente aos desafios. O Instituto Federal de Educação *Campus Pouso Alegre* é uma instituição recente implantada no município com o objetivo de atender parte dessas demandas. Além do seu compromisso com a formação de profissionais que tenham o sentido da ética, do respeito aos direitos humanos, da convivência pacífica e civilizada, do respeito ao que é público, da consciência da igualdade humana, os seus cursos visam habilitar para o mundo do trabalho.

Dessa forma, se justifica a oferta do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio, visando qualificar jovens para atender ao déficit de profissionais na área e contribuir para o desenvolvimento de nossa região, sempre preocupados com a qualidade dos serviços, respeitando o meio ambiente e preservando os recursos naturais, cumprindo seu papel social de cidadão.

## 7 OBJETIVOS DO CURSO

De acordo com o estabelecido pela Resolução CNE/CP Nº 01/2021, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional e Tecnológica, a Educação Profissional articula-se com o Ensino Médio e suas diferentes formas de educação, integrando às necessidades do mundo do trabalho e propiciando uma sólida formação no campo da educação geral humanística e científica. Os estudantes do curso estarão aptos para atuar eficazmente no mundo do trabalho, possibilitando prosseguir nos estudos e se posicionar criticamente no mundo.

Neste sentido, serão apresentados os objetivos gerais e específicos do curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio.

### 7.1 OBJETIVO GERAL

O curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio do IFSULDEMINAS – *Campus Pouso Alegre* tem por objetivo qualificar profissionais capazes de desenvolver atividades laboratoriais e atuar em processos químicos industriais, aplicando os conhecimentos técnicos adquiridos nos mais diversos setores do mundo do trabalho, de forma abrangente e eficiente, contribuindo para o desenvolvimento sustentável da comunidade local e regional por meio de uma sólida formação no campo da educação geral, crítica, humanística, científica e tecnológica, utilizando do diálogo e da compreensão crítica das contradições históricas e sociais como instrumentos de transformação da realidade pelo trabalho e pelo contínuo estudo.

### 7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O curso visa formar profissionais altamente qualificados para atuarem em diversas atividades do campo da Química, aptos ao prosseguimento dos estudos, ao exercício da cidadania, à compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, sendo aptos para: Atuar no planejamento, coordenação, operação e controle dos processos químicos industriais; Planejar e coordenar as atividades laboratoriais; Realizar amostragens, análises químicas e físico-químicas; Manusear equipamentos e produtos químicos adequadamente; Participar no desenvolvimento de produtos

e validação de métodos; Executar atividades atendendo às normas de segurança e proteção ao meio ambiente; Agir de acordo com preceitos éticos profissionais.

Segundo a resolução normativa do Conselho Federal de Química nº 36 de 25 de abril de 1974, o Técnico em Química de nível médio adquire as seguintes atribuições:

Art 1º - Fica designado, para efeito do exercício profissional, correspondente às diferentes modalidades de profissionais da Química de nível médio, o seguinte elenco de atividades:

01– Direção, supervisão, programação, coordenação, orientação e responsabilidade técnica no âmbito das atribuições respectivas.

05 – Desempenho de cargos e funções técnicas no âmbito das atribuições respectivas.

06 – Ensaios 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.

10 – Condução e controle de operações e processos industriais, de trabalhos técnicos, reparos e manutenção.

Compete ao Técnico Químico (técnico de grau médio):

I – O desempenho de atividades constantes dos nº 05, 06, 07, 08 e 09.

II – O exercício das atividades dos nºs 01 e 10 com as limitações impostas pelo item c do § 2º do art. 20 da Lei nº 2.800, de 18 de junho de 1956 (responsabilidade técnica, em virtude de necessidades locais e a critérios do Conselho Regional de Química da jurisdição, de fábrica de pequena capacidade que se enquadre dentro da respectiva competência e especialização). Manter-se sempre atualizado em suas atribuições profissionais. Atuar no mundo do trabalho de forma crítica e consciente de seu papel de transformação e criação das novas relações produtivas. Compreender a educação como ação contínua e permanente. Estar apto à continuidade dos estudos em nível superior.

## 8 FORMAS DE ACESSO

O acesso ao curso será feito por meio de processo seletivo regido por edital específico promovido pela Comissão Permanente de Processo Seletivo (COPESE), podendo se candidatar pessoas que já tenham concluído os anos finais do Ensino Fundamental.

Esse processo é realizado de acordo com a Lei Nº 12.711, a qual reserva 50% das vagas a candidatos que optaram por concorrer através do sistema de cotas e 5% reservados para candidatos com deficiências, comprovadas por laudo, conforme estabelecido no Decreto 5.296/2004. Portanto, para as vagas de ingresso, são consideradas as ações afirmativas constantes na legislação brasileira e em regulamentações internas do IFSULDEMINAS e aquelas de ampla concorrência. O processo seletivo é divulgado por meio de edital publicado pela Imprensa Oficial, com indicação de requisitos, condições sistemáticas do processo e número de vagas oferecidas.

O curso é oferecido no período integral. O número de vagas oferecidas é de 35 por turma, com ingresso anual. O candidato pode solicitar avaliação socioeconômica para fins de isenção da taxa de inscrição.

Os períodos de matrícula e de rematrícula são previstos em calendário acadêmico, conforme Resolução CONSUP 047/2012. Desta forma, os discentes são comunicados sobre normas e procedimentos com antecedência mínima de 30 dias do prazo final da matrícula. O discente, mesmo que por intermédio de seu representante legal se menor de 18 anos, que não reativar sua matrícula no período estipulado, será considerado evadido, perdendo automaticamente sua vaga na instituição. Por meio do sistema acadêmico o estudante pode obter o comprovante de matrícula ou de rematrícula. Demais procedimentos seguirão as normas previstas em Resolução do IFSULDEMINAS e outras normas expedidas pela Secretaria de Registros Acadêmicos.

## **9 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO E ÁREAS DE ATUAÇÃO**

Ao concluir o curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio, o egresso deverá ter desenvolvido um conjunto de competências técnicas como:

- Operar, controlar e monitorar processos industriais e laboratoriais;
- Controlar a qualidade de matérias-primas, insumos e produtos;
- Realizar amostragens, análises químicas, físico-químicas e microbiológicas;
- Desenvolver produtos e processos;
- Comprar e estocar matérias-primas, insumos e produtos;
- Controlar estoques de produtos acabados;
- Realizar a especificação de produtos e processos e a seleção de fornecedores de produtos químicos.

Para atuação como Técnico em Química, são fundamentais:

- Conhecimentos e saberes relacionados aos processos de planejamento e operação das Atribuições da área, de modo a assegurar a saúde e a segurança dos trabalhadores e dos futuros usuários e operadores de empresas em processos de transformação em química.

- Conhecimentos e saberes relacionados à sustentabilidade do processo produtivo, às normas e relatórios técnicos, à legislação da área, às novas tecnologias relacionadas à indústria 4.0, à liderança de equipes, à solução de problemas técnicos e à gestão de conflitos.

- Agir de acordo com preceitos éticos profissionais e humanísticas capaz de atender às atuais demandas da sociedade, o que, contudo, não significa reproduzir mecanicamente valores e posturas. Deverá ser um indivíduo com postura crítica, responsável, ética e científica, respeitando as diferenças, o meio ambiente, normas de segurança, contribuindo para ser um agente transformador, seja no mundo do trabalho, na família ou na vida em sociedade para o desenvolvimento socioeconômico do país, atuando nas diversas áreas do setor da tecnologia química.

O campo de atuação do Técnico em Química está associado aos seguintes locais e ambientes de trabalho:

1. Indústrias químicas;
2. Laboratórios de controle de qualidade, de certificação de produtos químicos, alimentícios e afins;
3. Laboratórios de ensino, de pesquisa e de desenvolvimento em indústrias ou empresas químicas;

4. Empresas de consultoria, assistência técnica, de comercialização de produtos químicos, farmoquímicos e farmacêuticos;
5. Estações de tratamento de águas e efluentes.

Este perfil segue a resolução normativa do Conselho Federal de Química nº 36 de 25 de abril de 1974, o Técnico em Química de nível médio e o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), por meio da Resolução CNE/CEB nº2, de 15 de dezembro de 2020.

## **10 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

A matriz curricular está organizada em regime anual, trabalhada em período integral, contemplando as disciplinas da BNCC e de Formação Profissional articuladas por meio de um núcleo de componentes curriculares específicos. Nesse núcleo articulador, as disciplinas possuem potencialidade de realizar diálogos interdisciplinares entre a formação profissional e a formação básica, caracterizando assim a procura pela indissociabilidade entre os componentes curriculares do curso.

### **10.1 RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS PARA O ENSINO DE HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA**

Em atendimento à Lei nº 10.639, 9 de janeiro de 2003, à Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008, e à Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004, o Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio prevê neste projeto o trabalho com as relações étnico-raciais e o estudo da história e cultura afro – brasileira e indígena que será tratado de forma transversal. Os conteúdos referentes ao tema serão abordados preferencialmente nas aulas de Língua, História, Sociologia, Filosofia, Biologia, Arte e Oratória e Expressão corporal.

### **10.2 LIBRAS**

A disciplina de Libras será oferecida em caráter optativo, em cumprimento ao estabelecido pelo Decreto nº 5. 626 de 22 de dezembro de 2005, no primeiro ano.

### **10.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Em atendimento à Lei nº9.795, de 27 de abril de 1999, e Decreto nº4.281, de 25 de junho de 2002, o Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio prevê que os valores inerentes à educação ambiental serão trabalhados de forma interdisciplinar, sobretudo, nas disciplinas de Biologia, Sociologia, História e Geografia. Há disciplinas do eixo tecnológico que abordam aspectos ambientais.

### **10.4 EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS**

Em atendimento a Resolução CNE/CP nº1, de 30 de maio de 2012, o Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio atende as Diretrizes Nacionais para Educação Direitos Humanos, prevendo neste projeto abordagem feita pelas disciplinas de Língua Portuguesa,

Literatura, Sociologia, Filosofia e História, as demais disciplinas e professores são instados a trabalhar compromissados com a sua promoção, esclarecimento e combate a toda forma de atitudes com eles contrastantes.

## 10.5 EXIBIÇÃO DE FILMES DE PRODUÇÃO NACIONAL

Em atendimento ao Artigo 26 do Parágrafo 8º da Lei nº 9.394/1996 serão exibidos filmes de produção nacional junto aos componentes curriculares de forma complementar.

## 10.6 ATIVIDADES DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

Dentre as atividades de ensino, além das aulas regulares do curso, propõe-se a realização de uma série de atividades complementares como exposições, dias temáticos (dia do Químico), palestras (Semana da Química), programas de monitoria, grupos de estudos, visitas técnicas em indústrias, viagens técnicas e culturais, participação em olimpíadas acadêmicas como a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas e a Olimpíada Brasileira de Química.

As atividades de pesquisa e extensão ocorrem principalmente através de diversos projetos desenvolvidos pelos professores do curso nos quais os alunos atuam como bolsistas ou voluntários, tendo a possibilidade de já no ensino médio participarem da elaboração de artigos e eventos científicos.

Além do seu trabalho com o ensino, a instituição se dedica às atividades de extensão e pesquisa de forma correlacionada, formando três pilares indissociáveis. As ações de extensão constituem um processo educativo, científico, artístico-cultural e desportivo que se articula ao ensino e à pesquisa de forma indissociável, com o objetivo de intensificar uma relação transformadora entre o IFSULDEMINAS - *Campus Pouso Alegre* e a sociedade e tem por objetivo geral incentivar e promover o desenvolvimento de programas e projetos de extensão, articulando-se com órgãos de fomento e consignando em seus recursos para esse fim. As ações de pesquisa constituem um processo educativo para a investigação, objetivando a produção, a inovação e a difusão de conhecimentos científicos, tecnológicos, artístico, culturais e desportivos, articulando-se ao ensino e à extensão e envolvendo todos os níveis e modalidades de ensino, ao longo de toda a formação profissional, com vistas ao desenvolvimento social, tendo como objetivo incentivar e promover o desenvolvimento de programas e projetos de pesquisa, articulando-se com órgãos de fomento e consignando em seu orçamento recursos para

esse fim. Neste sentido, são desenvolvidas ações de apoio à iniciação científica, a fim de despertar o interesse pela pesquisa e instigar os estudantes na busca de novos conhecimentos.

O princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão apresenta-se como critério articulador, perpassando toda a oferta de educação profissional oportunizada. Nesse viés, são conceitos fundamentais: o trabalho como princípio educativo, a pesquisa como princípio pedagógico e a interdisciplinaridade como método. Assim, o ensino consistente, ancorado em bases científicas, possibilita a realização de pesquisas que, por meio da produção de saberes, podem direcioná-lo. Essa produção, por sua vez, retroalimenta o ensino, viabiliza a incorporação de novos conhecimentos e a releitura dos já disponíveis. Da mesma forma, a extensão, ao socializar o conhecimento, proporciona o feedback para as atividades de ensino e de pesquisa.

## 10.7 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO

Figura 1: Representação Gráfica da Matriz do Curso



Fonte: Os autores

## 10.8 MATRIZ CURRICULAR - Ingresso a partir de 2022

O curso está organizado em regime anual, ofertado em período integral (manhã e tarde), com carga horária total de 3.366h:40 min, com 3.266h:40 min obrigatórias. Além das disciplinas obrigatórias, o aluno poderá cursar a disciplina Língua Brasileira de Sinais - Libras, com carga horária de 33h20, que será ofertada no primeiro ano, Língua Estrangeira Espanhol, com a carga horária de 66h40min, ofertada no segundo ano e Estágio Curricular Optativo. A forma de oferta da disciplina será definida pela área de linguagens juntamente coordenação geral de ensino e coordenação de curso.

Tabela 1: Matriz Curricular

Núcleo Básico											
Áreas	Componentes Curriculares	1º Ano			2º Ano			3º Ano			TOTAL
		A/S	A/A	CHA	A/S	A/A	CHA	A/S	A/A	CHA	
Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Biologia	2	80	66:40				2	80	66:40	133:20
	Física				2	80	66:40	2	80	66:40	133:20
Ciências Humanas e suas Tecnologias	Filosofia				1	40	33:20	1	40	33:20	66:40
	Geografia				1	40	33:20	1	40	33:20	66:40
	História	1	40	33:20	1	40	33:20	1	40	33:20	100:00
	Sociologia Geral				1	40	33:20				33:20
	Sociologia Política							1	40	33:20	33:20
Linguagens, Códigos e suas Tecnologias	Arte	1	40	33:20	1	40	33:20	1	40	33:20	100:00
	Educação Física	2	80	66:40	1	40	33:20	2	80	66:40	166:40

	Língua Estrangeira Inglês	2	80	66:40	2	80	66:40				133:20
	Língua Portuguesa	3	120	100:00	3	120	100:00	3	120	100:00	300:00
	Literatura				2	80	66:40	2	80	66:40	133:20
Matemática e suas Tecnologias	Matemática	3	120	100:00	3	120	100:00	3	120	100:00	300:00
<b>Total da Base Nacional Comum</b>		<b>14</b>	<b>560</b>	<b>466:40</b>	<b>18</b>	<b>720</b>	<b>600:00</b>	<b>19</b>	<b>760</b>	<b>633:20</b>	<b>1700:00</b>
<b>Núcleo Articulador</b>											
<b>Componentes Curriculares</b>	<b>1º Ano</b>			<b>2º Ano</b>			<b>3º Ano</b>			<b>TOTAL</b>	
	<b>A/S</b>	<b>A/A</b>	<b>CHA</b>	<b>A/S</b>	<b>A/A</b>	<b>CHA</b>	<b>A/S</b>	<b>A/A</b>	<b>CHA</b>		
Língua Estrangeira Espanhol	1	40	33:20								33:20
Oratória e Expressão Corporal	1	40	33:20								33:20
Microbiologia				1	40	33:20					33:20
Geociências	1	40	33:20								33:20
Língua Estrangeira Inglês							1	40	33:20		33:20
Projeto Integrador	1	40	33:20	2	80	66:40	3	120	100:00		200:00
<b>Total do Núcleo Articulador</b>	<b>4</b>	<b>160</b>	<b>133:20</b>	<b>3</b>	<b>120</b>	<b>100:00</b>	<b>4</b>	<b>160</b>	<b>133:20</b>	<b>366:40</b>	
<b>Núcleo Tecnológico</b>											
<b>Componentes Curriculares</b>	<b>1º Ano</b>			<b>2º Ano</b>			<b>3º Ano</b>			<b>TOTAL</b>	
	<b>A/S</b>	<b>A/A</b>	<b>CHA</b>	<b>A/S</b>	<b>A/A</b>	<b>CHA</b>	<b>A/S</b>	<b>A/A</b>	<b>CHA</b>		

Química Geral e Inorgânica	4	160	133:20							133:20
Laboratório de Química Geral e Inorgânica	2	80	66:40							66:40
Desenho Técnico	2	80	66:40							66:40
Saúde e Segurança do Trabalho (EAD)	1	40	33:20							33:20
Química Ambiental (EAD)	1	40	33:20							33:20
Físico – Química (T+P)				3	120	100:00				100:00
Química Orgânica I				2	80	66:40				66:40
Química Analítica I				3	120	100:00				100:00
Operações Unitárias (T+P)				3	120	100:00				100:00
Laboratório de Física A				1	40	33:20				33:20
Fundamentos de Biotecnologia							2	80	66:40	66:40
Química Orgânica II (T+P)							3	120	100:00	100:00
Química Analítica II (T+P)							3	120	100:00	100:00
Métodos Instrumentais de Análise							2	80	66:40	66:40
Laboratório de Física B							1	40	33:20	33:20
Processos Químicos							2	80	66:40	66:40
Gestão da Qualidade (EAD)							1	40	33:20	33:20
<b>Total do Núcleo Tecnológico</b>	<b>10</b>	<b>400</b>	<b>333:20</b>	<b>12</b>	<b>480</b>	<b>400:00</b>	<b>14</b>	<b>560</b>	<b>466:40</b>	<b>1200:00</b>
<b>Totais das Disciplinas</b>	<b>28</b>	<b>1120</b>	<b>933:20</b>	<b>33</b>	<b>1320</b>	<b>1100</b>	<b>37</b>	<b>1480</b>	<b>1233:20</b>	<b>3266:40</b>
<b>Carga Horária Total Obrigatória</b>										<b>3266:40</b>

Núcleo Optativo										
Componentes Curriculares	1º Ano			2º Ano			3º Ano			TOTAL
	A/S	A/A	CHA	A/S	A/A	CHA	A/S	A/A	CHA	
Libras	1	40	33:20							33:20
Língua Estrangeira Espanhol				2	80	66:40				66:40
<b>Total de Optativo</b>	<b>1</b>	<b>40</b>	<b>33:20</b>	<b>2</b>	<b>80</b>	<b>66:40</b>				<b>100:00</b>
<b>Somatório da Carga Horária Total Obrigatória + Total Optativas</b>										<b>3366:40</b>

## 10.9 METODOLOGIA DE ENSINO

Para o desenvolvimento desta Proposta Pedagógica serão adotadas estratégias diversificadas, que possibilitem a participação ativa dos docentes, técnicos administrativos e estudantes, a fim da construção das competências necessárias às atividades relacionadas ao exercício profissional futuro do técnico em química. Tais estratégias envolvem: análise e solução de problemas contextualizados; estudos de casos; exposições dialogadas; palestras; visitas técnicas orientadas; planejamento e execução de projetos e pesquisas; além de outras medidas que integrem conhecimentos, habilidades e valores inerentes à ocupação e que focalizem o contexto do trabalho, estimulando o raciocínio para solução de problemas e a construção do conhecimento, exposições, trabalhos individuais, trabalhos em grupo, seminários, visitas técnicas, dentre outros. Evidencia-se a busca pela contextualização do ensino, pelo aprender fazendo, primando pela construção do conhecimento onde teoria e prática sejam indissociáveis, possibilitando a formação de sujeitos críticos e responsáveis tanto socialmente, como sustentavelmente. Há de se resguardar a construção de itinerários formativos que atendam às características, interesses e necessidades dos estudantes e às demandas do meio social, privilegiando propostas com opções pelos estudantes.

Destaca-se que, permeando todo o currículo, com tratamento transversal e integradamente serão abordados os seguintes temas: respeito e valorização do idoso, educação ambiental, educação para trânsito, educação em Direitos Humanos, educação das relações étnico-raciais. Os conteúdos referentes aos temas serão abordados em todas as disciplinas, previstos nos planos de ensino dos docentes, apresentados anualmente. No calendário letivo

também será previsto o dia nacional da luta das Pessoas com Deficiência. Há de se propor alternativas pedagógicas, incluindo ações, situações e tempos diversos, bem como diferentes espaços – intraescolares ou de outras unidades escolares e da comunidade – para atividades educacionais e socioculturais favorecedoras de iniciativa, autonomia e protagonismo social dos estudantes referente a estes temas e aos demais componentes curriculares.

Ressalta-se a participação ativa do estudante na construção do conhecimento, evidenciando- se que, através da representação estudantil, poderão propor alterações na matriz curricular, ou ementário, desde que seja efetiva a anuência por parte do Colegiado de Curso para tal proposição e posterior encaminhamento aos órgãos colegiados do IFSULDEMINAS.

Para promover a integração do ensino e a articulação com a sociedade, o *Campus* Pouso Alegre busca criar e atualizar convênios e parcerias com a comunidade empresarial da região, bem como com o setor público. O *Campus* possui alguns termos de convênios já celebrados com empresas do setor produtivo local e regional. Por meio de estágios, visitas técnicas, palestras, minicursos, oficinas, parcerias, convênios e projetos pode-se obter integração com os setores produtivos local e regional, tanto públicos quanto privados ou de outra natureza. A criação desses canais de interação entre a escola e a comunidade da região proporcionará não somente o crescimento do profissional que estará sendo formado, mas também o desenvolvimento local.

#### 10.10 PRÁTICAS PROFISSIONAIS INTRÍNSECAS AO CURRÍCULO

A realização de trabalhos e pesquisas por parte dos docentes junto aos alunos, com apoio da equipe técnica do *Campus*, busca incentivar e dar suporte ao aprendizado e aperfeiçoamento do conhecimento adquirido pelo aluno em sala de aula.

Na promoção da formação integral ressalta-se a indissociabilidade entre educação e prática social, que considera a historicidade dos conhecimentos e dos sujeitos; e a ênfase na relação entre teoria e prática nos processos de ensino e aprendizagem e de avaliação, garantindo ao estudante sua participação ativa no processo de construção da aprendizagem.

A compreensão da educação como *práxis*, constituída no campo do discurso e da ação sócio-política realizada no âmbito das relações sócio-histórico-culturais, tem como objetivo formar cidadãos crítico-reflexivos, éticos, dotados de competência técnico-científica e que sejam protagonistas da constituição de uma sociedade alicerçada em valores humanistas.

O trabalho como princípio educativo, alinha a visão de homem, sociedade e educação. Nessa perspectiva, o trabalho é um processo consciente pelo qual a sociedade se constitui, os

homens criam e recriam a si próprios e suas relações sociais. Na educação profissional, científica e tecnológica, assumir o trabalho como princípio educativo significa integrá-lo à ciência, à tecnologia e à cultura, que formam a base da proposta político-pedagógica e do desenvolvimento curricular do curso. Isso inclui a promoção da realização de práticas profissionais que possibilitem ao estudante o contato com o mundo do trabalho e assegurem a formação teórico-prática intrínseca ao perfil de formação técnica, por meio de atividades profissionais, projetos de intervenção, experimentos e atividades em ambientes especiais, tais como: laboratórios, oficinas, empresas pedagógicas, ateliês, dentre outras.

#### **10.10.1 Projeto Integrador**

O Projeto Integrador tem como objetivo promover a integração, por meio de atividades contextualizadas e interdisciplinares, dos conhecimentos desenvolvidos nas unidades curriculares do curso. Desenvolver habilidades de trabalho em grupo, comunicação oral e escrita, resolução de problemas, pensamento crítico, respeito às diferenças, conhecimento sobre o campo de pesquisa da Química e as potencialidades da iniciação científica, inovação, pesquisa e extensão.

A disciplina tem como objetivo principal a integração entre discentes, docentes e técnicos em formação; integração de temas e tecnologias; integração de senso comum e conhecimento científico.

Os projetos devem permitir que o aluno aprenda e que o faça de maneira significativa, isto é, incorporando o conhecimento e transformando-o de acordo com a sua visão de mundo e da tecnologia aplicada, além da percepção de suas diferentes inteligências.

Para a elaboração e implantação do Projeto Integrador, há de se observar a representatividade mínima dos docentes, no mínimo, um professor da área básica e um da área técnica. Poderão ser ofertados quantos Projetos Integradores os docentes planejarem, desde que obtenham a aprovação do Colegiado de Curso, atentando-se à viabilidade do cumprimento de todas as etapas do projeto (inclusive orçamentária) e respeitando a carga horária prevista. O curso prevê a proposição de um Projeto Integrador por turma em cada ano. Caso, não haja proposição para o desenvolvimento do Projeto Integrador caberá aos professores da área técnica e básica com o menor quantitativo de aula/ano apresentar tal proposição e se responsabilizar por gerir o projeto. Esta proposição deverá ter o acompanhamento do coordenador do curso.

O projeto integrador perpassa os 3 anos do curso de forma gradual. Os estudantes serão apresentados a um processo de inserção na iniciação científica que desdobrará as

potencialidades do campo de pesquisa preferencialmente da química para que participem progressivamente de atividades de iniciação científica, inovação, extensão e pesquisa. Os discentes poderão optar por projetos em áreas diversas aprovadas pelo Colegiado de Curso.

Estes Projetos Integradores serão submetidos à análise do Colegiado de Curso antes do início da disciplina. No momento em que precederá a disciplina, apresentar-se-á a(s) proposição(s) aos discentes, que deverão optar pela adesão em um projeto, por meio de manifestação justificando sua escolha. Havendo mais de um projeto aprovado, os coordenadores do(s) projeto(s) procederão à divisão do quantitativo de participantes, que deverá ser proporcional ao quantitativo de propostas.

O lançamento no sistema acadêmico de notas e faltas referentes à disciplina Projetos Integradores, ficará a cargo do professor coordenador do projeto de acordo com as atribuições na gestão do projeto ou demais critérios definidos pela equipe do projeto.

As reuniões envolvendo os participantes dos Projetos Integradores, quer sejam docentes, discentes, técnicos administrativos deverão ocorrer, no mínimo mensalmente. Nestas reuniões deve - se verificar se as metas de planejamento por etapas foram alcançadas e prever ações futuras. Ressalta-se que o Projeto Integrador pode caracterizar-se também como Projeto de Pesquisa ou Projeto de Extensão e possibilitar a iniciação científica.

#### **10.10.2 Estágio Curricular Supervisionado - Optativo**

O estágio curricular deve propiciar a complementação do ensino e da aprendizagem a serem planejados, executados, acompanhados e avaliados em conformidade com os currículos, programas e calendários escolares, a fim de se constituírem em instrumento de integração, em termos de treinamento prático, de aperfeiçoamento técnico-cultural, científico e de relacionamento humano.

O estágio é o ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo dos educandos e faz parte do projeto pedagógico do curso, além de integrar o itinerário formativo do aluno. Ele propicia aos estudantes obter uma visão real e crítica do que acontece fora do ambiente escolar e possibilita adquirir experiência por meio do convívio com situações interpessoais, tecnológicas e científicas. É a oportunidade para que os estudantes apliquem, em situações concretas, os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas, de maneira que possam vivenciar no dia a dia a teoria, absorvendo melhor os conhecimentos, podendo refletir e confirmar a sua escolha profissional, conforme consta na Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, na Orientação

Normativa nº 4, de 04 de julho de 2014, e na Resolução IFSULDEMINAS nº 097, de 18 de dezembro de 2019. Configura-se, assim, como elemento central da identidade institucional dos cursos do IFSULDEMINAS.

No Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio, o Estágio Curricular Supervisionado é optativo, podendo ser realizado a partir do primeiro semestre do curso, restringindo-se aos alunos que tiverem, no mínimo, 16 anos completos na data de início do estágio, conforme preconiza a Resolução CNE/CEB Nº 1, de 21 de janeiro de 2004. O estágio supervisionado deverá ser realizado em ambiente que desenvolva atividades na linha de formação do estudante, preferencialmente em ambiente extraescolar.

Conforme previsto na Resolução nº 97 do IFSULDEMINAS, será permitido ao aluno realizar estágio dentro da própria Instituição. As atividades de extensão, de monitorias de laboratórios e de iniciação científica, desenvolvidas pelo estudante na área de química, poderão ser equiparadas ao estágio.

Nos períodos em que não estão programadas aulas presenciais, o aluno poderá realizar jornada de até 40 (quarenta) horas semanais de estágio, conforme permitido pela legislação em vigor.

Cada aluno deverá procurar a empresa de seu interesse para realizar o estágio. O estágio como ato educativo escolar supervisionado, deverá ter acompanhamento efetivo pelo Professor Orientador de Estágio do IFSULDEMINAS e pelo Supervisor de Estágio da parte concedente, mediante avaliações das atividades, relatórios, entre outros, por período. O acompanhamento dos períodos de estágio efetivar-se-á por meio de relatórios semestrais elaborados pelo estagiário, avaliado pela concedente por meio do Supervisor do Estágio, e aprovado pelo Professor Orientador de Estágio, no modelo de documento disponibilizado pela Instituição. Ademais, os procedimentos e os documentos para a realização e formalização do estágio deverão seguir as legislações e normativas internas vigentes à época.

A avaliação e o registro da carga horária do estágio só ocorrerão quando a Instituição de Ensino concordar com os termos da sua realização, que deverá estar de acordo com a Proposta Político Pedagógica do IFSULDEMINAS – *Campus Pouso Alegre* e deverá ser precedida pela celebração de termo de compromisso entre o educando, a parte concedente do estágio e a instituição de ensino.

## 11 EMENTÁRIO

### 11.1 NÚCLEO BÁSICO

#### 11.1.1. 1º Ano – Biologia

<b>Curso:</b> Técnico em Química Integrado	
<b>Componente Curricular:</b> Biologia	
<b>Carga Horária:</b> 66h40min	<b>ANO:</b> 1º
<b>Ementa</b>	
Introdução ao estudo da vida; química da vida; Citologia; Respiração celular, fotossíntese e fermentação; Ciclo celular; Meiose e reprodução; Desenvolvimento animal; Histologia animal; Anatomia humana e Fisiologia humana.	
<b>Ênfase Tecnológica ou Básica</b>	
Citologia, Metabolismo, Reprodução humana, Embriologia, Morfologia humana.	
<b>Área de Integração</b>	
Química (Estrutura da Matéria. Tabela Periódica e Propriedades Periódicas. Ligações Química, Geometria Molecular, Polaridade de Ligações e de Moléculas. Forças intermoleculares); Química orgânica I (Teoria Estrutural e formação de moléculas. Polaridade e interações de moléculas orgânicas. Estudo dos Hidrocarbonetos e seus derivados. Compostos oxigenados e nitrogenados. Isomeria. Reações orgânicas. Identificação de compostos orgânicos e Análise orgânica elementar qualitativa); Física (Óptica geométrica).	
<b>Bibliografia Básica</b>	
1. AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. <b>Biologia das células:</b> origem da vida, citologia e histologia, reprodução e desenvolvimento. São Paulo: Moderna, 2012. v. 1.	
2. CAMPBELL, Neil A; REECE, Jane B. <b>Biologia.</b> 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.	
3. JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. <b>Biologia celular e molecular.</b> 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
1. KÜHNEL, W. <b>Histologia:</b> texto e atlas. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.	
2. LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. <b>Biologia:</b> volume único. São Paulo: Ática, 2015.	
3. LOPES, S.; ROSSO, S. <b>Bio.</b> São Paulo: Saraiva, 2014. v. 1.	
4. MARZZOCO, A. TORRES, B. B. <b>Bioquímica básica.</b> 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.	

5. CURTIS, H. **Biologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1977.

11.1.2. 1º Ano – História

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** História

**Carga Horária:** 33h20min

**ANO:** 1º

**Ementa**

Introdução à História: conceitos fundamentais; Civilizações Antigas Orientais: egípcios, mesopotâmicos, fenícios, hebreus, persas, Índia, China e Japão; Civilizações Clássicas: Grécia e Roma; Europa Medieval: reinos romanos germânicos, feudalismo, Igreja Católica, Império Bizantino, cultura medieval; Arábia: surgimento e expansão do Islã; África: período pré-colonial e diáspora; Renascimento Cultural, reformas religiosas, Antigo Regime, expansão marítima; Povos pré-colombianos, América colonial espanhola e inglesa; Brasil Colônia: período pré-colonial, montagem do sistema colonial português, *plantation* canavieira e invasões estrangeiras.

**Ênfase Tecnológica ou Básica**

Processos históricos fundamentais da história das Civilizações Antigas Orientais: egípcios, mesopotâmicos, fenícios, hebreus, persas, Índia, China e Japão; Civilizações Clássicas: Grécia e Roma; Europa Medieval: reinos romanos germânicos, feudalismo, Igreja Católica, Império Bizantino, cultura medieval; Arábia: surgimento e expansão do Islã; África: período pré-colonial e diáspora; Renascimento Cultural, reformas religiosas, Antigo Regime, expansão marítima; Povos pré-colombianos, América colonial espanhola e inglesa; Brasil Colônia: período pré-colonial, montagem do sistema colonial português, plantation canavieira e invasões estrangeiras.

**Área de Integração**

Artes e Filosofia

**Bibliografia Básica**

1. ARRUDA, José Jobson de A.; PILETTI, Nelson. **Toda a história**: história geral e história do Brasil. São Paulo: Ática, 2004.

2. MOTA, Myriam Becho. **História das cavernas ao terceiro milênio**. São Paulo: Moderna, 1999.

3. DUBY, Georges. **Idade média, idade dos homens**. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

### Bibliografia Complementar

1. BERNARD, C; GRUZINSKI, S. **História do Novo Mundo**: da descoberta à conquista, uma experiência europeia (1492-1550). São Paulo: Edusp, 1997.
2. BLOCH, Marc. **Apologia da História ou O Ofício do Historiador**. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.
3. CARDOSO, Ciro Flammarion; VAINFAS, Ronaldo (org.). **Domínios da História**: ensaios de teoria e metodologia. 5. ed. Rio de Janeiro: *Campus*, 1997.
4. CARDOSO, Ciro Flammarion. **América Pré-colombiana**. São Paulo: Brasiliense, 1981.
5. VEYNE, Paul. **História da Vida Privada**: do Império Romano ao ano mil. São Paulo: Cia das Letras, 1997. v.1.

#### 11.1.3. 1º Ano – Arte

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Arte

**Carga Horária:** 33h20min

**ANO:** 1º

**Ementa**

Conceitos, significados, funções e elementos da arte; Elementos constitutivos das Artes Plásticas/Visual, da Dança, Música e Teatro; O Direito à arte; Cultura Popular e Cultura Erudita; Histórias em quadrinhos; Grafite e Arte das Ruas; Belas-Artes e Artes Aplicadas; Artesanato e Folclore; Arte sacra e profana. História da Arte: Arte Rupestre, Idade Antiga, Idade Média e Renascimento.

**Ênfase Tecnológica ou Básica**

Apreciar a arte nas suas diversas formas de manifestação. Compreender a arte no processo histórico. Proporcionar vivências significativas em arte. Caracterizar as diferentes linguagens artísticas. Averiguar as diversas manifestações artísticas em suas múltiplas funções. Conhecer as produções presentes na realidade local. Contextualizar a produção artística.

**Área de Integração**

LITERATURA (arte via linguagem); LÍNGUA PORTUGUESA (linguagem não-verbal, arte rupestre e comunicação); HISTÓRIA (contexto de produção político e artístico); EDUCAÇÃO FÍSICA (o corpo como expressão artística); DESENHO TÉCNICO E ARQUITETÔNICO (arte da rua como elemento da arquitetura urbana).

**Bibliografia Básica**

1. BATTISTONI FILHO, Duílio. **Pequena história das artes no Brasil.** 2. ed. São Paulo: Edições PNA; Campinas: Átomo, 2008.

2. LANGENDONCK, R. V.; RENGEL, L. **Pequena viagem pelo mundo da dança.** São Paulo: Moderna, 2006.

3. PROENÇA, G. **História da arte.** São Paulo: Ática, 2011.

#### **Bibliografia Complementar**

1. SPOLIN, V. **Improvisação para o teatro.** São Paulo: Perspectiva, 2001.

2. STANISLAVSKI, C. **A preparação do ator.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000.

3. BERTHOLD, M. **História mundial do teatro.** São Paulo: Perspectiva, 2010.

4. MARQUES, Isabel A. **Dançando na escola.** Editora Cortez, 2003.

5. PROENÇA, Graça. **Descobrindo a história da arte.** São Paulo: Editora Ática, 2005.

#### **11.1.4. 1º Ano – Educação Física**

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Educação Física

**Carga Horária:** 66h40min

**ANO:** 1º

#### **Ementa**

Introdução e desenvolvimento dos estudos dos conhecimentos da cultura corporal: jogos, lutas, ginástica, esporte, dança, atividade física e saúde, lazer, dentre outros; Introdução dos aspectos histórico e cultural dos conteúdos da cultura corporal; Aproximação dos conhecimentos da cultura corporal com as temáticas: trabalho, contemporaneidade, diversidade humana, mídia, meio ambiente, estética, entre outros, alcançando uma formação omnilateral.

#### **Ênfase Tecnológica ou Básica**

Desenvolvimento dos conhecimentos da cultura corporal considerando trato histórico, sociocultural, filosófico, estético e científico.

#### **Área de Integração**

HISTÓRIA (povos indígenas brasileiros, cultura, dança e jogos indígenas); GEOGRAFIA (as paisagens e as dinâmicas da natureza e da sociedade, espaço e cartografia, práticas corporais de aventura); ARTE (corpo, estética e dança); LÍNGUA PORTUGUESA (expressão e linguagem corporal); LÍNGUA INGLESA (textos jornalísticos sobre

modalidades esportivas); ESPANHOL (Aspectos histórico-culturais da língua espanhola no contexto mundial, cultura, corpo e dança).

#### **Bibliografia Básica**

1. DARIDO, S. C. **Educação física escolar**: compartilhando experiências. São Paulo: Phorte, 2011.
2. MOREIRA, W. W.; SIMÕES, R.; MARTINS, I. C. **Aulas de educação física no ensino médio**. Campinas, SP: Papirus, 2010.
3. FREIRE, João Batista; SCAGLIA, Alcides José. **Educação como prática corporal**. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2014.

#### **Bibliografia Complementar**

1. BETTI, M. **Educação física e sociedade**: a educação física na escola brasileira. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 2009.
2. CASTELLANI FILHO, Lino *et al.* **Metodologia do ensino da educação física**. São Paulo: Cortez, 2012.
3. SOARES, C. L. **Educação física**: raízes europeias e Brasil. 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2007.
4. HAMIL, J.; KNUTZEN, K, M. **Bases biomecânicas do movimento humano**. 2 ed. Barueri, SP: Manole, 2008.
5. MCARDLE, W, D.; KATCH, F, I.; KATCH, V, L. **Fisiologia do exercício**: energia, nutrição e desempenho humano. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

#### **11.1.5. 1º Ano – Língua Estrangeira Inglês**

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Língua Estrangeira Inglês

**Carga Horária:** 66h40min

**ANO:** 1º

#### **Ementa**

Estratégias de aprendizado. Estratégias de leitura. Leitura e produção de textos em nível básico. Aquisição de vocabulários frequentes da língua inglesa. Tópicos gramaticais: Presente: ser e estar. Presente simples. Possessivos. Presente contínuo. Descrição com “there is/there are”. Can/Can’t. Want/Need/Have/Like. Passado simples. Substantivos contáveis e não contáveis. Vocabulário: Objetos de sala de aula, família, adjetivos, atividades da rotina, programas de tv, lugares do bairro, temperatura e clima, roupas e cores, comidas.

#### **Ênfase Tecnológica ou Básica**

Desenvolvimento da autonomia do aprendiz para a aquisição de uma segunda língua. A

língua inglesa como instrumento de acesso a informações e a outras culturas. Estudo de construções linguísticas básicas em seus contextos de uso. Aprender o idioma estrangeiro, no caso a língua inglesa, através de atividades práticas e exercícios sistematizados. Praticar as quatro habilidades (leitura, escrita, conversação e escuta) ao longo do curso de maneira equivalente.

### **Área de Integração**

LÍNGUA PORTUGUESA (gênero textual do campo da atuação pessoal: apresentação, relato pessoal, oral e/ou escrito); GEOGRAFIA (leitura de textos descrevendo fenômenos do cotidiano); EDUCAÇÃO FÍSICA (leitura de textos jornalísticos sobre esportes, informações sobre alimentação e saúde); BIOLOGIA (troca de informações sobre alimentação e saúde)); QUÍMICA (desenvolvimento de trabalhos interdisciplinares sobre a química dos alimentos).

### **Bibliografia Básica**

1. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais**: ensino médio: linguagens, códigos e suas tecnologias. Brasília: MEC/SETEC. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/linguagens02.pdf>. Acesso em: 01 jul. 2021.
2. COLLINS dictionary: english-portuguese, portuguese-english. 6. ed. São Paulo: Disal, 2009.
3. TORRES, N. **Gramática prática da língua inglesa**. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

### **Bibliografia Complementar**

1. DUDENEY, G; HOCKLY, N. **Aprendendo inglês como segundo idioma para leigos**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.
2. MURPHY, Raymond. **Essential English Grammar in Use**: a self-reference and practice book for intermediate students. New York: Cambridge University Press, 1994.
3. MCCARTHY, Michael *et al.* **Touchstone 1 Student's Book**. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.
4. REAL ENGLISH. Disponível em: <https://www.youtube.com/user/realenglish1>. Acesso em: 05 mar., 2017.

#### **11.1.6. 1º Ano – Língua Portuguesa**

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Língua Portuguesa

**Carga Horária:** 100h

**ANO:** 1º

**Ementa**

História da língua portuguesa; Literatura trovadoresca; Línguas africanas e o português falado no Brasil; Sujeito, língua e sociedade; O texto e as funções da linguagem; Variação linguística/preconceito linguístico; Noções de semântica; Noções de estilística; Oralidade e escrita; Interlocução entre texto e contexto; Texto e discurso; Texto literário versus texto não literário; Intertextualidade e interdiscursividade; Gêneros literários; Funções da literatura; a literatura e a formação do leitor; Coesão e coerência textual; Estudo de gêneros textuais dos campos de atuação: pessoal (relato pessoal); artístico-literário (conto e documentário); práticas de estudo e pesquisa (resenha); jornalístico (editorial); atuação na vida pública (panfleto); digital (memes, gifs, produção de youtubers).

### **Ênfase Tecnológica ou Básica**

A língua, seu funcionamento e a produção de sentido; análise e compreensão crítica de gêneros textuais; os níveis de leitura; características tipológicas pertinentes aos gêneros textuais e literários; produção textual; construções linguísticas aplicadas ao texto. Adequação linguística; Adequação discursiva.

### **Área de Integração**

HISTÓRIA (império romano; formação da europa antiga; formação de Portugal; a reconquista cristã; expansão ultramarina e colonização); GEOGRAFIA (formação territorial do Brasil); FILOSOFIA (filosofia da linguagem; sujeito/língua em uma sociedade de sentidos hegemônicos); EDUCAÇÃO FÍSICA (a expressão de fala do corpo); BIOLOGIA (aquisição e desenvolvimento da linguagem), LÍNGUA INGLESA (gênero textual do campo da atuação pessoal: apresentação, relato pessoal, oral e/ou escrito); LIBRAS (língua e linguagem; apresentação pessoal).

### **Bibliografia Básica**

1. MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão.** São Paulo: Parábola, 2008.
2. EMEDIATO, Wander. **A fórmula do texto:** redação, argumentação e leitura: técnicas inéditas de redação para alunos de graduação e ensino médio. 5. ed. São Paulo: Geração, 2010.
3. NEVES, Maria Helena de Moura. **Gramática de usos do português.** 2. ed. São Paulo: Ed. UNESP, 1999.

### **Bibliografia Complementar**

1. BAGNO, M. **Preconceito Linguístico.** São Paulo: Edições Loyola, 2002.
2. FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Para entender o texto:** leitura e redação. 17. ed. São Paulo: Ática, 2007.

3. BARRETO, Ricardo Gonçalves *et. al.* **Ser protagonista:** língua portuguesa. 1º ano: ensino médio. 3 ed. São Paulo: Edições SM, 2018. v. 1.
4. ANDRADE, Maria Lúcia. **Resenha.** São Paulo: Paulistana, 2006.
5. BAGNO, M. **A língua de Eulália:** novela linguística. São Paulo: Contexto, 2006.

#### 11.1.7. 1º Ano – Matemática

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Matemática

**Carga Horária:** 100h

**ANO:** 1º

#### Ementa

Conjuntos numéricos e intervalos reais. Funções: conceitos, gráficos e aplicações. Composição e inversão de funções. Funções polinomiais: função afim e função quadrática. Função exponencial: equações e inequações exponenciais. Logaritmos e funções logarítmicas. Equações e inequações logarítmicas. Sequências e padrões. Progressões aritméticas e geométricas. Soma dos termos de uma progressão. Semelhança de triângulos e Trigonometria no triângulo retângulo.

#### Ênfase Tecnológica ou Básica

Conjuntos numéricos. Funções. Função afim. Função quadrática. Função exponencial. Função logarítmica. Sequências e progressões. Trigonometria no triângulo retângulo.

#### Área de Integração

**Física** (Notação científica, Unidades de medida e conversões, Cinemática, Dinâmica, Princípio da conservação da energia); **Química** (Geometria molecular, Cálculo Estequiométrico); **Biologia** (Fotossíntese e fermentação); **Geografia** (Espaço e cartografia); **Filosofia** (A filosofia na Grécia clássica).

#### Bibliografia Básica

1. DANTE, L. R. **Matemática:** contexto e aplicações: volume único. São Paulo: Ática, 2008.

2. GIOVANNI, J. R.; BONJORNO, J. R. **Matemática uma nova abordagem.** São Paulo: FTD, 2002.

3. LADIR, S. de F.; AIRTON, A. G. **Matemática passo a passo:** com teorias e exercícios de aplicação. São Paulo: Avercamp, 2011.

#### Bibliografia Complementar

1. MELLO, J. L. P. **Matemática**: construção e significado: volume único. São Paulo: Moderna, 2010.
2. DEGENSZAIN, D.; DOLCE, O.; IEZZI, G. **Matemática**: volume único. 5 ed. São Paulo: Atual, 2011.
3. IEZZI, G.; ALMEIDA, N. **Matemática, ciência e aplicações**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
4. MACHADO, A. S. **Matemática**: volume único. São Paulo: Atual, 2011.
5. RIBEIRO, J. **Matemática**: ciência e linguagem: volume único. São Paulo: Scipione, 2008.

#### 11.1.8. 2º Ano – Física

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Física

**Carga Horária:** 66h40min

**ANO:** 2º

#### Ementa

Cinemática; Dinâmica; Princípio da conservação da energia; Óptica geométrica.

#### Ênfase Tecnológica ou Básica

Movimentos em uma dimensão, Leis de Newton e aplicações, Energia e sistemas conservativos; princípios da óptica geométrica, fenômenos luminosos (reflexão e refração), reflexão da luz em espelhos planos, lei de Snell e refração da luz em interfaces planas e esféricas; fisiologia básica dos olhos e defeitos da visão.

#### Área de Integração

QUÍMICA (Energia, transformação de energia, tipos de energia – mecânica, térmica, elétrica); BIOLOGIA (Fisiologia da visão); MATEMÁTICA (resolução e aplicações de equações do primeiro e segundo graus na descrição dos movimentos); MATEMÁTICA (equação da reta/parábolas, construção e interpretação de gráficos característicos); MATEMÁTICA (fundamentos da geometria plana: ângulos, retas e figuras planas); MATEMÁTICA (cálculo de áreas, sistemas lineares e relações de proporção); BIOLOGIA (transformação de energia nas células); BIOLOGIA (cinemática e dinâmica do movimento dos animais).

#### Bibliografia Básica

1. LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da; ALVARENGA, Beatriz Gonçalves de. **Física**: volume único. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2012.

2. RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. **Os fundamentos da física 1: mecânica.** 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007.

3. RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. **Os fundamentos da física 2: termologia, óptica, ondas.** 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007.

#### Bibliografia Complementar

1. BARRETO, Márcio. **Física:** Einstein para o ensino médio: uma leitura interdisciplinar. Campinas: Papirus, 2009.

2. HEWITT, Paul G. **Física conceitual.** 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

3. SANT'ANNA, Blaidi *et al.* **Conexões com a física 1:** estudo dos movimentos, Leis de Newton, Leis da conservação. São Paulo: Moderna, 2010.

4. SANT'ANNA, Blaidi *et al.* **Conexões com a física 2:** estudo do calor, óptica geométrica, fenômenos ondulatórios. São Paulo: Moderna, 2010.

5. DOCA, Ricardo Helou; BISCUOLA, Gualter José; VILLAS BOAS, Newton. **Tópicos de física:** 1: mecânica. 21. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

### 11.1.9. 2º Ano – Filosofia

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Filosofia

**Carga Horária:** 33h20min

**ANO:** 2º

#### Ementa

Filosofia geral: uma reflexão sobre o significado da vida humana. O nascimento da Filosofia e sua relação com o Mito e com a Religião. A necessidade premente da racionalidade e da consciência crítica. As grandes fases da história da Filosofia.

#### Ênfase Tecnológica ou Básica

Especificidade e exigência da Filosofia

#### Área de Integração

História: gregos, Artes: gregos

#### Bibliografia Básica

1. HARARI, Yuval Noah. **Sapiens:** uma breve história da humanidade. Porto Alegre: L&PM, 2016.

2. HARARI, Y. N. **Homo Deus:** uma breve história do amanhã. São Paulo: Companhia das Letras, 2016.

3. POPPER, Karl. **Em busca de um mundo melhor.** São Paulo: Martins Fontes, 2006.

### Bibliografia Complementar

1. DAWKINS, R. **Deus: um delírio.** São Paulo: Companhia das Letras, 2007.
2. GAARDER, J. **O mundo de Sofia:** romance da história da filosofia. São Paulo: Cia. das Letras, 1995.
3. PONDÉ, L. F. **Guia do politicamente incorreto da filosofia.** São Paulo: Leya, 2012.
4. REALI, G. ANTISERI, D. **História da filosofia.** São Paulo: Paulus, 2003. 3v.
5. SAGAN, C. **O mundo assombrado pelos demônios.** São Paulo: Cia. das Letras, 1996.

#### 11.1.10. 2º Ano – Geografia

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Geografia

**Carga Horária:** 33h20min

**ANO:** 2º

#### Ementa

Desenvolvimento humano e econômico: desigualdades no mundo globalizado. Aspectos gerais do território brasileiro; Os domínios morfoclimáticos brasileiros; A evolução demográfica no mundo e no Brasil; Ocupação do território brasileiro: população e urbanização; A Inserção do Brasil no Capitalismo Monopolista; Organização do espaço econômico no Brasil; Atividades econômicas no Brasil: setores primário, secundário e terciário; As formas de regionalização do Brasil e as disparidades regionais; O Brasil no Atual Cenário Geopolítico Regional e Mundial: conquistas e desafios para o século XXI.

#### Ênfase Tecnológica ou Básica

Aspectos gerais do território brasileiro; A evolução demográfica no mundo e no Brasil; Organização do espaço econômico no Brasil; As formas de regionalização do Brasil e as disparidades regionais

#### Área de Integração

Literatura: Reflexões sobre o trabalho livre no Brasil; Modernização e urbanização do Rio de Janeiro; Prosa romântica regionalista; Biologia: Evolução humana; História: Brasil colônia; Sociologia: As mudanças sociais no mundo moderno e pós-moderno; Artes: Formação cultural brasileira

#### Bibliografia Básica

1. AB'SÁBER, Aziz. **Os domínios de natureza no Brasil:** potencialidades paisagísticas. São Paulo: Ateliê, 2007.

2. BOLIGIAN, Levon; BOLIGIAN, Andressa Turcatel Alves. **Geografia**: espaço e vivência : volume único : ensino médio. 3. ed. São Paulo: Atual, 2011.
3. ROSS, Jurandyr Luciano Sanches (org.). **Geografia do Brasil**. 6. ed. São Paulo: EdUSP, 2009.

### Bibliografia Complementar

1. MONGIN, Olivier. **A condição urbana**: a cidade na era da globalização. 2. ed. São Paulo: Estação Liberdade, 2009.
2. SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. 23. ed. Rio de Janeiro: Record, 2013.
3. SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. **Geografia geral e do Brasil**: espaço geográfico e globalização. 4. ed. São Paulo: Scipione, 2012.
4. SERPA, Angelo. **O espaço público na cidade contemporânea**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2018.
5. THÉRY, Hervé; MELLO, Neli Aparecida. **Atlas do Brasil**: disparidades e dinâmicas do território. São Paulo: EDUSP, 2008.

#### 11.1.11. 2º Ano – História

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** História

**Carga Horária:** 33h20min

**ANO:** 2º

#### Ementa

Introdução à História: conceitos fundamentais; Civilizações Antigas Orientais: egípcios, mesopotâmicos, fenícios, hebreus, persas, Índia, China e Japão; Civilizações Clássicas: Grécia e Roma; Europa Medieval: reinos romanos germânicos, feudalismo, Igreja Católica, Império Bizantino, cultura medieval; Arábia: surgimento e expansão do Islã; África: período pré-colonial e diáspora; Renascimento Cultural, reformas religiosas, Antigo Regime, expansão marítima; Povos pré-colombianos, América colonial espanhola e inglesa; Brasil Colônia: período pré-colonial, montagem do sistema colonial português, plantation canavieira e invasões estrangeiras.

#### Ênfase Tecnológica ou Básica

Estudo dos processos históricos fundamentais do: Brasil Colônia: Crise do Antigo Regime: Inglaterra revolucionária e origens do capitalismo, Iluminismo, Revolução Francesa; Era Napoleônica, crise do sistema colonial europeu, período joanino, independência da América; Europa, Estados Unidos e América Latina no século XIX: novas ondas revolucionárias,

nacionalismos, capitalismo e imperialismo; Brasil Império: Primeiro Reinado (1822-1831), Regências (1831-1840), Segundo Reinado (1840-1889) – aspectos políticos, econômicos e sociais; Proclamação da República no Brasil.

#### Área de Integração

Artes e Sociologia

#### Bibliografia Básica

1. ARRUDA, José Jobson de A.; PILETTI, Nelson. **Toda a história**: história geral e história do Brasil. São Paulo: Ática, 2004.
2. MOTA, Myriam Becho. **História das cavernas ao terceiro milênio**. São Paulo: Moderna, 1999.
3. DEL PRIORE, Mary; VENANCIO, Renato. **Uma breve história do Brasil**. São Paulo: Planeta do Brasil, 2010.

#### Bibliografia Complementar

1. BERNARD, C; GRUZINSKI, S. **História do novo mundo**: da descoberta à conquista, uma experiência europeia (1492-1550). São Paulo: Edusp, 1997.
2. BLOCH, Marc. **Apologia da História ou o ofício do historiador**. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.
3. CARDOSO, Ciro Flammarion; VAINFAS, Ronaldo (org.). **Domínios da história**: ensaios de teoria e metodologia. 5. ed. Rio de Janeiro: *Campus*, 1997.
4. CARDOSO, Ciro Flammarion. **América Pré-colombiana**. São Paulo: Brasiliense, 1981.
5. VEYNE, Paul. **História da vida privada**: do império romano ao ano mil. São Paulo: Cia das Letras, 1997. v.1.

#### 11.1.12. 2º Ano – Sociologia Geral

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Sociologia Geral

**Carga Horária:** 33h20min

**ANO:** 2º

#### Ementa

Organização e funcionamento da sociedade: a vida em sociedade, a interação social, os padrões de comportamento. Os clássicos do pensamento sociológico. As mudanças sociais no mundo moderno e pós-moderno e as consequências culturais, econômicas e políticas que transformaram o jeito de ser e viver das sociedades. Estratificação Social: antiga e moderna. A importância da cultura e da religião.

#### Ênfase Tecnológica ou Básica

Organização e funcionamento da sociedade
<b>Área de Integração</b>
História moderna e contemporânea
<b>Bibliografia Básica</b>
<p>1. BERMAN, Marshall. <b>Tudo o que é sólido desmancha no ar</b>. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.</p> <p>2. GIDDENS, Anthony. <b>Sociologia</b>. Porto Alegre, Penso: 2012.</p> <p>3. GIDDENS, Anthony; PIERSON, Christopher. <b>Conversas com Anthony Giddens: o sentido da modernidade</b>. Rio de Janeiro: editora da FGV, 2000.</p>
<b>Bibliografia Complementar</b>
<p>1. ARON, R. <b>As etapas do pensamento sociológico</b>. São Paulo: Martins Fontes, 2000.</p> <p>2. CASSIRER, E. <b>Ensaio sobre o homem</b>: introdução a uma filosofia da cultura humana. São Paulo: Martins Fontes, 2012.</p> <p>2. CASSIRER, E. <b>As consequências da modernidade</b>. São Paulo: Unesp, 1991.</p> <p>3. HABERMAS, J.; RATZINGER, J. <b>Dialética da secularização</b>: sobre razão e religião. Aparecida, SP: Ideias &amp; Letras, 2007.</p> <p>4. POLANYI, Karl. <b>A grande transformação</b>: as origens da nossa época. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.</p>

#### 11.1.13. 2º Ano – Arte

<b>Curso:</b> Técnico em Química Integrado	
<b>Componente Curricular:</b> Arte	
<b>Carga Horária:</b> 33h20min	<b>ANO:</b> 2º
<b>Ementa</b>	
A Arte Europeia na Idade Moderna, do Renascimento, Barroco e Neoclassicismo. A Arte no Brasil – Arte (s) Indígena (s); Sincretismo cultural, aculturação, apropriação cultural; A Arte Negra no Brasil, heranças e influências na atualidade; Arte brasileira no início da colonização, as primeiras imagens produzidas sob o olhar do artista europeu; Arte Holandesa no Nordeste do Brasil; Barroco no Brasil; Missão Artística Francesa no Brasil; O Romantismo e o Realismo na Europa e no Brasil; O surgimento da Fotografia e suas consequências até ao advento do Impressionismo; A fotografia no segundo Império no Brasil; Teatro, Música e Dança no Brasil Colônia e Império.	
<b>Ênfase Tecnológica ou Básica</b>	

Apreciar a arte nas suas diversas formas de manifestação. Compreender a arte no processo histórico. Proporcionar vivências significativas em arte. Caracterizar as diferentes linguagens artísticas. Averiguar as diversas manifestações artísticas em suas múltiplas funções. Conhecer as produções presentes na realidade local. Contextualizar a produção artística.

#### **Área de Integração**

LITERATURA (as primeiras imagens europeias sobre a “Terra de Santa Cruz”, Arte Barroca; bucolismo nas artes plásticas, Arte Barroca; Romantismo e Realismo nas artes); LÍNGUA PORTUGUESA (linguagem não-verbal); HISTÓRIA (Brasil Colônia, Brasil Império e a Arte brasileira); EDUCAÇÃO FÍSICA (o corpo como expressão artística).

#### **Bibliografia Básica**

1. BATTISTONI FILHO, D. **Pequena história das artes no Brasil.** São Paulo: Átomo, 2008.
2. MARQUES, Isabel A. **Dançando na escola.** Editora Cortez, 2003.
3. PROENÇA, G. **História da arte.** São Paulo: Ática, 2011.

#### **Bibliografia Complementar**

1. LANGENDONCK, R. V.; RENGEL, L. **Pequena viagem pelo mundo da dança.** São Paulo: Moderna, 2006.
2. MAGALDI, S. **Panorama do teatro brasileiro.** São Paulo: Global Editora, 2004.
3. MILLER, Jussara. **Qual é o Corpo que Dança?** São Paulo: Summus Editorial, 2012.
4. SPOLIN, V. **Improvisação para o teatro.** São Paulo: Perspectiva, 2001.
5. STANISLAVSKI, C. **A preparação do ator.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000.

#### 11.1.14. 2º Ano – Educação Física

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Educação Física

**Carga Horária:** 33h20min

**ANO:** 2º

**Ementa**

Desenvolvimento e aprofundamento dos estudos dos conhecimentos da cultura corporal: jogos, lutas, ginástica, esporte, dança, atividade física e saúde, lazer, dentre outros; Aprofundamento dos aspectos histórico e cultural dos conteúdos da cultura corporal;

aprofundamento dos conhecimentos da cultura corporal com as temáticas: trabalho, contemporaneidade, diversidade humana, mídia, meio ambiente, estética, entre outros, alcançando uma formação omnilateral.

#### **Ênfase Tecnológica ou Básica**

Aprofundamento dos conhecimentos da cultura corporal considerando trato histórico, sociocultural, filosófico, estético e científico.

#### **Área de Integração**

LÍNGUA PORTUGUESA (debate); BIOLOGIA (fisiologia do exercício); GEOGRAFIA (problemas socioambientais que afetam os meios urbano e rural na atualidade, práticas corporais de aventura); ARTE (história e cultura afro-brasileira (corpo, estética, dança e jogos); LITERATURA (cultura literária afro-brasileira); LÍNGUA INGLESA (textos de divulgação científica sobre esportes e atividades físicas).

#### **Bibliografia Básica**

1. DARIDO, S. C. **Educação física escolar**: compartilhando experiências. São Paulo: Phorte, 2011.
2. FREIRE, João Batista; SCAGLIA, Alcides José. **Educação como prática corporal**. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2014.
3. MOREIRA, W. W.; SIMÕES, R.; MARTINS, I. C. **Aulas de educação física no ensino médio**. Campinas, SP: Papirus, 2010.

#### **Bibliografia Complementar**

1. BETTI, M. **Educação física e sociedade**: a educação física na escola brasileira. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 2009.
2. CASTELLANI FILHO, Lino *et al.* **Metodologia do ensino da educação física**. São Paulo: Cortez, 2012.
3. SOARES, C. L. **Educação física**: raízes europeias e Brasil. 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2007.
4. HAMIL, J.; KNUTZEN, K. M. **Bases biomecânicas do movimento humano**. 2 ed. Barueri, SP: Manole 2008.
5. MCARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. **Fisiologia do exercício**: energia, nutrição e desempenho humano. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

#### **11.1.15. 2º Ano – Língua Estrangeira Inglês**

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Língua Estrangeira Inglês

<b>Carga Horária:</b> 66h40min	<b>ANO:</b> 2º
<b>Ementa</b>	
<p>Leitura e produção de textos. Aquisição de vocabulários frequentes da língua inglesa. Prática das quatro habilidades (leitura, escrita, conversação e escuta) ao longo do curso de maneira equivalente. Tópicos gramaticais: Revisão dos conteúdos aprendidos na 1ª série do Ensino Médio (To be; Presente simples, Presente contínuo, simple past, cores, lugares do bairro, can/can't, etc.). Ampliação do vocabulário complementar aos pontos gramaticais aprendidos no primeiro ano. Substantivos contáveis e não contáveis. Too/ Either. Everybody/Nobody. Joining Clauses (When/If). Futuro (be going to/going to/will). Be born. Offer and Request. Reflexive and Relative Pronouns, Past continuous. Comparative. Present Perfect and present Perfect Continuous. Vocabulário: comidas, profissões, adjetivos para descrever aparência, partes do corpo, lesões/doenças, saúde, casa, direções, meses, expressões do passado.</p>	
<b>Ênfase Tecnológica ou Básica</b>	
<p>Leitura e interpretação de textos. Uso de construções linguísticas para expressar opiniões e falar sobre experiências pessoais. Prática das quatro habilidades (leitura, escrita, conversação e escuta) ao longo do curso de maneira equivalente.</p>	
<b>Área de Integração</b>	
<p>EDUCAÇÃO FÍSICA (leitura de textos de divulgação científica sobre esportes e atividades físicas); LÍNGUA PORTUGUESA (resumo de artigo de divulgação científica: abstract); SOCIOLOGIA (leitura de textos em inglês sobre cultura e educação).</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>1. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. <b>Parâmetros curriculares nacionais</b>: ensino médio: linguagens, códigos e suas tecnologias. Brasília: MEC/SETEC. Disponível em: <a href="http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/linguagens02.pdf">http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/linguagens02.pdf</a>. Acesso em: 01 jul. 2021.</p> <p>2. COLLINS dictionary: english-portuguese, portuguese-english. 6. ed. São Paulo: Disal, 2009.</p> <p>3. TORRES, N. <b>Gramática prática da língua inglesa</b>. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.</p>	
<b>Bibliografia Complementar</b>	

1. DUDENEY, G; HOCKLY, N. **Aprendendo inglês como segundo idioma para leigos.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.
2. MURPHY, Raymond. **Essential English Grammar in Use:** a self-reference and practice book for intermediate students. New York: Cambridge University Press, 1994.
3. MCCARTHY, Michael *et al.* **Touchstone 1 Student's Book.** Cambridge: Cambridge University Press, 2010.
4. MCCARTHY, Michael *et al.* **Touchstone 2 Student's Book.** Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

#### 11.1.16. 2º Ano – Língua Portuguesa

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Língua Portuguesa

**Carga Horária:** 100h

**ANO:** 2º

#### Ementa

As diferentes gramáticas; Os níveis de análise linguística; Eixos linguísticos (seleção e combinação); Estrutura e formação de palavras; As relações morfossintáticas na construção de textos; Coesão e coerência textuais. Leitura, compreensão, análise e produção de gêneros do campo da vida pessoal (apresentação pessoal, playlist comentada, mapa conceitual e wiki); Artístico-literário (crônica, canção e mashup, curta-metragem ficcional e machinimas); Práticas de estudo e pesquisa (resenha crítica, relatório de pesquisa, seminário); Jornalístico (notícias X fake news, reportagem, entrevista, artigo de opinião); e da atuação na vida pública (declaração, estatuto, regimento e debate regrado público).

#### Ênfase Tecnológica ou Básica

A língua, seu funcionamento e a produção de sentido; Análise e compreensão crítica de gêneros textuais; os níveis de leitura; características tipológicas pertinentes aos gêneros textuais; Produção textual; Construções linguísticas aplicadas ao texto. Adequação linguística; Adequação discursiva.

#### Área de Integração

ARTE E LITERATURA (playlist comentada para livros literários, mapa conceitual, crônica, canção e mashup, curta-metragem ficcional e machinimas); LIBRAS (comparação gramática descritiva da língua portuguesa e da gramática da LIBRAS); LÍNGUA INGLESA (apresentação pessoal); HISTÓRIA (notícias versus fake news); TODAS AS DISCIPLINAS (resenha crítica).

<b>Bibliografia Básica</b>
1. CEREJA, W.; MAGALHÃES, T. C. CLETO, C. <b>Interpretação de textos</b> : construindo competências e habilidades em leitura. 2 ed. São Paulo: Atual, 2012.
2. FARACO, C. A.; TEZZA, C. <b>Oficina de texto</b> . 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.
3. OLIVEIRA, J. L. de. <b>Guia prático de leitura e escrita</b> : redação, resumo técnico, ensaio, artigo, relatório. Petrópolis: Vozes, 2012.
<b>Bibliografia Complementar</b>
1. MACHADO, A. R.; LOUSADA, E. G.; ABREU-TARDELLI, L. S. <b>Resumo</b> . São Paulo: Parábola Editorial, 2004.
2. NEVES, Maria Helena de Moura. <b>Gramática de usos do português</b> . 2. ed. São Paulo: Ed. Unesp, 1999.
3. FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. <b>Lições de texto</b> : leitura e redação. São Paulo: Ed. Unesp, 2000.
4. FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. <b>Para entender o texto</b> : leitura e redação. 17. ed. São Paulo: Ática, 2007.
5. BARRETO, Ricardo Gonçalves <i>et. al.</i> <b>Ser protagonista</b> : língua portuguesa. 2º ano: ensino médio. 3 ed. São Paulo: Edições SM, 2018. v. 2.

#### 11.1.17. 2º Ano – Literatura

<b>Curso:</b> Técnico em Química Integrado	
<b>Componente Curricular:</b> Literatura	
<b>Carga Horária:</b> 66h40min	<b>ANO:</b> 2º
<b>Ementa</b>	
Aspectos da literariedade; Intertextualidade; A literatura como sistema; Literatura brasileira e suas escolas literárias: Quinhentismo; Barroco; Arcadismo; Romantismo: poesia e prosa; Realismo; Naturalismo; A poesia de fim de século: Parnasianismo e Simbolismo. Literatura afro-brasileira: de Maria Firmina dos Reis a Cruz e Sousa.	
<b>Ênfase Tecnológica ou Básica</b>	
Características das escolas literárias aplicadas aos textos; principais autores de cada período; recorrências temáticas e de estilo de composição; interpretação e compreensão de textos literários; produção textual fundamentada nos princípios norteadores das escolas; leitura crítica de obras representativas dos períodos literários; autores canônicos e não canônicos; estudos comparativos; compreensão temática, estilística e comparativa dos textos fundamentais dos períodos literários.	

### Área de Integração

LÍNGUA PORTUGUESA (produção textual, playlist comentada de livro literário, mapa conceitual e wiki); do artístico-literário (crônica, canção e mashup, curta-metragem ficcional e machinimas); HISTÓRIA (a descoberta do Brasil, contexto histórico brasileiro do século XVII ao XIX); GEOGRAFIA (literatura regionalista romântica); BIOLOGIA (determinismo e seleção natural); FILOSOFIA (correntes científicas do século XIX); ARTE (Arte brasileira no início da colonização, as primeiras imagens produzidas sob o olhar do artista europeu, Arte Barroca, Romantismo e Realismo nas artes plásticas); SOCIOLOGIA (as relações trabalhistas no início do século XIX).

### Bibliografia Básica

1. BARRETO, Ricardo Gonçalves *et al.* **Ser protagonista:** Língua Portuguesa, 2º ano: Ensino Médio. 3 ed. São Paulo: Edições SM, 2018. v. 2.
2. MOISÉS, M. **A literatura brasileira através de textos.** 29 ed. São Paulo: Cultrix, 2012.
3. DUARTE, Eduardo de Assis (org). **Literatura e afrodescendência no Brasil:** antologia crítica. Belo Horizonte: UFMG, 2014. v. 1

### Bibliografia Complementar

1. ABAURRE, M. L.; ABAURRE, M.B.M.; PONTARA, M. **Português:** contexto, interlocução e sentido. São Paulo: Moderna, 2008. 3v.
2. BOSI, Alfredo. **História concisa da literatura brasileira.** São Paulo: Cultrix, 1970.
3. CÂNDIDO, A. **Formação da literatura brasileira:** momentos decisivos. 13 ed. Rio de Janeiro: Ouro sobre azul, 2012.
4. COSSON, Rildo. **Letramento literário:** teoria e prática. São Paulo: Contexto, 2009.
5. SARMENTO, Leila Lauar; TUFANO, Douglas. **Português:** literatura, gramática e produção de texto. São Paulo: Moderna, 2010. v. 2.

### 11.1.18. 2º Ano – Matemática

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Matemática

**Carga Horária:** 100h

**ANO:** 2º

**Ementa**

Trigonometria no Ciclo: seno, cosseno e tangente. Funções e equações trigonométricas. Matrizes: conceitos, operações e aplicações. Determinantes. Sistemas Lineares: Regra de Cramer e escalonamento. Análise Combinatória: conceitos e aplicações. Permutações,

arranjos e combinações. Probabilidade: conceito e aplicações. Probabilidade condicional.

#### **Ênfase Tecnológica ou Básica**

Trigonometria no Ciclo. Matrizes. Determinantes. Sistemas Lineares. Análise Combinatória. Probabilidade.

#### **Área de Integração**

**Física** (Termologia, Calorimetria, Dilatação, termodinâmica, Óptica geométrica), **Química** (Cálculo Estequiométrico, Soluções),

#### **Bibliografia Básica**

1. DANTE, L. R. **Matemática**: contexto e aplicações: volume único. São Paulo: Ática, 2008.
2. GIOVANNI, J. R.; BONJORNO, J. R. **Matemática uma nova abordagem**. São Paulo: FTD, 2002.
3. LADIR, S. de F.; AIRTON, A. G. **Matemática passo a passo**: com teorias e exercícios de aplicação. São Paulo: Avercamp, 2011.

#### **Bibliografia Complementar**

1. MELLO, J. L. P. **Matemática**: construção e significado: volume único. São Paulo: Moderna, 2010.
2. DEGENSZAIN, D.; DOLCE, O.; IEZZI, G. **Matemática**: volume único. 5 ed. São Paulo: Atual, 2011.
3. IEZZI, G.; ALMEIDA, N. **Matemática, ciência e aplicações**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
4. MACHADO, A. S. **Matemática**: volume único. São Paulo: Atual, 2011.
5. RIBEIRO, J. **Matemática**: ciência e linguagem: volume único. São Paulo: Scipione, 2008.

#### 11.1.19. 3º Ano – Biologia

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Biologia

**Carga Horária:** 66h40min

**ANO:** 3º

#### **Ementa**

Genética; Mecanismo da evolução; Taxonomia e filogenética; Seres vivos; Introdução ao Meio ambiente e Sustentabilidade.

#### **Ênfase Tecnológica ou Básica**

Genética, Evolução, Sistemática, Diversidade biológica, Meio ambiente e sustentabilidade.
<b>Área de Integração</b>
QUÍMICA (Radioatividade, Eletroquímica); MATEMÁTICA (Operações, Noções de probabilidade); FÍSICA (Eletricidade).
<b>Bibliografia Básica</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CAMPBELL, Neil A; REECE, Jane B. <b>Biologia</b>. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.</li> <li>2. LINHARES, Sérgio de Vasconcellos; GEWANDSZNAJDER, Fernando. <b>Biologia</b>. São Paulo: Ática, 2014.</li> <li>3. SADAVA, David E. <i>et al.</i> <b>Vida: a ciência da biologia</b>. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.</li> </ol>
<b>Bibliografia Complementar</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CURTIS, H. <b>Biologia</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1977.</li> <li>2. LEWONTIN, RICHARD C. <i>et al.</i> <b>Introdução à genética</b>. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.</li> <li>3. POUGH, F. N.; HEISER, J. B.; MACFARLAND, W. N. <b>A vida dos vertebrados</b>. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2003.</li> <li>4. RUPPERT, E. E.; BARNES, R. D. <b>Zoologia dos Invertebrados</b>. 6. ed. São Paulo: Roca, 1996.</li> <li>5. TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. <b>Microbiologia</b>. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.</li> </ol>

#### 11.1.20. 3º Ano – Física

<b>Curso:</b> Técnico em Química Integrado	
<b>Componente Curricular:</b> Física	
<b>Carga Horária:</b> 66h40min	<b>ANO:</b> 3º
<b>Ementa</b>	
Ondulatória, Eletricidade e Magnetismo.	
<b>Ênfase Tecnológica ou Básica</b>	
Propriedades e classificação das ondas, fenômenos ondulatórios, eletrostática, eletrodinâmica – circuitos, magnetismo e eletromagnetismo.	
<b>Área de Integração</b>	
QUÍMICA (eletroquímica); MATEMÁTICA (vetores); BIOLOGIA (corrente elétrica através da membrana plasmática – bomba de Na-K); BIOLOGIA (propagação de impulsos	

elétricos em células nervosas e potencial de ativação); MATEMÁTICA (funções periódicas e relações de proporção).

#### Bibliografia Básica

1. LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da; ALVARENGA, Beatriz Gonçalves de. **Física:** volume único. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2012.
2. RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. **Os fundamentos da física 2:** termologia, óptica, ondas. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007.
3. RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. **Os fundamentos da física 3:** eletricidade, introdução à física moderna, análise dimensional. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007.

#### Bibliografia Complementar

1. BARRETO, Márcio. **Física:** Einstein para o ensino médio: uma leitura interdisciplinar. Campinas: Papirus, 2009.
2. HEWITT, Paul G. **Física conceitual.** 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.
3. SANT'ANNA, Blaidi *et al.* **Conexões com a física 2:** estudo do calor, óptica geométrica, fenômenos ondulatórios. São Paulo: Moderna, 2010.
4. SANT'ANNA, Blaidi *et al.* **Conexões com a física 3:** eletricidade, física do século XXI. São Paulo: Moderna, 2010.
5. VILLAS BOAS, Newton; DOCA, Ricardo Helou; BISCUOLA, Gualter José. **Tópicos de física:** 2: termologia, ondulatória, óptica. 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

#### 11.1.21. 3º Ano – Filosofia

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Filosofia

**Carga Horária:** 33h20min

**ANO:** 3º

#### Ementa

Filosofia política: a importância da Política e como ela foi pensada entre os gregos, no cristianismo, no Renascimento com Maquiavel, na idade moderna com as Filosofias do Contrato Social, no Iluminismo e nos construtores dos EUA, no marxismo, em Popper, Hanna Arendt, Habermas, Foucault e Norberto Bobbio.

#### Ênfase Tecnológica ou Básica

Reflexão filosófica sobre a Política ao longo da história

#### Área de Integração

História: gregos, idade média, renascimento, idade moderna

#### Bibliografia Básica

1. BOBBIO, Norberto *et al.* **Dicionário de política**. Brasília: UNB, 2010. 2 v.
2. EMERSON, Ralph Waldo. **A conduta para a vida**. São Paulo: Martin Claret, 2004.
3. REALE, Giovanni; ANTISERI, Dario. **História da filosofia**: do humanismo a Descartes. São Paulo: Paulus, 2004. v. 3.

#### Bibliografia Complementar

1. ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria H. P. **Filosofando**: introdução à Filosofia. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2009.
2. BOBBIO, Norberto. **Liberalismo e democracia**. São Paulo: Brasiliense, 2000.
3. BOBBIO, Norberto. **Estado, governo e sociedade**: para uma teoria geral da política. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
4. BOBBIO, Norberto. **O futuro da democracia**: uma defesa das regras do jogo. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.
5. SKYNNER, Quentin. **As fundações do pensamento político moderno**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

#### 11.1.22. 3º Ano – Geografia

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Geografia

**Carga Horária:** 33h20min

**ANO:** 3º

#### Ementa

O desenvolvimento do capitalismo. Capitalismo industrial. Capitalismo financeiro e monopolista. Capitalismo informacional. A Grande Depressão do século XXI. Um novo capitalismo e a criação da ONU. A economia mundial após a Segunda Guerra Mundial; Capitalismo x Socialismo. A globalização e a economia mundo: o outro lado da globalização. Atividades primárias. Atividade industrial: evolução e distribuição. Estados Unidos: pioneiro industrial das Américas. Japão e Alemanha: países de industrialização clássica tardia. Rússia: de potência a país emergente. A China: a segunda economia do mundo. Novos países industrializados. Índia: evolução da economia. Atividades terciárias e as fronteiras supranacionais. Sistemas de transporte. A organização mundial de comércio. Blocos econômicos. Comunidade de Estados independentes. Organismos internacionais, transnacionais e organizações não governamentais. A Geopolítica do Pós-Guerra aos dias de

hoje.

### Ênfase Tecnológica ou Básica

A economia mundial após a Segunda Guerra Mundial; Blocos econômicos; A Geopolítica do Pós-Guerra aos dias de hoje.

### Área de Integração

História – Segunda Guerra mundial e a nova ordem mundial; Inglês – Leitura e interpretação de textos sobre atualidades mundiais; Meio ambiente e sustentabilidade – Industrialização e consumo

### Bibliografia Básica

1. AB'SÁBER, Aziz. **Os domínios de natureza no Brasil**: potencialidades paisagísticas. São Paulo: Ateliê, 2007.
2. BOLIGIAN, Levon; BOLIGIAN, Andressa Turcatel Alves. **Geografia**: espaço e vivência : volume único : ensino médio. 3. ed. São Paulo: Atual, 2011.
3. ROSS, Jurandyr Luciano Sanches (Org.). **Geografia do Brasil**. 6. ed. São Paulo: EdUSP, 2009.

### Bibliografia Complementar

1. GIAMBIAGI, Fabio. **Capitalismo**: modo de usar: porque o Brasil precisa aprender a lidar com a melhor forma de organização econômica que o ser humano já inventou. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
2. HASTINGS, Max. **Inferno**: o mundo em guerra 1939-45. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2012.
3. SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. 23. ed. Rio de Janeiro: Record, 2013.
4. SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. **Geografia geral e do Brasil**: espaço geográfico e globalização. 4. ed. São Paulo: Scipione, 2012.
5. THÉRY, Hervé; MELLO, Neli Aparecida. **Atlas do Brasil**: disparidades e dinâmicas do território. São Paulo: EDUSP, 2008.

### 11.1.23. 3º Ano – História

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** História

**Carga Horária:** 33h20min

**ANO:** 3º

**Ementa**

Belle Époque, Primeira Guerra Mundial, Revolução Russa, Regimes Totalitários, Crise

Mundial de 1929; Brasil República I: República Velha (1889-1930); Segunda Guerra Mundial; Brasil República II: Era Vargas (1930-1945); Guerra Fria e seus desdobramentos: conflito judaico-palestino; Revolução Chinesa, Revolução Cubana, Guerra da Coreia, Guerra do Vietnã, independência da África e Ásia; Brasil República III: Governos Populistas (1946-1964), Ditadura Civil-Militar (1964-1985); Ditaduras na América Latina; crise do Socialismo e Nova Ordem Mundial; conflitos contemporâneos; Brasil República IV: República Nova (1985-...).

### **Ênfase Tecnológica ou Básica**

Estudo dos processos históricos relacionados a: Belle Époque, Primeira Guerra Mundial, Revolução Russa, Regimes Totalitários, Crise Mundial de 1929; Brasil República I: República Velha (1889-1930); Segunda Guerra Mundial; Brasil República II: Era Vargas (1930-1945); Guerra Fria e seus desdobramentos: conflito judaico-palestino; Revolução Chinesa, Revolução Cubana, Guerra da Coreia, Guerra do Vietnã, independência da África e Ásia; Brasil República III: Governos Populistas (1946-1964), Ditadura Civil-Militar (1964-1985); Ditaduras na América Latina; crise do Socialismo e Nova Ordem Mundial; conflitos contemporâneos; Brasil República IV: República Nova (1985-...).

### **Área de Integração**

Artes, Filosofia política e Sociologia Política.

### **Bibliografia Básica**

1. ARRUDA, José Jobson de A.; PILETTI, Nelson. **Toda a história**: história geral e história do Brasil. São Paulo: Ática, 2004.
2. MOTA, M. B. **História das cavernas ao terceiro milênio**. São Paulo: Moderna, 1999.
3. DEL PRIORE, M. VENÂNCIO, R. **Uma breve história do Brasil**. São Paulo: Planeta do Brasil, 2010.

### **Bibliografia Complementar**

1. FICO, C. **Além do golpe**: versões e controvérsias sobre 1964 e a ditadura militar. Rio de Janeiro: Record, 2004.
2. FAUSTO, Boris. **A revolução de 1930**: historiografia e história. 6. ed. São Paulo: Brasiliense, 1979.
3. REIS FILHO, Daniel Ararão (org.). **O Século XX**: o tempo das certezas: da formação do capitalismo à Primeira Guerra Mundial. Rio de Janeiro: Civilização Brasiliense, 2000. v. 1.
4. REIS FILHO, Daniel Ararão (org.). **O Século XX**: o tempo das crises: revoluções, fascismos e guerra. Rio de Janeiro: Civilização Brasiliense, 2000. v. 2.

5. REIS FILHO, Daniel Ararão (org.). **O Século XX: o tempo das dúvidas: do declínio das dúvidas às globalizações.** Rio de Janeiro: Civilização Brasiliense, 2000. v. 3.

#### 11.1.24. 3º Ano – Sociologia Política

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Sociologia Política

**Carga Horária:** 33h20min

**ANO:** 3º

#### **Ementa**

Estrutura, instituições e funcionamento da política no Brasil. Cultura política brasileira: formação, desenvolvimento e mudanças ao longo da história, sobretudo a partir da redemocratização do Brasil.

#### **Ênfase Tecnológica ou Básica**

Instituições e política brasileira

#### **Área de Integração**

História do Brasil

#### **Bibliografia Básica**

1. CARDOSO, F. H. **A miséria da política.** Crônicas do lulopetismo e outros escritos. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2015.
2. CARVALHO, J. M. **Cidadania no Brasil, o longo caminho.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2016.
3. HOLANDA, S. B. **Raízes do Brasil.** São Paulo: Cia. das Letras, 2015.

#### **Bibliografia Complementar**

1. ARAGÃO, M. **Reforma política:** o debate inadiável. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2016.
2. CARDOSO, F. H. **A arte da política:** a história que vivi. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.
3. LAMOUNIER, B. **Liberais e antiliberais:** a luta ideológica do nosso tempo. São Paulo: Companhia das Letras, 2017.
4. NICOLAU, J. **Representantes de quem?:** os descaminhos do seu voto da urna à Câmara dos Deputados. Rio de Janeiro: Zahar, 2017.
5. NICOLAU, J. POWER, Timothy J. **Instituições representativas no Brasil.** Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2007.

#### 11.1.25. 3º Ano – Arte

<b>Curso:</b> Técnico em Química Integrado	
<b>Componente Curricular:</b> Arte	
<b>Carga Horária:</b> 33h20min	<b>ANO:</b> 3º
<b>Ementa</b>	
As Vanguardas Artísticas Europeias na virada do século XX. O advento do Cinema. Arte Contemporânea e experimentações artísticas na Europa e Estados Unidos. Arte no Brasil – Semana de Arte Moderna de 1922 e suas heranças. Arte Contemporânea no Brasil. Música e Teatro no Brasil no século XX. Arte Popular no Brasil atual. Rumos da arte na atualidade.	
<b>Ênfase Tecnológica ou Básica</b>	
Apreciar a arte nas suas diversas formas de manifestação. Compreender a arte no processo histórico. Proporcionar vivências significativas em arte. Characterizar as diferentes linguagens artísticas. Averiguar as diversas manifestações artísticas em suas múltiplas funções. Conhecer as produções presentes na realidade local. Contextualizar a produção artística.	
<b>Área de Integração</b>	
LITERATURA (vanguardas europeias, modernismo); LÍNGUA PORTUGUESA (linguagem não-verbal); HISTÓRIA (contexto histórico do século XX a XXI, Arte no Brasil no século XX – relação entre História e Arte); EDUCAÇÃO FÍSICA (o corpo como expressão artística).	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>1. BATTISTONI FILHO, Duílio. <b>Pequena história das artes no Brasil.</b> São Paulo: Átomo, 2017.</p> <p>2. MAGALDI, Sábat. <b>Panorama do teatro brasileiro.</b> 6. ed. São Paulo: Global, 2004.</p> <p>3. PROENÇA, Graça. <b>História da arte.</b> 17. ed. São Paulo: Ática, 2011.</p>	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
<p>1. LANGENDONCK, R. V.; RENGEL, L. <b>Pequena viagem pelo mundo da dança.</b> São Paulo: Moderna, 2006.</p> <p>2. MARQUES, Isabel A. <b>Dançando na escola.</b> Cortez, 2003.</p> <p>3. PROENÇA, Graça. <b>Descobrindo a história da Arte.</b> Ática, 2005.</p> <p>4. SPOLIN, V. <b>Improvisação para o teatro.</b> São Paulo: Perspectiva, 2001.</p> <p>5. STANISLAVSKI, C. <b>A preparação do ator.</b> Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000.</p>	

### 11.1.26. 3º Ano – Educação Física

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Educação Física

**Carga Horária:** 66h40min

**ANO:** 3º

#### **Ementa**

Aprofundamento e aprimoramento dos estudos dos conhecimentos da cultura corporal: jogos, lutas, ginástica, esporte, dança, atividade física e saúde, lazer, dentre outros; Aprimoramento dos aspectos histórico e cultural dos conteúdos da cultura corporal; Aprimoramento dos conhecimentos da cultura corporal com as temáticas: trabalho, contemporaneidade, diversidade humana, mídia, meio ambiente, estética, entre outros, alcançando uma formação omnilateral.

#### **Ênfase Tecnológica ou Básica**

Aprofundamento dos conhecimentos da cultura corporal considerando trato histórico, sociocultural, filosófico, estético e científico.

#### **Área de Integração**

LÍNGUA PORTUGUESA (argumentação e contra-argumentação); HISTÓRIA (uso político do esporte na Guerra Fria e na Segunda Guerra Mundial); SOCIOLOGIA (Política, Instituições e organização política brasileira, Políticas de esporte e lazer); BIOLOGIA (biotecnologia e doping); GEOGRAFIA (Crescimento econômico mundial, a formação dos grandes blocos econômicos, sociedade de consumo e os problemas ambientais causados, esporte e imperialismo).

#### **Bibliografia Básica**

1. DARIDO, S. C. **Educação física escolar:** compartilhando experiências. São Paulo: Phorte, 2011.

2. FREIRE, João Batista; SCAGLIA, Alcides José. **Educação como prática corporal.** 2. ed. São Paulo: Scipione, 2014.

3. MOREIRA, W. W.; SIMÕES, R.; MARTINS, I. C. **Aulas de educação física no ensino médio.** Campinas, SP: Papirus, 2010.

#### **Bibliografia Complementar**

1. BETTI, M. **Educação física e sociedade:** a educação física na escola brasileira. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 2009.

2. CASTELLANI FILHO, Lino *et al.* **Metodologia do ensino da educação física.** São Paulo: Cortez, 2012.

3. SOARES, C. L. **Educação Física**: raízes européias e Brasil. 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2007.
4. HAMIL, J.; KNUTZEN, K, M. **Bases biomecânicas do movimento humano**. 2 ed. Barueri, SP: Manole 2008.
5. MCARDLE, W, D.; KATCH, F, I.; KATCH, V, L. **Fisiologia do exercício**: energia, nutrição e desempenho humano. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

#### 11.1.27. 3º Ano – Língua Portuguesa

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Língua Portuguesa

**Carga Horária:** 100h

**ANO:** 3º

#### Ementa

Estudos sintáticos aplicados ao texto: Períodos compostos e suas relações semânticas; Pontuação e produção de sentido; Concordância e regência (Crase).

Estudos semânticos aplicados ao texto: Relações semânticas e estruturas sintáticas na construção de textos escritos de variados gêneros discursivos; Efeitos de sentido (polissemia, ambiguidade, ironia, humor).

Interpretação textual: Estrutura, funcionalidade e construção de sentidos do texto opinativo de distintos gêneros textuais (artigo de opinião, carta argumentativa, carta do leitor, dissertação expositiva, dissertação argumentativa, editorial, manifesto).

Produção textual: carta argumentativa, carta do leitor, dissertação expositiva, dissertação argumentativa, manifesto. Fatores que garantem a textualidade nos diversos gêneros de textos. Estratégias argumentativas.

Oralidade: domínio linguístico e uso de estratégias argumentativas para a prática da argumentação e da contra argumentação (júri simulado, debate).

#### Ênfase Tecnológica ou Básica

A língua, seu funcionamento e a produção de sentido; análise do plano argumentativo de gêneros textuais; O encadeamento das partes dos textos e a tessitura dos sentidos; Os recursos linguísticos e a prática argumentativa em gêneros textuais diversos; Adequação linguística e discursiva em conformidade aos impositivos da situação enunciativa; Interpretação e produção de gêneros textuais opinativos.

#### Área de Integração

LITERATURA (debate, júri simulado, a partir da leitura de textos literários, produção de

texto crítico, a partir dos literários, voltada aos vestibulares); ARTE (efeitos de sentido em textos visuais); EDUCAÇÃO FÍSICA (postura e comportamento em manifestações orais da língua);

#### Bibliografia Básica

1. CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Analia Cochard; CLETO, Ciley. **Interpretação de textos: construindo competências e habilidades em leitura.** 2. ed. São Paulo: Atual, 2012.

2. FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Para entender o texto: leitura e redação.** 17. ed. São Paulo: Ática, 2007.

3. NEVES, Maria Helena de Moura. **Gramática de usos do português.** São Paulo, Unesp, 2000.

#### Bibliografia Complementar

1. ABREU, Antônio Suárez. **A arte de argumentar: gerenciando razão e emoção.** Cotia: Ateliê, 2012.

2. BARRETO, Ricardo Gonçalves *et. al.* **Ser protagonista: língua portuguesa.** 3º ano: ensino médio. 3 ed. São Paulo: Edições SM, 2018. v. 3.

3. FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Lições de texto: leitura e redação.** São Paulo: Ed. Unesp, 2000.

4. VILELA, Mário, KOCH, Ingodore V. **Gramática da língua portuguesa:** gramática da palavra, gramática da frase, gramática do texto/discursivo. Coimbra: Almedina, 2001.

5. VAL, Maria da Graça Costa. **Redação e textualidade.** 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2016.

#### 11.1.28. 3º Ano – Literatura

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Literatura

**Carga Horária:** 66h40min

**ANO:** 3º

#### Ementa

Pré-modernismo no Brasil; A literatura brasileira no século XX: Modernismo: 1ª fase (1922); Modernismo 2ª fase (1930): poesia e prosa; Modernismo de 1945: poesia e prosa; concretismo e neoconcretismo. Literatura brasileira contemporânea. A literatura afro-brasileira: de Jorge de Lima aos escritores negros contemporâneos.

#### Ênfase Tecnológica ou Básica

Características das escolas literárias aplicadas aos textos; principais autores de cada período:

recorrências temáticas e de estilo de composição; interpretação e compreensão de textos literários; produção textual fundamentada nos princípios norteadores das escolas; leitura crítica de obras representativas dos períodos literários; autores canônicos e não canônicos; estudos comparativos; compreensão temática, estilística e comparativa dos textos fundamentais dos períodos literários.

### Área de Integração

LÍNGUA PORTUGUESA (produção textual); HISTÓRIA (contexto histórico brasileiro do século XX ao XXI) GEOGRAFIA (literatura regionalista de 1930); ARTE (vanguardas europeias ao século XXI, modernismo); SOCIOLOGIA (modernidade, pós-modernidade, a arte literária como denúncia das formas autoritárias de poder).

### Bibliografia Básica

1. CÂNDIDO, Antônio. **Formação da literatura brasileira**: momentos decisivos, 1750-1880. 13. ed. Rio de Janeiro: Ouro sobre azul, 2012.
2. MOISÉS, Massaud. **A literatura brasileira através dos textos**. São Paulo: Cultrix, 2012.
3. NEJAR, Carlos. **História da literatura brasileira**: da carta de Caminha aos contemporâneos. Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional; São Paulo: Leya, 2011.

### Bibliografia Complementar

1. BARRETO, Ricardo Gonçalves *et al.* **Ser protagonista**: língua portuguesa, 3º ano: ensino médio. 3 ed. São Paulo: Edições SM, 2018. v. 3.
2. BOSI, Alfredo. **História concisa da literatura brasileira**. São Paulo: Cultrix, 1970.
3. CANDIDO, Antônio. **Formação da literatura brasileira**: momentos decisivos. Belo Horizonte: Itatiaia, 2000.
4. DUARTE, Eduardo de Assis (org.). **Literatura e afrodescendência no Brasil**: antologia crítica. Belo Horizonte: UFMG, 2014. v. 2.
5. COSSON, Rildo. **Letramento literário**: teoria e prática. São Paulo: Editora Contexto, 2009.

#### 11.1.29. 3º Ano – Matemática

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Matemática

**Carga Horária:** 100h

**ANO:** 3º

**Ementa**

Geometria plana: polígonos regulares. Área. Círculo e circunferência. Geometria espacial.

Poliedros, prismas e pirâmides. Cilindro, cone e esfera. Geometria analítica: ponto, reta e circunferência. Noções de Estatística e aplicações. Frequências, gráficos e histogramas. Médias, moda e mediana.

#### **Ênfase Tecnológica ou Básica**

Geometria plana. Geometria espacial. Geometria analítica: ponto, reta e circunferência. Estatística.

#### **Área de Integração**

**Física** (Ondulatória, Eletricidade e Magnetismo), **Biologia** (Genética), **Geografia** (Crescimento, distribuição e estrutura da população, IDH das cidades).

#### **Bibliografia Básica**

1. DANTE, L. R. **Matemática**: contexto e aplicações: volume único. São Paulo: Ática, 2008.
2. GIOVANNI, J. R.; BONJORNO, J. R. **Matemática uma nova abordagem**. São Paulo: FTD, 2002.
3. FREITAS, Ladir Souza de; GARCIA, Airton Alves. **Matemática passo a passo, com teorias e exercícios de aplicação**. São Paulo: Avercamp, 2011.

#### **Bibliografia Complementar**

1. MELLO, J. L. P. **Matemática**: construção e significado: volume único. São Paulo: Moderna, 2010.
2. DEGENSZAIN, D.; DOLCE, O.; IEZZI, G. **Matemática**: volume único. 5 ed. São Paulo: Atual, 2011.
3. IEZZI, G.; ALMEIDA, N. **Matemática, ciência e aplicações**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
4. MACHADO, A. S. **Matemática**: volume único. São Paulo: Atual, 2011.
5. RIBEIRO, J. **Matemática: ciência e linguagem**: volume único. São Paulo: Scipione, 2008.

## 11.2 NÚCLEO ARTICULADOR

### 11.2.1. 1º Ano – Geociências

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Geociências

**Carga Horária:** 33h20min

**ANO:** 1º

**Ementa**

Espaço geográfico, lugar e paisagem. Representação do espaço geográfico: a construção de

mapas; linguagem cartográfica e sensoriamento remoto. Formação da Terra e do universo, dinâmica litosférica, dinâmica atmosférica, dinâmica hidrosférica; contexto ambiental.

#### **Ênfase Tecnológica ou Básica**

Formação da Terra e do universo; Era geológica; Geosfera; Atmosfera; Hidrosfera; Biosfera; Interações do sistema Humano/Terra.

#### **Área de Integração**

Software básico – Elaboração de trabalhos nos aplicativos na área de Geociências; Inglês – Eventos climáticos do cotidiano que utilizam presente simples e presente contínuo; História - Impacto na história humana; Matemática – Funções e gráficos

#### **Bibliografia Básica**

1. AB'SÁBER, Aziz. **Os domínios de natureza no Brasil**: potencialidades paisagísticas. São Paulo: Ateliê, 2007.
2. BOLIGIAN, Levon; BOLIGIAN, Andressa Turcatel Alves. **Geografia**: espaço e vivência: volume único: ensino médio. 3. ed. São Paulo: Atual, 2011.
3. GROTZINGER, John P.; JORDAN, Tom. **Para entender a Terra**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

#### **Bibliografia Complementar**

1. BLASCHKE, Thomas; KUX, Hermann (Org.). **Sensoriamento remoto e SIG avançados**: novos sistemas sensores métodos inovadores. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.
2. CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antonio José Teixeira (org.). **A questão ambiental**: diferentes abordagens. 9. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015.
3. JOLY, F. **A Cartografia**. 10.ed. Campinas: Papirus, 2007.
4. MARTINELLI, Marcelo. **Mapas da Geografia e da Cartografia Temática**. São Paulo: Contexto, 2003.
5. TOLEDO, Maria Cristina Motta de; FAIRCHILD, Thomas Rich; TEIXEIRA, Wilson. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Ibep, 2009.

#### **11.2.2. 1º Ano – Língua Estrangeira Espanhola**

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Língua Estrangeira Espanhola

**Carga Horária:** 33h20min

**ANO:** 1º

**Ementa**

Espanhol e seu contexto histórico-cultural no cenário mundial; Estruturas básicas de

apresentação e identificação pessoal; Pronomes Pessoais; Diferenças de tratamento de distintas variedades do espanhol; Verbos em presente do indicativo (regulares e irregulares); Descrição da casa, da família, do trabalho, de sua cidade, de pessoas, lugares e objetos; Regras de acentuação; Verbos que expressam gostos e preferências; Tener e Haber; Muy e Mucho; Pretérito Imperfeito; Pretérito indefinido; Pretérito perfeito composto; Futuro Simples.

### **Ênfase Tecnológica ou Básica**

Aspectos histórico-culturais da língua espanhola no contexto mundial. Noções gerais sobre os aspectos gramaticais da língua espanhola – morfologia, sintaxe, ortografia básica – a partir de seu funcionamento na produção e interpretação de textos das mais variadas tipologias, da área de Química; aquisição de vocabulário referente à área técnica de Química.

### **Área de Integração**

**Língua Portuguesa** (Leitura de textos da literatura hispano-americana e espanhola); **História** (Colonização espanhola e países de língua espanhola; As ditaduras latinas); **Arte** (Expressões artísticas na Espanha e na América Latina de língua espanhola); **Geografia** (Clima e tempo); **Educação Física** (Aspectos histórico-culturais da língua espanhola no contexto mundial, Cultura, Corpo e Dança).

### **Bibliografia Básica**

1. BRIONES, Ana Isabel. **Español ahora**: volume único. São Paulo: Moderna, 2005.
2. OSMAN, Soraia *et al.* **Enlaces**: español para jóvenes brasileños. Cotia: Macmillan, 2013.
3. ROMERO DUEÑAS, Carlos; GONZÁLEZ HERMOSO, Alfredo; CERVERA VÉLEZ, Aurora. **Competencia gramatical en USO A2**: Madrid: Edelsa, 2007.

### **Bibliografia Complementar**

1. BON, F. M. **Gramática comunicativa del español**. Madrid: Edelsa. 1995.
2. BOSQUE, I. **Diccionario de la Real Academia Español (RAE)**. Madrid: Editorial Espasa Libros, 2010.
3. BOSQUE, I.; DEMONTE, V. **Gramática descriptiva de la lengua española tomo**. Madri: Real Academia Española, 1999.
4. MORENO, C. & GRETEL, E. F. **Gramática contrastiva del español para brasileños**. Madrid: SGEL, 2007.
5. PÉREZ, P. B. **Colección**: de la investigación a la práctica en el aula. Madrid: Edinumen, 2004.

### 11.2.3. 1º Ano – Projeto Integrador

<b>Curso:</b> Técnico em Química Integrado	
<b>Componente Curricular:</b> Projeto Integrador	
<b>Carga Horária:</b> 33h20min	<b>ANO:</b> 1º
<b>Ementa</b>	
Química e Sociedade. Estudos sobre o arranjo produtivo local (APL) e as correlações com áreas da Química. Princípios básicos de empreendedorismo. Associação de práticas laboratoriais com demandas oriundas do APL. Gestão da Inovação Tecnológica: Conceitos e processos. Utilização de princípios físicos e químicos para o desenvolvimento de novas tecnologias. Tipos de Inovação Tecnológica. Apropriação e transferência de conhecimentos. Propriedade intelectual (marcas, patentes, modelos de utilidade e modelo industrial, programa de computador, cultivares, etc.). Estratégia de patenteamento e licenciamento. Proteção e acesso aos recursos genéticos. Proteção ao conhecimento tradicional. Legislação associada à inovação tecnológica.	
<b>Ênfase Tecnológica ou Básica</b>	
Análise e Identificação de potencialidades da região. Desenvolvimento de processos e metodologia. Gestão da Inovação.	
<b>Área de Integração</b>	
Matemática. Língua Portuguesa. Química geral e inorgânica, laboratórios, Geociências, Desenho Técnico. Química Ambiental.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
1. HISRICH, R. D.; PETERS, M. P.; SHEPHERD, D. A. <b>Empreendedorismo</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: Bookman, 2009.	
2. TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. <b>Gestão da inovação</b> . Porto Alegre: Bookman, 2008.	
3. ATKINS, P. W; JONES, Loretta. <b>Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente</b> . 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
1. RUSSEL, J. B. <b>Química geral</b> . São Paulo: McGraw-Hill, 1994. v. 1	
2. ROMEIRO FILHO, E. <b>Projeto do produto</b> . Rio de Janeiro: <i>Campus &amp; Abepro</i> , 2010.	
3. TROTT, P. J. <b>Gestão da inovação e desenvolvimento de novos produtos</b> . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.	
4. DAVILA, T.; EPSTEIN, M. J.; SHELTON, R. <b>As regras da inovação</b> . Porto Alegre:	

Bookman, 2007.

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

#### 11.2.4. 1º Ano – Oratória e Expressão Corporal

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Oratória e Expressão Corporal

**Carga Horária:** 33h20min

**ANO:** 1º

#### **Ementa**

Fundamentos gerais da Oratória – Teoria e Prática. Eliminar o medo, a inibição e falar com naturalidade diante de públicos variados. Expressar ideias com desenvoltura, convicção e dinamismo. Fazer apresentações objetivas, claras e com linguagem adequada. Adquirir estratégias para convencer públicos difíceis. Impostar a voz, eliminar cacoetes e ruídos na comunicação. Conversar fluentemente em quaisquer circunstâncias. Desenvolver habilidade de liderar. Falar naturalmente em pé ou sentado. Saber iniciar, desenvolver e concluir palestras expressivas. Ampliar o vocabulário e adequar a linguagem aos diversos auditórios. Elaborar apresentações persuasivas e impactantes. Preparação para entrevistas e dinâmicas de grupo. Jogos e interações. Introdução às relações étnico-raciais e estudos das culturas afro-indígenas e direitos humanos.

#### **Ênfase Tecnológica ou Básica**

Noções de Comunicação, Projeção Vocal, Dicção, Convencimento, debater e Acatar ideias.

#### **Área de Integração**

Linguagens, Comunicação e Artes

#### **Bibliografia Básica**

1. POLITICO, R. **Como falar corretamente e sem inibições**. São Paulo: Saraiva, 2016.

2. MAGALHÃES, Roberto. **A arte da oratória:** técnicas para falar bem em público. Bauru: Ide@ Editora, 2014.

3. SHINYASHIK, R. **Os segredos das apresentações poderosas**. São Paulo: Gente, 2012.

#### **Bibliografia Complementar**

1. BAGNO, Marcos. **A língua de Eulália:** novela sociolinguística. 15. ed. São Paulo: Contexto, 2006.

2. SANTANNA, A. R. **A sedução da palavra**. Brasília: Letraviva, 2000.

3. LUCAS, Stephen E. **A Arte de falar em público**. Tradução: Beth Honorato. Porto Alegre: AMGH, 2014.

4. SPOLIN, V. **Jogos Teatrais na sala de aula.** 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 2010.
5. WARAT, L. A. **O ofício do mediador.** Florianópolis: Habitus, 2001. v. 1.

#### 11.2.5. 2º Ano – Microbiologia

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Microbiologia

**Carga Horária:** 33h20min

**ANO:** 2º

#### **Ementa**

Princípios básicos para estabelecimento da microbiologia como ciência experimental. Definições, mecanismos e métodos de esterilização e desinfecção. Fundamentos de interações microrganismo e hospedeiro. Microrganismos, como bactérias, fungos e vírus e seus principais componentes estruturais, fatores de virulência, métodos para identificação e principais doenças humanas. Princípios gerais sobre drogas antimicrobianas e resistência. Fundamentos de laboratório de microbiologia: importância do controle microbiológico e normas de segurança, controle do crescimento microbiano e algumas técnicas de isolamento e identificação de bactérias.

#### **Ênfase Tecnológica ou Básica**

Descrever as características dos microrganismos, destacando sua importância. Apresentar algumas técnicas de microscopia. Tratar sobre o cultivo de microrganismos e métodos físicos e químicos de controle do crescimento. Apresentar e conhecer diversas aplicações da Microbiologia, tais como análise microbiológica de água, alimentos e Biotecnologia. Estimular a análise crítica dos temas e técnicas abordados, visando a possibilidades de seus aprimoramentos.

#### **Área de Integração**

Ciência multidisciplinar. Integra diversas áreas do conhecimento, tais como a Biologia (Química da vida, citologia, diversidade biológica, genética); Química (Química Orgânica; Físico-Química; Química Analítica; Química Ambiental: qualidade da água; controle microbiológico de pragas e produtos químicos; soluções para redução da poluição); Matemática (Funções, Equações; Gráficos); FÍSICA (Biomateriais). Fundamentos de Biotecnologia (aplicações biotecnológicas).

#### **Bibliografia Básica**

1. RESENDE, R. R. **Biotecnologia aplicada à saúde:** fundamentos e aplicações. São Paulo: Blucher, 2015. v. 1.
2. SILVA FILHO, Germano Nunes; OLIVEIRA, Vetúria Lopes de. **Microbiologia:** manual de aulas práticas. 2. ed. rev. Florianópolis: UFSC, 2007.
3. TORTORA, Gerard J; FUNKE, Berdell R; CASE, Christine L. **Microbiologia.** 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

#### **Bibliografia Complementar**

1. JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Biologia celular e molecular.** 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.
2. MACEDO, J. A. B. **Métodos laboratoriais de análises físico-químicas e microbiológicas.** 4. ed. rev. e atual. Belo Horizonte: Conselho Regional de Química de Minas Gerais, 2013.
3. RESENDE, R. R. **Biotecnologia aplicada à saúde:** fundamentos e aplicações. São Paulo: Blucher, 2015. v. 2.
4. RESENDE, R. R. **Biotecnologia aplicada à saúde:** fundamentos e aplicações. São Paulo: Blucher, 2015. v. 3.
5. RESENDE, R. R. **Biotecnologia aplicada à agro&indústria:** fundamentos e aplicações. São Paulo: Blucher, 2016. v. 4.

#### 11.2.6. 2º Ano – Projeto integrador

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Projeto Integrador

**Carga Horária:** 66h40min

**ANO:** 2º

#### **Ementa**

Aplicação, Elaboração e desenvolvimento de análises químicas. Aprimoramento de práticas e técnicas laboratoriais. Possibilidades de desenvolvimento ou aprimoramento de processos químicos. Opção por projetos de pesquisa, extensão e inovação de empreendedorismo dentro do contexto da área técnica de química.

#### **Ênfase Tecnológica ou Básica**

análise química, desenvolvimentos de análises, boas práticas de laboratório.

#### **Área de Integração**

Química geral e inorgânica, laboratórios, Físico - Química, Química Analítica, Química orgânica, Química ambiental e Desenho técnico.

#### **Bibliografia Básica**

1. ATKINS, P. W; JONES, Loretta. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

2. ALMEIDA, C. M. F. **Boas práticas de laboratórios**. 2. ed. São Paulo: Difusão, 2013.

3. CONSTANTINO, M. G.; SILVA, G. V. J. da; DONATE, P. M. **Fundamentos de química experimental**. São Paulo: EdUSP, 2011.

#### Bibliografia Complementar

1. RANGEL, R. N. **Práticas de físico-química**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2006.

2. BARBOSA, L. C. A. **Introdução à química orgânica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

3. HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

4. ZUBRICK, J. W. **Manual de sobrevivência no laboratório de química orgânica**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

5. BACCAN, N. *et al.* **Química analítica quantitativa elementar**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2001.

#### 11.2.7. 3º Ano – Língua Estrangeira Inglês

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Língua Estrangeira Inglês

**Carga Horária:** 33h20min

**ANO:** 3º

#### Ementa

Leitura e interpretação de textos técnicos. Aquisição de vocabulário específico da área. Revisão e aprofundamento do estudo sobre tempos verbais, verbos modais, voz ativa e passiva, formação de palavras e marcadores discursivos. Tópicos gramaticais: Present perfect, Present perfect / Simple past, Superlatives, Used to / Would, Too/Too much, Too many, Enough, What's advisable, necessary, preferable, Relative clauses, Wish and imaginary situations – If / Wish / Would - could, Food containers, Cooking methods.

#### Ênfase Tecnológica ou Básica

Aprendizado de conteúdos da área de química através da leitura de textos em língua inglesa.

#### Área de Integração

QUÍMICA (Química dos alimentos e das preparações).

#### Bibliografia Básica

1. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica.

**Parâmetros curriculares nacionais:** ensino médio: linguagens, códigos e suas tecnologias. Brasília: MEC/SETEC. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/linguagens02.pdf. Acesso em: 01 jul. 2021.

2. COLLINS dictionary: english-portuguese, portuguese-english. 6. ed. São Paulo: Disal, 2009.

3. TORRES, N. **Gramática prática da língua inglesa**. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

#### Bibliografia Complementar

1. MURPHY, Raymond. **Essential English Grammar in Use**: a self-reference and practice book for intermediate students. New York: Cambridge University Press, 1994.

2. MCCARTHY, Michael *et al.* **Touchstone 2 Student's Book**. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

3. MCCARTHY, Michael *et al.* **Touchstone 3 Student's Book**. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

4. REAL ENGLISH. Disponível em: <https://www.youtube.com/user/realenglish1>. Acesso em: 05 mar., 2017.

#### 11.2.8. 3º Ano – Projeto Integrador

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Projeto Integrador

**Carga Horária:** 100h

**ANO:** 3º

#### Ementa

Aplicação, Elaboração e desenvolvimento de análises químicas. Aprimoramento de práticas e técnicas laboratoriais. Possibilidades de desenvolvimento ou aprimoramento de processos químicos. Aplicação prática de processos químicos e operações unitárias. Estudo de viabilidade técnica. Possibilidade de estruturação e organização de microempresas.

#### Ênfase Tecnológica ou Básica

Análise química, Avaliação técnica de processos e desenvolvimento de processos/produtos.

#### Área de Integração

Química geral e inorgânica, laboratórios, Físico - Química, Química Analítica, Química orgânica, Métodos Instrumentais de Análise, Operações unitárias e Processos químicos.

#### Bibliografia Básica

1. ATKINS, P. W; JONES, Loretta. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

2. SHREVE, Randolph Norris; BRINK, Joseph A. **Indústrias de processos químicos**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1997.

3. HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A; CROUCH, S. R. **Princípios de análise instrumental**.

6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

### Bibliografia Complementar

1. RANGEL, R. N. **Práticas de físico-química**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2006.
2. BARBOSA, L. C. A. **Introdução à química orgânica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
3. HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
4. BARBOSA, G. P. **Operações da indústria química: princípios, processos e aplicações**. São Paulo: Érica, 2015.
5. FELDER, R. M; ROUSSEAU, R. W. **Princípios elementares dos processos químicos**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

## 11.3 NÚCLEO TECNOLÓGICO

### 11.3.1. 1º Ano – Química Geral e Inorgânica

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Química Geral e Inorgânica

**Carga Horária:** 133h20min

**ANO:** 1º

#### Ementa

Matéria (definição e propriedades, átomo, molécula, substância, mistura, estado da matéria e transformações); Atomística (modelo atômico quântico; Tabela periódica, configuração eletrônica, classificação periódica dos elementos químicos); Ligações Químicas, geometria molecular, forças intermoleculares e polaridade; Funções Inorgânicas: ácidos, bases, sais e óxidos; Reações Químicas Inorgânicas; Balanceamento de reações Químicas: por tentativas e por oxirredução; Quantidade de matéria. Cálculo estequiométrico

#### Ênfase Tecnológica ou Básica

Transformações físicas e químicas. Descrição dos principais modelos atômicos, distribuição eletrônica, linguagem e simbologia química, modelos de ligações iônica, covalente e metálica. Estruturas de Lewis. Ácidos, bases, sais e óxidos, noções básicas de nomenclatura de funções inorgânicas. Reações de neutralização ácido/base de Arrhenius.

#### Área de Integração

Biologia: Química da vida, Respiração celular, fotossíntese e fermentação

Física: vetores, eletrostática, eletricidade.

Matemática: Geometria espacial, Regra de três, Notação científica.

#### Bibliografia Básica

1. ATKINS, P. W; JONES, Loretta. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
2. BROWN, Theodore L *et al.* **Química**: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
3. MAHAN, B. H; MYERS, R. J. **Química**: um curso universitário. São Paulo: Blucher, 1995.

#### **Bibliografia Complementar**

1. BRADY, G. E. **Química geral**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994.
2. KOTZ, J. C; TREICHEL, P.; WEAVER, G. C. **Química geral e reações químicas**. São Paulo: Cengage Learning, c2010. v. 1
3. KOTZ, J. C; TREICHEL, P.; WEAVER, G. C. **Química geral e reações químicas**. São Paulo: Cengage Learning, c2010. v. 2
4. MASTERTON, W. L., SLOWINSKI, E. J., STANITSKI, C. L. **Princípios de química**. 6.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1990.
5. RUSSEL, J. B. **Química geral**. São Paulo: McGraw-Hill, 1994. v. 1

#### 11.3.2. 1º Ano – Laboratório de Química Geral e Inorgânica

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Laboratório de Química Geral e Inorgânica

**Carga Horária:** 66h40min

**ANO:** 1º

#### **Ementa**

Normas de segurança no laboratório. Equipamentos de proteção individual no laboratório. Gestão de laboratórios. Primeiros socorros. Procedimentos básicos em caso de incêndio. Vídrarias e materiais cerâmicos. Equipamentos básicos e acessórios laboratoriais. Calibração de equipamentos e vídrarias. Unidades de medida. Técnica de medida de volume. Técnicas de pesagem e transferência de massa. Manipulação de reagentes. Preparo soluções. Diluição de soluções. Reações químicas. Características e obtenção de ácidos, bases, sais e óxidos. Propriedades físicas de compostos inorgânicos. Interações intermoleculares.

#### **Ênfase Tecnológica ou Básica**

Técnicas laboratoriais. Classificação e manuseio de reagentes. Normas de segurança e o ambiente de laboratório.

#### **Área de Integração**

Biologia: Química da vida, Respiração celular, fotossíntese e fermentação; Física: vetores,

eletrostática, eletricidade; Matemática: Geometria espacial, Regra de três, Notação científica. laboratórios das disciplinas do curso.

#### Bibliografia Básica

1. CONSTANTINO, M. G.; SILVA, G. V. J. da; DONATE, P. M. **Fundamentos de química experimental**. São Paulo: EdUSP, 2011.
2. NEVES, V. J. M. das. **Como preparar soluções químicas em laboratório**. 2. ed. Ribeirão Preto: Novo Conceito, 2007.
3. POSTMA, J. M.; ROBERTS, J. L.; HOLLENBERG, J. L. **Química no laboratório**. 5. ed. São Paulo: Manole, 2009.

#### Bibliografia Complementar

1. BRADY, G. E. **Química geral**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994.
2. KOTZ, J. C; TREICHEL, P.; WEAVER, G. C. **Química geral e reações químicas**. São Paulo: Cengage Learning, c2010. v. 1.
3. KOTZ, J. C; TREICHEL, P.; WEAVER, G. C. **Química geral e reações químicas**. São Paulo: Cengage Learning, c2010. v. 2.
4. MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. **Princípios de química**. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1990.
5. RUSSEL, J. B. **Química geral**. São Paulo: McGraw-Hill, 1994. v. 1.

#### 11.3.3. 1º Ano – Desenho Técnico

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Desenho Técnico

**Carga Horária:** 66h40min

**ANO:** 1º

#### Ementa

Conceituação histórica. Desenvolvimento do traço. Fundamentos de representação bidimensional: ponto, linha e plano. Normas do desenho técnico. Escala. Cotagem e dimensionamento. Projeções ortogonais. Vistas principais. Perspectiva cavaleira e isométrica. Representação gráfica de projetos arquitetônicos completos (planta, planta de cobertura, planta de locação, planta de situação, fachadas, cortes e instalações prediais). Conhecimento sobre a NBR 6492 – Representação de projetos de arquitetura.

#### Ênfase Tecnológica ou Básica

Normas da ABNT relacionadas ao Desenho Técnico, Escalas, Representação dos elementos gráficos do projeto (plantas, cortes, fachadas e vistas).

### Área de Integração

Matemática (Noções Básicas de Razão, proporção, Regra de Três. Sistemas de Medidas e Escalas); Geografia (Escala. Cartografia: localização e orientação. Representação espacial: projeções cartográficas); Sociologia (as relações sociais), Língua Portuguesa (leitura, escrita).

### Bibliografia Básica

1. MONTENEGRO, G. A. **Desenho arquitetônico**: para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.
2. SILVA, A. *et al.* **Desenho técnico moderno**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
3. STRAUHS, F. R. **Desenho técnico**. Curitiba: Base Editorial, 2010.

### Bibliografia Complementar

1. CHING, F. **Técnicas de construção ilustradas**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.
2. CHING, F. **Representação gráfica em arquitetura**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
3. MAGUIRE, D. E; SIMMONS, C. H. **Desenho técnico**. [S. l.]: Hemus, 2004.
4. MICELI, M.T.; FERREIRA, P. **Desenho técnico básico**. 4. ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2010.
5. NEUFERT, E. **Arte de projetar em arquitetura**. 18. ed. renov. e atual. São Paulo: Gustavo Gili, 2013.

#### 11.3.4. 1º Ano – Saúde e Segurança do Trabalho

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Saúde e Segurança do Trabalho (EAD)

**Carga Horária:** 33h20min

**ANO:** 1º

#### Ementa

Histórico da Segurança do Trabalho Brasil e Mundo; Legislação da segurança do trabalho-; Riscos Ocupacionais: Ambientais (físicos, químicos e biológicos) e Operacionais (Ergonômicos e Mecânicos); Medidas de proteção (individual e coletiva) NR 06; PPRA – NR 09; Rotulagem Preventiva de Materiais: FISPQ; Acidentes de Trabalho: conceito legal e Prevencionista, estudo das causas, classificação e métodos de investigação; Prevenção e combate a incêndios: teoria do fogo, classes de incêndio, métodos e agentes de extinção; Avaliação de riscos: métodos de análise de riscos; NR 05 – CIPA: Constituição; Normas de Segurança na área química.

<b>Ênfase Tecnológica ou Básica</b>
Gerenciar atividades de segurança do trabalho e meio ambiente através das técnicas de Segurança do Trabalho em todas nas atividades Laborais
<b>Área de Integração</b>
Química Ambiental, Gestão da Qualidade.
<b>Bibliografia Básica</b>
<p>1. MATTOS, Ubirajara Aluizio de Oliveira; MÁSCULO, Francisco Soares (org.); ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. <b>Higiene e segurança do trabalho</b>. São Paulo: <i>Campus</i>: ABEPRO, 2011.</p> <p>2. PEPPLOW, L. A. <b>Segurança do trabalho</b>. Curitiba: Base, 2010.</p> <p>3. VIANNA, C. S. V. <b>Acidente do trabalho</b>: abordagem completa e atualizada. São Paulo: LTr, 2015.</p>
<b>Bibliografia Complementar</b>
<p>1. BARSANO, P. R. <b>Legislação aplicada à segurança do trabalho</b>. São Paulo: Érica, 2014.</p> <p>2. BARSANO, P. R.; BARBOSA, R. P. <b>Higiene e segurança do trabalho</b>. São Paulo: Érica, 2014.</p> <p>3. LEAL, P. <b>Descomplicando a segurança do trabalho</b>: ferramentas para o dia a dia. 2. ed. São Paulo: LTr, 2014.</p> <p>4. PAOLESCHEI, B. <b>CIPA</b>: guia prático de segurança do trabalho. São Paulo: Érica, 2009.</p> <p>5. ROJAS, P. <b>Técnico em segurança do trabalho</b>. Porto Alegre: Bookman, 2015.</p>

#### 11.3.5. 1º Ano – Química Ambiental

<b>Curso:</b> Técnico em Química Integrado	
<b>Componente Curricular:</b> Química Ambiental (EAD)	
<b>Carga Horária:</b> 33h20min	<b>ANO:</b> 1º
<b>Ementa</b>	
Introdução à Química Ambiental como ciência multidisciplinar. Química da atmosfera, água e do solo. Qualidade das águas. Desastres ambientais no Brasil. Fundamentos de análises laboratoriais de amostras ambientais. Principais legislações ambientais.	
<b>Ênfase Tecnológica ou Básica</b>	
Compreensão sobre os impactos ambientais das atividades humanas; compreensão da importância da biodiversidade; reflexão sobre desenvolvimento sustentável. Estimular a	

análise crítica dos temas e técnicas abordados, visando a possibilidades de seus aprimoramentos.

#### **Área de Integração**

Química (substâncias puras e misturas, reações químicas, controle físico-químico, amostragem e métodos analíticos); Matemática (cálculos, funções, equações); Fundamentos de biotecnologia (técnicas e processos biotecnológicos); Geociências (contexto ambiental); Biologia e Microbiologia (microrganismos e controle microbiológico).

#### **Bibliografia Básica**

1. BAIRD, Colin; CANN, Michael. **Química ambiental.** 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
2. GIRARD, James. **Princípios de química ambiental.** 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
3. MANAHAN, Stanley E. **Química ambiental.** 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

#### **Bibliografia Complementar**

1. DAVIS, M. L.; MASTEN, S. J. **Princípios de engenharia ambiental.** 3. ed. Porto Alegre: McGraw Hill Education, 2016.
2. LENZI, E.; FAVERO, L. O. B.; LUCHESE, E. B. **Introdução à química da água: ciência, vida e sobrevivência.** Rio de Janeiro: LTC, 2009.
3. MACEDO, J. A. B. de. **Métodos laboratoriais de análises físico-químicas e microbiológicas.** 4. ed. rev. e atual. Belo Horizonte: Conselho Regional de Química de Minas Gerais, 2013.
4. NOWACKI, C. C. B; RANGEL, M. B. A. **Química ambiental:** conceitos, processos e estudo dos impactos ao meio ambiente. São Paulo: Érica: Saraiva, 2014.
5. SILVA, F. C. da (Ed.). **Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes.** 2. ed., rev. ampl. Brasília: EMBRAPA, 2009.

#### **11.3.6. 2º Ano – Físico - Química (T+P)**

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Físico - Química (T+P)

**Carga Horária:** 100h

**ANO:** 2º

#### **Ementa**

Cinética química. Equilíbrio químico e termodinâmico. Termoquímica. Princípios básicos de eletroquímica e corrosão. Propriedades físico-químicas de soluções. Propriedades coligativas. Noções de físico-química de superfícies e sistemas coloidais. Princípios básicos de Química Nuclear.

Proteção no laboratório. Picnometria e densitometria. Determinação de concentração em soluções. Refratometria. Polarimetria. Solubilidade. Equilíbrio entre fases. Calorimetria. Viscosidade. Cinética Química. Adsorção. Eletroquímica e eletrólise.

#### Ênfase Tecnológica ou Básica

Análises físico-químicas, controle de qualidade e processos físico-químicos

#### Área de Integração

Física (conservação de energia), matemática (funções, geometria), Química geral (conceitos da disciplina teórica e prática), Biologia (transferência de material de meios celulares, biofísica)

#### Bibliografia Básica

1. ATKINS, P. W; JONES, Loretta. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
2. FELTRE, R. **Química 2**: físico-química. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008.
3. RANGEL, R. N. **Práticas de físico-química**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2006.

#### Bibliografia Complementar

1. BROWN, Theodore L *et al.* **Química**: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
2. CASTELLAN, G. W. **Fundamentos de físico-química**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
3. DUTRA, A. C.; NUNES, L. P. **Proteção catódica**: técnica de combate à corrosão. 5.ed. Rio de Janeiro: Hemus, 2011.
4. GEMELLI, E. **Corrosão de materiais metálicos e sua caracterização**. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
5. TERRON, L. R. **Termodinâmica química aplicada**. Barueri: Manole, 2009.

#### 11.3.7. 2º Ano – Química Orgânica I

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Química Orgânica I

**Carga Horária:** 66h40min

**ANO:** 2º

#### Ementa

A química do carbono e a teoria Estrutural, formação de moléculas, hibridização e geometria dos átomos de carbono. Polaridade em compostos orgânicos e interações intermoleculares de moléculas orgânicas. Formação e classificação de cadeias carbônicas. Alcanos, alcenos, alcinos, hidrocarbonetos cíclicos, haletos de alquila, aromáticos, álcoois, éteres, aldeídos,

cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, aminas, amidas e compostos nitrogenados: identificação dos grupos funcionais, nomenclatura e exemplos de aplicação. Isomeria plana e geométrica. Materiais pertencentes ao laboratório de química orgânica. Análise orgânica elementar qualitativa. Determinação de constantes físicas de compostos orgânicos: ponto de fusão, ponto de ebulição. Solubilidade de compostos orgânicos.

#### **Ênfase Tecnológica ou Básica**

Desenvolver o conhecimento básico acerca da química orgânica; identificar os principais grupos orgânicos e sua nomenclatura, bem como a aplicação dos mesmos no cotidiano e introduzir à rotina de laboratório e técnicas laboratoriais.

#### **Área de Integração**

Química geral (conceitos da disciplina teórica e prática); Matemática (geometria espacial); Física (vetores), Biologia (química da vida); Geociências (Formação da terra); Fundamentos de Biotecnologia (macromoléculas).

#### **Bibliografia Básica**

1. FELTRE, Ricardo. **Química 3: química orgânica.** 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008.
2. BARBOSA, L. C. A. **Introdução à química orgânica.** 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
3. SOLOMONS, T. W. G; FRYHLE, C. **Química orgânica.** 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1.

#### **Bibliografia Complementar**

1. ALLINGER, N. L. *et al.* **Química orgânica.** 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
2. BROWN, Theodore L *et al.* **Química:** a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
3. ENGEL, Randall G. *et al.* **Química orgânica experimental:** técnicas de escala pequena. 3.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
4. RISSATO, Sandra Regina; GERENUTTI, Marli. **Química orgânica:** compreendendo a ciência da vida. 2. ed. São Paulo: Átomo, 2009.
5. KLEIN, D. R; BARCIA, O. E.; MIRANDA, L. S. M. e; SILVA, E. C. da. **Química orgânica.** 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 1.

#### **11.3.8. 2º Ano – Química Analítica I**

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Química Analítica I

**Carga Horária:** 100h

**ANO:** 2º

<b>Ementa</b>
Equilíbrio químico. Constante de equilíbrio. Princípio de Le Chatelier. Equilíbrio de solubilidade. Produto de solubilidade (Kps). Equilíbrio ácido-base. Hidrólise. Solução tampão. Equilíbrio de complexação. Equilíbrio de oxidação-redução. Estatística básica e tratamento de dados analíticos (média, moda, mediana e desvio padrão; Testes t e F; Teste Q; Regressão linear). Unidades de concentração/teor de soluções. Introdução à análise quantitativa.
<b>Ênfase Tecnológica ou Básica</b>
Análises químicas, Entendimento de equilíbrio, aplicação estatística laboratorial.
<b>Área de Integração</b>
Matemática (álgebra); Biologia (meio ambiente); Geografia (meio ambiente; produção industrial); Química geral (conceitos básicos); Físico-Química (soluções, gases); Química Inorgânica (funções inorgânicas, interações intermoleculares); Química Orgânica (força de ácidos orgânicos).
<b>Bibliografia Básica</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SKOOG, Douglas A. <i>et al.</i> <b>Fundamentos de química analítica.</b> São Paulo: Cengage Learning, 2006.</li> <li>2. HARRIS, D. C. <b>Análise química quantitativa.</b> 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.</li> <li>3. BACCAN, N. <i>et al.</i> <b>Química analítica quantitativa elementar.</b> 3. ed. São Paulo: Blucher, 2001.</li> </ol>
<b>Bibliografia Complementar</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. HARRIS, D. C. <b>Explorando a química analítica.</b> Rio de Janeiro: LTC, 2011.</li> <li>2. HIGSON, S. P. J.; SILVA, M. <b>Química analítica.</b> São Paulo: McGraw-Hill Education, 2009.</li> <li>3. VOGEL, A. I. <b>Química analítica qualitativa.</b> 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.</li> <li>4. VOGEL, A. I. <b>Análise química quantitativa.</b> 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</li> <li>5. MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. <b>Estatística básica.</b> 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.</li> </ol>

### 11.3.9. 2º Ano – Operações Unitárias (T+P)

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Operações Unitárias (T+P)

**Carga Horária:** 100h

**ANO:** 2º

### Ementa

Conversão de unidades; Noções de cálculo de Balanço de Massa e Energia; Fundamentos de Fenômenos de Transporte; Conceituação de Operações Unitárias e aplicação industrial tais como: Propriedades dos Fluidos, Noções de Reologia, Tipos de Escoamento, Transporte de Matéria; Cominuição; Classificação Granulométrica; Agitação e Mistura; Leitos Fixo e Fluidizado; Filtração; Sedimentação; Secagem; Trocadores de Calor; Absorção; Extração; Destilação. Práticas Experimentais.

### Ênfase Tecnológica ou Básica

Variáveis de processo. Operações de transformações físicas e químicas de materiais e energia. Processos Industriais.

### Área de Integração

BIOLOGIA (Microrganismos, Fermentação); QUÍMICA (Substâncias puras e misturas, quantidade de matéria e cálculo estequiométrico); MATEMÁTICA (Funções, Equações e Inequações; Geometria plana: polígonos regulares. Área. Círculo e circunferência, equação da reta/parábolas, construção e interpretação de gráficos característicos); QUÍMICA AMBIENTAL (Tratamento de água, controle da poluição); FÍSICA (Termologia, Calorimetria, Dilatação, Termodinâmica, Energia, transformação de energia, tipos de energia – mecânica, térmica, elétrica); FÍSICO-QUÍMICA (Equilíbrio químico e termodinâmico. Termoquímica. Propriedades físico-químicas de soluções. Propriedades coligativas).

### Bibliografia Básica

1. BARBOSA, G. P. **Operações da indústria química**: princípios, processos e aplicações. São Paulo: Érica, 2015.
2. GAUTO, Marcelo Antunes; ROSA, Gilber Ricardo. **Processos e operações unitárias da indústria química**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.
3. MEIRELLES, Antonio José de Almeida *et al.* **Operações unitárias na indústria de alimentos**. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 2.

### Bibliografia Complementar

1. BRASIL, N. I. **Introdução à Engenharia Química**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2013.
2. CREMASCO, Marco Aurélio. **Operações unitárias em sistemas particulados e fluidomecânicos**. 2. ed. rev. São Paulo: Blucher, 2014.
3. ARAUJO, E. C. C. **Operações unitárias envolvendo transmissão de calor**. São Carlos: EdUFSCar, 2012.

4. FOUST, Alan Shivers *et al.* **Princípios das operações unitárias.** 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982.

5. TERRON, L. R. **Operações unitárias para químicos, farmacêuticos e engenheiros: fundamentos e operações unitárias do escoamento de fluidos.** Rio de Janeiro: LTC, 2012.

### 11.3.10. 2º Ano – Laboratório de Física A

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Laboratório de Física A

**Carga Horária:** 33h:20min

**ANO:** 2º

#### **Ementa**

Movimentos retilíneos; leis de Newton e aplicações; trabalho e energia; princípios da óptica geométrica; fenômenos luminosos da óptica geométrica: reflexão e refração.

#### **Ênfase Tecnológica ou Básica**

**Cinemática; Dinâmica; Energia; Óptica geométrica.**

#### **Área de Integração**

Química (Energia, transformação de energia, tipos de energia – mecânica, térmica, elétrica); Biologia (Fisiologia da visão, Transformação de energia nas células, Cinemática e dinâmica do movimento dos animais); Matemática (Resolução e aplicações de equações do primeiro e segundo graus na descrição dos movimentos, Equação da reta/parábolas, Construção e interpretação de gráficos característicos, Fundamentos da geometria plana: ângulos, retas e figuras planas, Cálculo de áreas, Sistemas lineares, Relações de proporção).

#### **Bibliografia Básica**

1. LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da; ALVARENGA, Beatriz Gonçalves de. **Física:** volume único. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2012.

2. RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. **Os fundamentos da física 1:** mecânica. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007.

3. RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. **Os fundamentos da física 2:** termologia, óptica, ondas. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007.

#### **Bibliografia Complementar**

1. BARRETO, Márcio. **Física:** Einstein para o ensino médio: uma leitura interdisciplinar. Campinas: Papirus, 2009.

2. HEWITT, Paul G. **Física conceitual.** 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

3. SANT'ANNA, Blaidi *et al.* **Conexões com a física 1:** estudo dos movimentos, Leis de Newton, Leis da conservação. São Paulo: Moderna, 2010.
4. SANT'ANNA, Blaidi et al. **Conexões com a física 2:** estudo do calor, óptica geométrica, fenômenos ondulatórios. São Paulo: Moderna, 2010.
5. DOCA, Ricardo Helou; BISCUOLA, Gualter José; VILLAS BOAS, Newton. **Tópicos de física: 1:** mecânica. 21. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

#### 11.3.11. 3º Ano – Fundamentos de Biotecnologia

<b>Curso:</b> Técnico em Química Integrado	
<b>Componente Curricular:</b> Fundamentos de Biotecnologia	
<b>Carga Horária:</b> 66h40min	<b>ANO:</b> 3º
<b>Ementa</b>	
Introdução à Biotecnologia. Importância biológica da água e eletrólitos. Equilíbrio e desequilíbrio ácido-base. Estrutura, propriedades e função biológica das biomoléculas. Classificação e função das vitaminas, fontes nutricionais, carência e ocorrência. Introdução ao metabolismo, princípios de bioenergética e termodinâmica. Processos fermentativos (fermentação alcoólica e lática). Aplicações de técnicas e processos biotecnológicos. Aspectos bioéticos aplicados à Biotecnologia.	
<b>Ênfase Tecnológica ou Básica</b>	
A Biotecnologia e sua importância pela multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e desenvolvimento de produtos e processos com aplicação da Ciência e Tecnologia. Proporcionar conceitos fundamentais da lógica molecular da vida e água e equilíbrio ácido-base no organismo. Apresentar propriedades, importância biológica e aplicações de aminoácidos, proteínas, enzimas, vitaminas, ácidos nucleicos, lipídeos e carboidratos. Apresentar importantes aplicações biotecnológicas. Estimular a análise crítica dos temas e técnicas abordados, visando a possibilidades de seus aprimoramentos.	
<b>Área de Integração</b>	
Ciência multidisciplinar. Integra diversas áreas do conhecimento, tais como a BIOLOGIA (Genética, Botânica, Bioética); MICROBIOLOGIA (aplicação de microorganismos); QUÍMICA (Química Orgânica; Química Inorgânica; Físico-Química; Química Analítica; Química Ambiental: qualidade da água; controle microbiológico de pragas e produtos químicos; soluções para redução da poluição); MATEMÁTICA (Funções, Equações; Gráficos); FÍSICA (Termodinâmica, Energia, Biomateriais).	
<b>Bibliografia Básica</b>	

1. BETTELHEIM, F. A. *et al.* **Introdução à química geral, orgânica e bioquímica.** São Paulo: Cengage Learning, 2012.
2. CAMPBELL, M. K; FARRELL, S.O. **Bioquímica.** 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
3. RESENDE, R. R. **Biotecnologia aplicada à saúde:** fundamentos e aplicações. São Paulo: Blucher, 2015. v. 2.

#### Bibliografia Complementar

1. ENGELHARDT, H. T. **Fundamentos da bioética.** 4. ed. São Paulo: Loyola, 2011.
2. MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. **Bioquímica Básica.** 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.
3. RESENDE, R. R. **Biotecnologia aplicada à saúde:** fundamentos e aplicações. São Paulo: Blucher, 2015. v. 1.
4. RESENDE, R. R. **Biotecnologia aplicada à saúde:** fundamentos e aplicações. São Paulo: Blucher, 2015. v. 3.
5. RESENDE, R. R. **Biotecnologia aplicada à agro&indústria:** fundamentos e aplicações. São Paulo: Blucher, 2016. v. 4.

#### 11.3.12. 3º Ano – Química Orgânica II (T+P)

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Química Orgânica II (T+P)

**Carga Horária:** 100h

**ANO:** 3º

#### Ementa

Definição de ácidos e bases de Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis e aplicação na química orgânica; Força de ácidos e bases orgânicos; cálculo de pH, pOH, Ka e pKa e aplicações na química orgânica; Revisão de grupos funcionais e nomenclatura; Estereoquímica: moléculas quirais, enantiômeros, diastereoisômeros, nomenclatura R,S e aplicações; Introdução às reações de adição, substituição, eliminação e rearranjo: identificação das reações, exemplos e utilização de alguns compostos químicos orgânicos na indústria. Destilação simples; Destilação por arraste a vapor através da extração de óleos essenciais. Purificação de amostras e recristalização. Cromatografia em camada delgada - CCD: apresentação da técnica e uso na identificação e separação de compostos orgânicos; cromatografia em coluna para separação de pigmentos vegetais. Reações orgânicas através de exemplos (acetilação e saponificação).

#### Ênfase Tecnológica ou Básica

Desenvolver o conhecimento acerca da acidez e basicidade na química orgânica; identificar isômeros espaciais e suas aplicações; identificar as principais reações orgânicas de importância industrial. Conhecer técnicas laboratoriais e aplicá-las à caracterização, separação, identificação e síntese de compostos orgânicos.

### Área de Integração

Área de integração: Química orgânica I; Química Geral e Química Inorgânica (conceitos da disciplina teórica e prática); Matemática (geometria plana e espacial); Física (vetores), Biologia (química da vida); Geociências (Formação da terra); Métodos Instrumentais de Análise (cromatografia); Fundamentos de Biotecnologia (macromoléculas).

### Bibliografia Básica

1. PERUZZO, Tito Miragaia; CANTO, Eduardo Leite do. **Química na abordagem do cotidiano: química orgânica.** São Paulo: Moderna, 2006. v. 3.
2. BRUICE, P. Y. **Química Orgânica.** 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. v. 1.
3. ZUBRICK, J. W. **Manual de sobrevivência no laboratório de química orgânica.** 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

### Bibliografia Complementar

1. ALLINGER, N. L. **Química Orgânica.** 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1978.
2. BARBOSA, L. C. A. **Introdução à química orgânica.** 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
3. JUARISTI, E.; STEFANI, H. A. **Introdução à estereoquímica e análise conformacional.** Porto Alegre, Bookman, 2012.
4. MCMURRY, John. **Química orgânica.** São Paulo: Cengage Learning, 2012.
5. BETTELHEIM, Frederick A. *et al.* **Introdução à química geral, orgânica e bioquímica.** São Paulo: Cengage Learning, 2012.

### 11.3.13. 3º Ano – Química Analítica II (T+P)

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Química Analítica II (T+P)

**Carga Horária:** 100h

**ANO:** 3º

### Ementa

Substâncias padrões em química. Análise gravimétrica. Fundamentos da titulação. Volumetria de neutralização, precipitação, complexação e oxirredução.

Normas de segurança e uso de EPI's em laboratório de Química Analítica. Análise

qualitativa de cátions e ânions. Aferição de material volumétrico. Preparo de soluções e padronização. Padrões primários. Técnicas volumétricas (ácido-base, precipitação, oxidação-redução e complexação). Técnicas gravimétricas. Determinação de teores/concentrações em amostras reais.

#### **Ênfase Tecnológica ou Básica**

Análises químicas, técnicas de mensuração e identificação

#### **Área de Integração**

Matemática (álgebra); Biologia (meio ambiente); Geografia (meio ambiente; produção industrial); Química geral (conceitos básicos); Físico-Química (soluções, gases); Química Inorgânica (funções inorgânicas, interações intermoleculares); Química Orgânica (força de ácidos orgânicos).

#### **Bibliografia Básica**

1. BACCAN, N. *et al.* **Química analítica quantitativa elementar**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2001.
2. HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
3. SKOOG, Douglas A. *et al.* **Fundamentos de química analítica**. São Paulo: Cengage Learning, 2006.

#### **Bibliografia Complementar**

1. LEITE, F. **Práticas de química analítica**. 5. ed. Campinas: Átomo, 2012.
2. VOGEL, A. I. **Química analítica qualitativa**. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.
3. VOGEL, A. I. **Análise química quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
4. HARRIS, D. C. **Explorando a Química Analítica**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
5. BELLATO, C. R. *et al.* **Laboratório de química analítica**. Viçosa: Editora UFV, 2012.

#### **11.3.14. 3º Ano – Métodos Instrumentais de Análise**

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Métodos Instrumentais de Análise

**Carga Horária:** 66h40min

**ANO:** 3º

#### **Ementa**

Introdução à análise instrumental. Fundamentos teóricos e práticos das seguintes técnicas instrumentais: espectroscopia na região do ultravioleta/visível, espectroscopia por absorção e emissão atômica, espectroscopia na região do infravermelho, cromatografia líquida de alta

eficiência, cromatografia em fase gasosa, potociometria, condutimetria, voltametria e amperometria. Construção de curvas analíticas. Técnicas de adição de padrão e padrão interno. Métodos de calibração. Determinação de teores/concentrações, por análise instrumental, em amostras reais.

#### **Ênfase Tecnológica ou Básica**

Fundamentos e aplicações de técnicas de análise química.

#### **Área de Integração**

Física (ondas, eletricidade e magnetismo); Matemática (funções, álgebra); Informática (planilhas para tratamento de dados); Química Analítica (Tratamento de dados, cálculos de concentração, Equilíbrio, Soluções); Físico-Química (Equilíbrio; Eletroquímica, Soluções); Química Inorgânica (Interações inter/intramoleculares).

#### **Bibliografia Básica**

1. COLLINS, C. H; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. (org.). **Fundamentos de cromatografia**. Campinas: Ed. UNICAMP, 2006.
2. HOLLER, F. James; SKOOG, Douglas A; CROUCH, Stanley R. **Princípios de análise instrumental**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
3. HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

#### **Bibliografia Complementar**

1. CIENFUEGOS, F.; VAITSMAN, D. S. **Análise Instrumental**. Rio de Janeiro: Interciência, 2000.
2. CIOLA, R. **Fundamentos da Cromatografia a Líquido de Alto Desempenho: HPLC**. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.
3. DIAS, S. L. P. *et al.* **Química analítica**: teoria e prática essenciais. Porto Alegre: Bookman, 2016.
4. PAVIA, Donald L. *et al.* **Introdução à espectroscopia**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
5. VOGEL, A. I. **Análise química quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

#### **11.3.15. 3º Ano – Processos Químicos**

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Processos Químicos

**Carga Horária:** 66h40min

**ANO:** 3º

**Ementa**

Principais grandezas, unidades e conversões de unidades. Definição de operações unitárias. Diferença entre operação unitária e conversão química. Princípios Básicos da Indústria Química. Classificação das operações unitárias. Tipos de processos. Fluxogramas de processos. Variáveis de processo. Utilidades industriais. Introdução à instrumentação industrial. Processos químicos industriais: tratamento de água, indústrias de alimentos, indústrias de cimento, indústrias de cloro e alcalis. Indústrias de couro. Indústrias de fermentação. Indústrias de fósforo. Indústrias de nitrogênio. Indústrias de tintas. Indústria petroquímica. Indústria de polímeros. Indústrias farmacêutica e cosmética.

### **Ênfase Tecnológica ou Básica**

Tipos de processos, Variáveis de processo, Fluxogramas de processos, Processos químicos industriais.

### **Área de Integração**

BIOLOGIA (Fermentação); QUÍMICA (Substâncias puras e misturas, quantidade de matéria e cálculo estequiométrico); MATEMÁTICA (Funções, Equações e Inequações; Geometria plana: polígonos regulares. Área. Círculo e circunferência); QUÍMICA AMBIENTAL (Tratamento de água e efluente); OPERAÇÕES UNITÁRIAS (Definição e classificação de operações unitárias. Balanço de massa e energia; Classificação dos fluidos; Acessórios e equipamentos da indústria);

### **Bibliografia Básica**

1. FELDER, Richard M.; ROUSSEAU, Ronald W. **Princípios elementares dos processos químicos**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
2. GAUTO, Marcelo Antunes; ROSA, Gilber Ricardo. **Processos e operações unitárias da indústria química**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.
3. SHREVE, Randolph Norris; BRINK, Joseph A. **Indústrias de processos químicos**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1997.

### **Bibliografia Complementar**

1. GARBELOTTO, Paulo. **Solventes industriais**: seleção, formulação e aplicação. São Paulo: Blucher: Rhodia, 2007.
2. HIMMELBLAU, D. M.; RIGGS, James B. **Engenharia Química**: princípios e cálculos. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2014.
3. LIMA, Urgel de Almeida (Coord.). **Biotecnologia industrial**: processos fermentativos e enzimáticos. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. v. 3.
4. MATOS, S. P. **Processos de análise química**: contexto histórico e desenvolvimento industrial. São Paulo: Érica, 2015.

5. TOLENTINO, N. M. C. **Processos químicos industriais:** matérias primas, técnicas de produção e métodos de controle de corrosão. São Paulo: Erica, 2015.

#### 11.3.16. 3º Ano – Laboratório de Física B

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Laboratório de Física B

**Carga Horária:** 33h20min

**ANO:** 3º

#### **Ementa**

Eletrostática, eletrodinâmica, circuitos elétricos de corrente contínua, fundamentos do magnetismo e propriedades gerais dos ímãs.

#### **Ênfase Tecnológica ou Básica**

#### **Eletricidade e Magnetismo.**

#### **Área de Integração**

Química (Eletroquímica); Matemática (Relações de proporção); Biologia (Corrente elétrica através da membrana plasmática – bomba de Na-K, Propagação de impulsos elétricos em células nervosas e potencial de ativação).

#### **Bibliografia Básica**

1. LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da; ALVARENGA, Beatriz Gonçalves de. **Física:** volume único. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2012.

2. BISCUOLA, Gualter José; DOCA, Ricardo Helou; VILLAS BOAS, Newton. **Tópicos de física:** 3: eletricidade, física moderna, análise dimensional. 18. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

3. RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. **Os fundamentos da física 3:** eletricidade, introdução à física moderna, análise dimensional. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007.

#### **Bibliografia Complementar**

1. BARRETO, Márcio. **Física:** Einstein para o ensino médio: uma leitura interdisciplinar. Campinas: Papirus, 2009.

2. HEWITT, Paul G. **Física conceitual.** 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

3. WOLSKI, Belmiro. **Eletricidade básica.** Curitiba: Base, 2010.

4. SANT'ANNA, Blaidi *et al.* **Conexões com a física 3:** eletricidade, física do século XXI. São Paulo: Moderna, 2010.

5. FOWLER, Richard J. **Fundamentos de eletricidade:** corrente contínua e magnetismo. Porto Alegre: AMGH, 2013. v. 1.

11.3.17. 3º Ano – Gestão da Qualidade (EAD)

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Gestão da Qualidade (EAD)

**Carga Horária:** 33h:20min

**ANO:** 3º

**Ementa**

Conceitos básicos da gestão da qualidade. Sistemas de gestão da qualidade total. Ferramentas e métodos para a melhoria da qualidade de processos e obtenção de certificação. Normas ISO (série 9000, 14000 e 17025). Acreditação de laboratórios quanto à norma ISO.

**Ênfase Tecnológica ou Básica**

Variáveis de processo, Fluxogramas de processos, Normas ISO, Sistemas de Gestão.

**Área de Integração**

MATEMÁTICA (Funções, Equações e Inequações; Geometria plana: polígonos regulares. Área. Círculo e circunferência, equação da reta/parábolas, construção e interpretação de gráficos característicos); PROCESSOS QUÍMICOS (Fluxograma de Processos); QUÍMICA AMBIENTAL (Meio Ambiente); GEOCIÊNCIAS (Contexto Ambiental)

**Bibliografia Básica**

1. ALMEIDA, J. R. **Gestão ambiental para o desenvolvimento sustentável.** Rio de Janeiro: Thex, 2014.
2. OLIVARES, I. R. B. **Gestão de qualidade em laboratórios.** 3. ed. rev. e ampl. Campinas: Átomo, 2015.
3. ROCHA, A. V.; MOTA, E. B.; MARSHALL JUNIOR, I.; QUINTELLA, O. M. **Gestão da qualidade e processos.** Rio de Janeiro: FGV, 2012.

**Bibliografia Complementar**

1. CARPINETTI, L. C. R.; GEROLAMO, M. C. **Gestão da qualidade ISO 9001:2015:** requisitos e integração com a ISO 14001:2015. São Paulo: Atlas, 2016.
2. DIAS, R. **Gestão ambiental:** responsabilidade social e sustentabilidade. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Atlas, 2011.
3. LUCINDA, M. A. **Qualidade:** fundamentos e práticas para cursos de graduação. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.
4. SILVA, D. L.; LOBO, R. N. **Gestão da qualidade: diretrizes, ferramentas, métodos e normatização.** São Paulo: Érica: Saraiva, 2014.
5. ZANELLA, L. C. **Programa de qualidade total para empresas de pequeno e médio porte:** roteiro de implantação. Curitiba: Juruá, 2009.

## 11.4 NÚCLEO OPTATIVO

### 11.4.1. 1º Ano – Libras

<b>Curso:</b> Técnico em Química Integrado	
<b>Componente Curricular:</b> Libras	
<b>Carga Horária:</b> 33h20min	<b>ANO:</b> 1º
<b>Ementa</b>	
Construção histórica da surdez e das línguas de sinais. Surdez: visão clínico-patológica e socioantropológica. Aspectos linguísticos da Libras: variações linguísticas, fonologia, morfologia e sintaxe. A Libras nas interações comunicativas da vida social e profissional.	
<b>Ênfase Tecnológica ou Básica</b>	
Libras	
<b>Área de Integração</b>	
<b>Língua Portuguesa</b> (Língua e linguagem; Apresentação pessoal; Variações linguísticas, Comparação gramática descritiva da língua portuguesa e da gramática da LIBRAS); <b>Sociologia</b> (Conceitos de cultura e comunidade); <b>Filosofia</b> (Relações entre língua, linguagem e pensamento); <b>História</b> (História da surdez e da educação de surdos).	
<b>Bibliografia Básica</b>	
1. CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURICIO, A. C. L. (Ed.). <b>Novo Deit-Libras</b> : dicionário enciclopédico ilustrado trilíngue da língua de sinais brasileira, baseado em linguística e neurociências cognitivas. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edusp, 2013. 2v.	
2. CARVALHO, Rosita Edler. <b>Removendo barreiras para a aprendizagem</b> : educação inclusiva. 10. ed. Porto Alegre: Mediação, 2011.	
3. SÁ, Nídia Regina Limeira de. <b>Cultura, poder e educação de surdos</b> . São Paulo: Paulinas, 2010.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
1. GESSER, Audrei. <b>Libras?</b> : que língua é essa? crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009.	
2. HONORA, Márcia; FRIZANCO, Mary Lopes. <b>Livro ilustrado da Língua Brasileira de Sinais</b> : desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. São Paulo: Ciranda Cultural, 2010.	
3. KARNOOPP, L. B.; QUADROS, R. M. de. <b>Língua de sinais brasileira</b> : estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.	
4. SACKS, O. <b>Vendo vozes</b> : uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia de Bolso, 2010.	

5. SKLIAR, C. (Org). **A Surdez**: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 1998.

#### 11.4.2. 2º Ano – Língua Estrangeira Espanhol

**Curso:** Técnico em Química Integrado

**Componente Curricular:** Língua Estrangeira Espanhol

**Carga Horária:** 66h40min

**ANO:** 2º

#### Ementa

Espanhol e seu contexto histórico-cultural no cenário mundial; Estruturas básicas de apresentação e identificação pessoal; Pronomes Pessoais; Diferenças de tratamento de distintas variedades do espanhol; Verbos em presente do indicativo (regulares e irregulares); Descrição da casa, da família, do trabalho, de sua cidade, de pessoas, lugares e objetos; Regras de acentuação; Verbos que expressam gostos e preferências; Tener e Haber; Muy e Mucho; Pretérito Imperfeito; Pretérito indefinido; Pretérito perfeito composto; Futuro Simples.

#### Ênfase Tecnológica ou Básica

Noções gerais sobre os aspectos gramaticais da língua espanhola – morfologia, sintaxe, ortografia básica, etc. – a partir de seu funcionamento na produção e interpretação de textos das mais variadas tipologias. Aspectos histórico-culturais da língua espanhola no contexto mundial. Estruturas básicas voltadas à interação sócio comunicativa com ênfase nas quatro habilidades: audição, fala, leitura e escrita.

#### Área de Integração

**Língua Portuguesa** (Leitura de textos da literatura hispano-americana e espanhola); **História** (Colonização espanhola e países de língua espanhola; As ditaduras latinas); **Arte** (Expressões artísticas na Espanha e na América Latina de língua espanhola); **Geografia** (Clima e tempo); **Educação Física** (Aspectos histórico-culturais da língua espanhola no contexto mundial, Cultura, Corpo e Dança).

#### Bibliografia Básica

1. BRIONES, Ana Isabel. **Español ahora**: volume único. São Paulo: Moderna, 2005.
2. OSMAN, Soraia *et al.* **Enlaces**: español para jóvenes brasileños. Cotia: Macmillan, 2013.
3. ROMERO DUEÑAS, Carlos; GONZÁLEZ HERMOSO, Alfredo; CERVERA VÉLEZ, Aurora. **Competencia gramatical en USO A2**. Madrid: Edelsa, 2007.

#### Bibliografia Complementar

1. BON, F. M. **Gramática comunicativa del español**. Madrid: Edelsa, 1995.
2. BOSQUE, I. **Diccionario de la Real Academia Español (RAE)**. Madrid: Editorial Espasa Libros, 2010.
3. BOSQUE, I.; DEMONTE, V. **Gramática descriptiva de la lengua española tomo**. Madri: Real Academia Española, 1999.
4. MORENO, C. & GRETEL, E. F. **Gramática contrastiva del español para brasileños**. Madrid: SGEL, 2007.
5. PÉREZ, P. B. **Colección**: de la investigación a la práctica en el aula. Madrid: Edinumen, 2005.

## 12 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO/APRENDIZAGEM

A instituição busca zelar pela aprendizagem dos alunos e também verificar o rendimento escolar, realizando uma avaliação contínua e cumulativa do desempenho, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Propor-lhes questões novas e desafiadoras, guiando-os por um caminho voltados à autonomia moral e intelectual, especialmente tendo em vista o contexto atual, momento caracterizado por uma infinidade de fontes de informação.

A avaliação é observada à luz dos parâmetros nacionais, compreendida como elemento integrador entre a aprendizagem e o ensino, como um conjunto de ações que busca obter informações sobre o que foi aprendido e como foi aprendido, como um elemento de reflexão para o professor sobre sua prática educativa e como um instrumento que possibilita o aluno tomar consciência de seus avanços e de suas dificuldades.

A avaliação, conforme define Luckesi (1996, p. 33), “é como um julgamento de valor sobre manifestações relevantes da realidade, tendo em vista uma tomada de decisão”. Assim, a avaliação está intrinsecamente ligada ao processo pedagógico e deverá servir para diagnosticar os resultados e traçar novas metas para o processo de ensino-aprendizagem, possibilitando, aos professores e estudantes, a identificação dos avanços alcançados, dos caminhos percorridos e dos novos rumos a serem seguidos.

A avaliação não deve priorizar apenas o resultado ou o processo, mas deve, como prática de investigação, interrogar a relação ensino-aprendizagem e buscar identificar os conhecimentos construídos e as dificuldades de uma forma dialógica. Toda resposta ao processo de aprendizagem, é uma questão a ser considerada por mostrar os conhecimentos que já foram construídos e absorvidos, sendo assim, um novo ponto de partida para novas tomadas de decisões.

Segundo estes preceitos, seguem as resoluções que normatizam o processo de ensino/aprendizagem no IFSULDEMINAS.

### 12.1 FREQUÊNCIA

Art. 14. É obrigatória, para a aprovação, a frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do ano letivo, conforme Art. da LDB 9.394/96.

§ 1º. O controle da frequência é de competência do docente, assegurando ao estudante o conhecimento mensal de sua frequência. Como ação preventiva, o docente deverá comunicar formalmente a Coordenadoria Geral de Assistência ao Educando ou outro setor definido pelo

*Campus*, casos de faltas recorrentes do discente que possam comprometer o processo de aprendizagem do mesmo.

§ 2º. Só serão aceitos pedidos de justificativas de faltas para os casos previstos em lei, sendo entregues diretamente no setor definido pelo *Campus* em que o discente está matriculado.

a) Em caso de atividades avaliativas, a ausência do discente deverá ser comunicada por ele, ou responsável, ao setor definido pelo *Campus* até 2 (dois) dias após a data da aplicação. O formulário devidamente preenchido deverá ser apresentado ao mesmo setor no prazo máximo de 2 (dois) dias úteis após a data de seu retorno à instituição. Neste caso, o estudante terá a falta justificada e o direito de receber avaliações aplicadas no período/dia.

§ 3º. Serão considerados documentos para justificativa da ausência:

- I. Atestado Médico.
- II. Certidão de óbito de parentes de primeiro e segundo graus.
- III. Declaração de participação em evento acadêmico, científico e cultural sem apresentação de trabalho.
- IV. Atestado de trabalho, válido para período não regular da disciplina.

§ 4º. O não comparecimento do discente à avaliação a que teve direito pela sua falta justificada implicará definitivamente no registro de nota zero para tal avaliação na disciplina.

Art. 15. Para o abono de faltas o discente deverá obedecer aos procedimentos a serem seguidos conforme o Decreto-Lei nº 715, de 30 de julho de 1969, Decreto-Lei nº 1.044, de 21 de outubro de 1969 e Lei nº 6.202, de 17 de abril de 1975.

Parágrafo único: O discente que representar a instituição em eventos acadêmicos com apresentação de trabalho, eventos esportivos, culturais, artísticos e órgãos colegiados, terá suas faltas abonadas, com direito às avaliações que ocorrerem no período de ausência na disciplina, mediante documentação comprobatória até 2 (dois) dias após seu retorno à instituição apresentada ao coordenador de curso.

Art. 16. Havendo falta coletiva de discentes em atividades de ensino, será considerada a falta para a quantificação da frequência e o conteúdo não será registrado.

Art. 17. Mesmo que haja um número reduzido de estudantes, ou apenas um, em sala de aula, o docente deve ministrar o conteúdo previsto para o dia de aula, lançando presença aos participantes da aula.

## 12.2 VERIFICAÇÃO DO RENDIMENTO ESCOLAR E DA APROVAÇÃO

Art. 18. O registro do rendimento acadêmico dos discentes compreenderá a apuração da assiduidade e a avaliação do aproveitamento em todos os componentes curriculares.

Parágrafo único: O docente deverá registrar diariamente o conteúdo desenvolvido nas aulas e a frequência dos discentes através do diário de classe ou qualquer outro instrumento de registro institucional adotado.

I - As atividades avaliativas poderão ser diversificadas e realizadas com a utilização de instrumentos variados tais como: exercícios, arguições, provas, trabalhos, fichas de observações, relatórios, autoavaliação e outros;

a. Nos planos de ensino deverão estar programadas, no mínimo, duas avaliações formais no trimestre conforme os instrumentos referenciados no inciso I, devendo ser respeitado o valor máximo de 50 (cinquenta) por cento da nota trimestral/Campi para cada avaliação.

b. O docente deverá publicar as notas das avaliações no sistema acadêmico, revisar e entregar a prova em sala de aula no prazo máximo de 14 (quatorze) dias consecutivos após a data de aplicação.

c. Em caso de afastamento legal do docente, o prazo para a apresentação dos resultados das avaliações e da revisão da avaliação poderá ser prorrogado a critério da coordenação de curso.

II - Os critérios e valores de avaliação adotados pelo docente deverão ser explicitados aos discentes no início do período letivo, observadas as normas estabelecidas neste documento. O docente poderá alterar o critério de avaliação, desde que informe aos estudantes, coordenador de curso e setores voltados para atividades pedagógicas e de acompanhamento ao educando.

III - Após a publicação das notas e das avaliações, os discentes terão direito à revisão de nota, devendo no prazo máximo de 2 (dois) dias úteis, formalizar o pedido por meio de formulário disponível no setor definido pelo *Campus*.

Art 19. No final do trimestre letivo, os docentes deverão efetuar a entrega diários na forma da legislação vigente.

I. Este diário deve conter a descrição dos conteúdos ministrados, atividades avaliativas, notas, registros de presenças e faltas, quantitativos de aulas e horas ministradas e a situação final do aluno.

II. O local e a forma de entrega deverão ser definidos pelo *Campus*.

Art. 20. Os cursos da educação profissional técnica de nível médio integrado ao ensino médio adotarão o sistema de avaliação de rendimento escolar de acordo com os seguintes critérios:

I - Serão realizados em conformidade com os planos de ensino, contemplando os ementários, objetivos e conteúdos programáticos das disciplinas.

II - O resultado médio do ano será expresso em notas graduadas de zero (0,0) a 10,0 (dez) pontos, admitida, no máximo, a fração decimal.

III - As notas serão trimestrais variando de 0 (zero) a 10 (dez) pontos em cada trimestre.

IV - As avaliações trimestrais terão caráter qualitativo e quantitativo e deverão ser discriminadas no projeto pedagógico do curso.

V - As avaliações trimestrais terão caráter qualitativo e quantitativo e deverão ser discriminadas no plano de ensino de cada disciplina.

Art. 21. Para efeito de aprovação ou reprovação em disciplina, serão aplicados os critérios abaixo, resumidos no Quadro 1.

I. O discente será considerado APROVADO quando sua média final nas disciplinas (MF) for igual ou superior a 60% (sessenta por cento) e sua frequência (Fr) for igual ou superior a 75% (setenta e cinco) por cento da carga horária total anual.

II. O discente que alcançar média inferior a 60% ((sessenta por cento) no trimestre (média aritmética da nota trimestral) terá direito à recuperação trimestral.

a. A recuperação poderá abordar todo o conteúdo contemplado no trimestre.

b. A nota obtida na recuperação substituirá a nota obtida no trimestre, sendo limitada a 6,0 pontos (seis pontos).

c. Se a nota da recuperação for inferior a nota obtida no trimestre, será mantida a maior nota.

III. Terá direito ao EXAME FINAL (EF), ao término do ano letivo, o discente que obtiver média anual (MA) nas disciplinas (obtida pelo somatório das médias do 1º, 2º e 3º trimestres) igual ou superior a 30,0% (trinta por cento) e inferior a 60,0% (sessenta por cento) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) no total das disciplinas.

a. O exame final poderá abordar todo o conteúdo contemplado na disciplina.

b. Não há limite do número de disciplinas para o discente participar do exame final.

c. Prevalecerá a maior nota obtida entre a média anual (MA) na disciplina e a nota do exame final.

Cálculo:

$$MA = [MD1 + MD2 + MD3]/3$$

Legenda:

MA = média anual

MD1 = média da disciplina do primeiro trimestre

MD2 = média da disciplina do segundo trimestre

MD3 = média da disciplina do terceiro trimestre

EF= exame final

IV) A média final da disciplina (MF), após o exame final, será obtida pela média anual (MA) OU pela nota obtida no exame final (EF), sendo essa última, limitada a 6.0 pontos (seis pontos).

a. Se a nota do exame final for inferior a média anual (MA) da disciplina, será mantida a maior nota.

Legenda:

MF= Média final;

MA- Média anual

MD1 = média da disciplina do primeiro trimestre

MD2 = média da disciplina do segundo trimestre

MD3 = média da disciplina do terceiro trimestre

EF= nota do exame final

V. Estará REPROVADO o discente que obtiver a média final da disciplina (MF) inferior a 60,0% (sessenta por cento) ou obtiver frequência inferior a 75% (setenta e cinco por cento) no total das disciplinas.

ETAPA	CONDIÇÃO	SITUAÇÃO FINAL
RECUPERAÇÃO TRIMESTRAL	MD $\leq$ 60,0%	RECUPERAÇÃO TRIMESTRAL
PREVALECE A NOTA MAIOR, LIMITANDO A 6.0 PONTOS		
EXAME FINAL	MA > 30,0% e <60,0% e FT $\geq$ 75%	EXAME FINAL
PREVALECE A NOTA MAIOR, LIMITANDO A 6.0 PONTOS		
SITUAÇÃO FINAL DO ESTUDANTE	MF > 60,0% e FT $\geq$ 75%	APROVADO
	MF < 60,0% e/ou FT < 75%	REPROVADO

FT - Frequência total das disciplinas;

MF - Nota final.

MA – Média anual

MD - Média da disciplina (MD1, MD2 e MD3)

Parágrafo único. Será vetada a realização do exame final na disciplina da qual o estudante não realizou a recuperação, salvo quando amparados legalmente.

Art. 22. O discente terá direito a revisão de nota do exame final, desde que requerida no setor definido pelo *Campus* no prazo máximo de 2 (dois) dias úteis após a publicação da nota.

§1º. A revisão da nota poderá ser realizada até o quinto dia útil após o início do período letivo posterior à aplicação do exame final. A indicação do(s) revisor(es) ficará sob a responsabilidade do Coordenador de Curso e Coordenador Geral de Ensino ou equivalente. §2º. Na hipótese da revisão de notas implicar no direito do estudante à análise do Conselho de Classe Final, este deverá ser convocado pelo Coordenador Geral de Ensino ou equivalente. §3º A revisão de nota deverá ser efetivada por outro docente da área indicado pelo coordenador do curso.

Art. 23. Haverá dois modelos de recuperação dos quais o discente poderá participar, a saber:

I. Recuperação paralela - realizada todas as semanas durante o horário de atendimento ao discente e outros programas institucionais com o mesmo objetivo.

a. O docente ao verificar qualquer situação que está prejudicando a aprendizagem do discente deverá comunicá-lo da necessidade de participar dos horários de atendimento ao discente e/ou demais programas institucionais com o mesmo objetivo.

b. Cabe ao professor encaminhar listagem dos estudantes que devem participar do horário de atendimento ao discente ao setor definido pelo *Campus*.

c. Cabe ao setor que receber esta listagem comunicar os responsáveis do estudante.

d. O docente deverá adotar método de registro de presença do discente nos horários de atendimento ao discente.

II. Recuperação trimestral - recuperação avaliativa de teor quantitativo aplicada ao final do trimestre quando o discente se enquadrar na situação apresentada no Quadro 1.

a. A recuperação deverá ocorrer preferencialmente no horário de atendimento ao discente ou em outro horário extraclasse definido pelo professor em conjunto com os estudantes.

## 12.3 CONSELHO DE CLASSE

Art. 34. O conselho de classe pedagógico trimestral será constituído por todos os docentes da turma, coordenador do curso, representante discente, representante da coordenadoria e/ou setor voltado para atividades pedagógicas e de acompanhamento ao educando e representante do NAPNE (quando houver alunos com necessidades educacionais específicas), sendo presidido pelo Coordenador Geral de Ensino ou equivalente ou seu representante indicado.

§1º. O conselho de classe trimestral terá como objetivo:

- a. Analisar a evolução da aprendizagem bem como a postura e motivação de cada discente.
- b. Propor intervenções necessárias quanto à melhoria do processo educativo dos estudantes.
- c. Definir ações e sujeitos responsáveis pelas deliberações estabelecidas pelo conselho.

§2º. O conselho de classe trimestral deverá se reunir, no mínimo, 1 (uma) vez por trimestre.

- a. Os membros do conselho de classe deverão ser convocados pelo Coordenador Geral de Ensino, com antecedência mínima de 48 horas;

Art. 35. O Conselho de classe final obedecerá ao rito aplicado no conselho de classe trimestral, no que tange à participação dos atores e a presidência da Coordenação Geral de Ensino ou equivalente ou seu representante indicado.

§1º. O conselho de classe final terá como objetivo:

- a. Analisar a situação acadêmica de todos os estudantes reprovados por rendimento nas disciplinas regulares, independentemente do quantitativo de disciplinas.
- b. Deliberar pela aprovação direta, pela aprovação vinculada ao regime de dependência e pela manutenção da reprovação.
- c. Analisar e deliberar sobre a situação acadêmica de todos os estudantes reprovados no regime de dependência.

§2º. Terão direito a voto os docentes que atuam na turma, o coordenador do curso, um representante da coordenadoria e/ou setor voltado para atividades pedagógicas e de acompanhamento ao educando e um representante do NAPNE.

- a. Em caso de empate, o presidente do conselho de classe terá o voto de Minerva.
- b. O representante do NAPNE terá direito a voto apenas nos casos dos estudantes atendidos pelo núcleo, desde que seu voto não tenha sido contemplado em outra representação.
- c. O coordenador do curso terá direito a voto desde que ele não tenha sido contemplado em outra representação.

§3º. A ata do conselho final, após a reunião, deverá ser assinada por todos os participantes e

encaminhada, imediatamente, a(o) Chefe de Registro Acadêmico/Escolar do *Campus*.

## 13 TERMINALIDADE ESPECÍFICA E FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR

Conforme Resolução CONSUP N° 102/2013, que define as diretrizes de Educação Inclusiva do IFSULDEMINAS, deve ficar claro no Projeto Pedagógico de Curso que todos os sistemas de ensino deverão assegurar aos educandos que apresentem especificidades em seu desenvolvimento: (a) currículos, métodos, recursos educativos e organizações específicas para atender às suas necessidades; (b) terminalidade específica àqueles que não conseguirem atingir o nível exigido para a conclusão de ensino fundamental em função de suas deficiências; (c) aceleração de conteúdo para alunos superdotados para conclusão antecipada do programa escolar; (d) professores especializados para sua inclusão em classes comuns.

### 13.1 TERMINALIDADE ESPECÍFICA

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) prevê uma certificação de escolaridade chamada terminalidade específica para os estudantes que, em virtude de suas deficiências, não atingiram o nível exigido para a conclusão do ensino fundamental.

O Conselho Nacional de Educação, mediante o Parecer CNE/CEB N° 2/2013, autoriza a adoção da terminalidade específica na educação profissional para estudantes dos cursos técnicos de nível médio desenvolvidos nas formas articulada, integrada, concomitante, bem como subsequente ao Ensino Médio, inclusive na modalidade de Educação de Jovens e Adultos – Proeja.

Segundo a Resolução 02/2001 do CNE, que instituiu as Diretrizes Nacionais para Educação Especial - DNEE, a terminalidade específica [...] é uma certificação de conclusão de escolaridade – fundamentada em avaliação pedagógica – com histórico escolar que apresente, de forma descriptiva, as habilidades e competências atingidas pelos educandos com grave deficiência mental ou múltipla.

A terminalidade específica é, então, um recurso possível aos alunos com necessidades especiais, devendo constar do regimento e do projeto pedagógico.

As Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica (2001), acrescentam que, após a educação infantil, a escolarização do estudante com necessidades educacionais especiais deve processar-se nas mesmas etapas e modalidades de educação ensino que os demais educandos, ou seja, no ensino fundamental, no ensino médio, na educação profissional, na educação de jovens e adultos, e na educação superior. Essa educação deve ser

suplementada e complementada, quando necessário, através dos serviços de apoio pedagógico especializado.

Segundo o parecer 14/2009 MEC/SEESP/DPEE, o direito de alunos obterem histórico escolar descritivo de suas habilidades e competências, independente da conclusão do ensino fundamental, médio ou superior, já constitui um fato rotineiro nas escolas, não havendo necessidade de explicitá-lo em Lei (MEC/SEESP/DPEE, 2009).

Dessa forma, as escolas devem buscar alternativas em todos os níveis de ensino que possibilitem aos estudantes com deficiência mental grave ou múltipla o desenvolvimento de suas capacidades, habilidades e competências, sendo a certificação específica de escolaridade uma destas alternativas. Essa certificação não deve servir como uma limitação, ao contrário, deve abrir novas possibilidades para que o estudante tenha acesso a todos os níveis de ensino possíveis, incluindo aí a educação profissional e a educação de jovens e adultos, possibilitando sua inserção no mundo do trabalho.

A mesma legislação (Resolução 02/2001 do CNE) prevê que as escolas da rede de educação profissional poderão avaliar e certificar competências laborais de pessoas com necessidades especiais não matriculadas em seus cursos, encaminhando-as, a partir desse procedimento, para o mundo do trabalho. Assim, estas pessoas poderão se beneficiar, qualificando-se para o exercício destas funções. Cabe aos sistemas de ensino assegurar, inclusive, condições adequadas para aquelas pessoas com dificuldades de inserção no mundo do trabalho, mediante articulação com os órgãos oficiais afins, bem como para aqueles que apresentam uma habilidade superior nas áreas artística, intelectual ou psicomotora.

A terminalidade específica, bem como as demais certificações das competências laborais de pessoas com necessidades especiais, configura-se como um direito e uma possibilidade de inserção deste público no mundo do trabalho, com vistas à sua autonomia e à sua inserção produtiva e cidadã na vida em sociedade.

## 13.2 FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR

As adaptações curriculares devem acontecer no nível do projeto pedagógico e focar principalmente a organização escolar e os serviços de apoio. As adaptações podem ser divididas em:

- a) Adaptação de Objetivos: estas adaptações se referem a ajustes que o professor deve fazer nos objetivos pedagógicos constantes do seu plano de ensino, de forma a adequá-los às características e condições do aluno com necessidades educacionais

especiais. O professor poderá também acrescentar objetivos complementares aos objetivos postos para o grupo.

- b) Adaptação de Conteúdo: os tipos de adaptação de conteúdo podem ser ou a priorização de áreas ou unidades de conteúdos, a reformulação das sequências de conteúdos ou ainda, a eliminação de conteúdos secundários, acompanhando as adaptações propostas para os objetivos educacionais.
- c) Adaptação de Métodos de Ensino e da Organização Didática: modificar os procedimentos de ensino, tanto introduzindo atividades alternativas às previstas, como introduzindo atividades complementares àquelas originalmente planejadas para obter a resposta efetiva às necessidades educacionais especiais do estudante. Modificar o nível de complexidade delas, apresentando-as passo a passo. Eliminar componentes ou dividir a cadeia em passos menores, com menor dificuldade entre um passo e outro.

Adaptação de materiais utilizados: são vários recursos – didáticos, pedagógicos, desportivos, de comunicação - que podem ser úteis para atender às necessidades especiais de diversos tipos de deficiência, seja ela permanente ou temporária.

Adaptação na Temporalidade do Processo de Ensino e Aprendizagem: o professor pode organizar o tempo das atividades propostas para o estudante, levando-se em conta tanto o aumento como a diminuição do tempo previsto para o trato de determinados objetivos e os seus conteúdos.

## **14 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO**

A Matriz Curricular deverá ser revista e/ou alterada sempre que se verificar, mediante avaliações sistemáticas, defasagens entre o perfil de conclusão do curso, seus objetivos e sua organização curricular frente às exigências decorrentes das transformações científicas, tecnológicas, sociais e culturais. As eventuais alterações curriculares serão implantadas sempre no início do desenvolvimento de cada turma ingressante e serão propostas pelo Colegiado do Curso, com acompanhamento do setor pedagógico, devendo ser aprovadas pelo Colegiado Acadêmico do *Campus* (CADEM), pela Câmara de Ensino (CAMEN), pelo Colegiado de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE), quando não houver a necessidade de nova resolução para o curso.

Os casos não previstos neste Projeto Pedagógico de Curso ou nos regulamentos internos e externos do IFSULDEMINAS serão resolvidos pelo Colegiado do curso e/ou CADEM, com auxílio da Supervisão Pedagógica. Uma nova revisão deste documento deverá ser realizada OBRIGATORIAMENTE no prazo de 2 (dois) anos, ou a qualquer tempo em que o colegiado do curso deliberar, respeitadas as diretrizes propostas no Capítulo II da Resolução 28/2013 do IFSULDEMINAS e das legislações vigentes.

Destaca-se o envolvimento dos discentes neste processo, por meio de sua participação no Conselho de Classe, Colegiado de Curso, Colegiado Acadêmico do *Campus* (CADEM), Câmara de Ensino (CAMEN), Colegiado de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) e Conselho Superior (CONSUP).

## **15 POLÍTICAS DE APOIO AO DISCENTE**

Seguem nos itens abaixo, as políticas, ações e regulamentos do IFSULDEMINAS – *CAMPUS POUSO ALEGRE* voltadas ao apoio aos estudantes de todos os níveis de ensino.

### **15.1 ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL**

A Assistência Estudantil é uma Política de Ações constituída por um conjunto de princípios e diretrizes que orientam a elaboração e implantação de ações que visam o acesso, a permanência e a conclusão com êxito dos nossos estudantes. Para conhecer melhor e saber mais detalhes sobre a Política de Assistência Estudantil, acesse a Resolução nº 90 de 20 de dezembro de 2017.

Os profissionais das áreas multidisciplinares que dão suporte para a execução da Política de Assistência Estudantil encontram-se, em sua maioria, na Coordenadoria de Assistência Estudantil (CAE). Sobre a Política, serão destacados neste documento o Programa de Auxílio Estudantil, o Programa de Acompanhamento Psicológico, o Programa de Acompanhamento Pedagógico e o Programa de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais.

#### **15.1.1 Programa de Auxílio Estudantil**

O Programa de Auxílio Estudantil é coordenado pela Pró-Reitoria de Ensino juntamente com o grupo de Assistentes Sociais da instituição a fim de desenvolver ações de seleção (editais – acompanhar as publicações no site da instituição) e acompanhamento dos estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica podendo inseri-los, após análise de documentação e entrevistas, de acordo com sua demanda, em uma ou mais modalidades de auxílios que seguem abaixo:

- a) Auxílio Moradia
- b) Auxílio Alimentação
- c) Auxílio Transporte
- d) Auxílio Material Didático-Pedagógico
- e) Auxílio Creche

Há também dois tipos de auxílios que são disponibilizados a TODOS os estudantes, desde que comprovada a necessidade e mediante a liberação dos recursos orçamentários disponíveis e, no caso das visitas técnicas, estar no plano de ensino do professor:

- a) Auxílio para Participação em Eventos – EVACT
- b) Auxílio para Visitas Técnicas

#### **15.1.2 Programa de Acompanhamento Psicológico**

O Programa de Acompanhamento Psicológico terá como objetivo mediar processos de ensino-aprendizagem realizando um trabalho multidisciplinar com os demais profissionais da Coordenadoria de Assistência Estudantil, contribuindo assim, para a promoção da saúde mental e qualidade de vida dos estudantes, por meio de ações pautadas na ética profissional e nos direitos humanos.

#### **15.1.3 Programa de Acompanhamento Pedagógico**

O Programa de Acompanhamento Pedagógico deverá acompanhar e apoiar os estudantes em seu desenvolvimento integral prestando atendimento individualizado ou em grupo, tanto para os estudantes que procurem o atendimento por iniciativa própria ou aqueles que são encaminhados por solicitação e/ou indicação de docentes e/ou pais. Também deverá realizar um trabalho multidisciplinar para melhor atender as necessidades de aprendizagem dos estudantes.

#### **15.1.4 Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais**

Tem por finalidade garantir aos estudantes com deficiência, altas habilidades e transtornos globais do desenvolvimento, as condições específicas e necessárias que permitem o acompanhamento das atividades de ensino, pesquisa e extensão na Instituição, sendo executado pelo NAPNE – Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Especiais, conforme Resolução Nº 68/2020.

Para tanto, o NAPNE promoverá ações junto à comunidade acadêmica para possibilitar:

- a) Acessibilidade Arquitetônica – Condição estrutural para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, dos mobiliários, das edificações, dos

serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida.

- b) Acessibilidade Atitudinal – Refere-se à percepção do outro sem preconceitos, estigmas, estereótipos e discriminações. Os demais tipos de acessibilidade estão relacionados a essa, pois é a atitude da pessoa que impulsiona a remoção de barreiras.
- c) Acessibilidade Pedagógica – Diminuição de barreiras nas metodologias e técnicas de estudo. Está relacionada diretamente à concepção subjacente à atuação docente: a forma como os professores concebem conhecimento, aprendizagem, avaliação e inclusão educacional determinará, ou não, a remoção das barreiras pedagógicas. Também está relacionado ao Atendimento Educacional Especializado (AEE), extremamente necessário e importante para o desenvolvimento dos nossos estudantes com necessidades diversas.
- d) Acessibilidade nas comunicações – Diminuição de barreiras na comunicação interpessoal (face a face, língua de sinais), escrita (jornal, revista, livro, carta, apostila, incluindo textos em Braille, grafia ampliada, uso do computador portátil) e virtual (acessibilidade digital).
- e) Acessibilidade Digital – Direito de eliminação de barreiras na disponibilidade de comunicação, de acesso físico, de tecnologias assistivas, compreendendo equipamentos e programas adequados, de conteúdo e apresentação da informação em formatos alternativos.
- f) Sala Recursos/Multimeios – É um ambiente com materiais específicos para atendimento de pessoas que porventura tenham necessidades especiais e assim promover uma melhor relação de ensino aos estudantes.

O NAPNE analisa os laudos médicos quando apresentados e, no caso de ingresso do candidato, encaminham as orientações à Direção de Desenvolvimento Educacional (DDE) para as devidas providências e encaminhamentos junto aos docentes.

Os casos de necessidades educacionais especiais percebidos no decorrer do processo de formação deverão ser informados ao NAPNE para que, junto à equipe multidisciplinar, o AEE, as coordenações de cursos e os docentes, sejam dados os devidos encaminhamentos. O NAPNE atuará no âmbito institucional interno e externo, assessorando a DDE do *Campus*.

Quando se fizer necessário, mediante análise do NAPNE, será elaborado pelos docentes, o Plano Educacional Individual - PEI, com a colaboração dos membros do NAPNE,

AEE, equipe multidisciplinar e coordenações de curso, possibilitando ao aluno que apresente especificidade e dificuldade na aprendizagem, o registro do seu desenvolvimento ao longo do processo, a garantia da permanência e a saída com sucesso do IFSULDEMINAS. O NAPNE poderá propor, caso seja necessário, a flexibilização curricular e a terminalidade específica.

#### **15.1.5 Demais Programas**

Além dos programas mencionados acima, na Política de Assistência Estudantil do IFSULDEMINAS também estão incluídos o Programa de Assistência à Saúde, o Programa de Acompanhamento do Serviço Social, o Programa Mobilidade Estudantil – Nacional e Internacional, o Programa de Incentivo ao Esporte, Lazer e Cultura e o Programa de Inclusão Digital.

### **15.2 PLANO ESTRATÉGICO DE PERMANÊNCIA E ÊXITO**

Entende-se por nivelamento o desenvolvimento de atividades formativas que visem recuperar conhecimentos que são essenciais para que o estudante consiga avançar no itinerário formativo de seu curso com aproveitamento satisfatório. Tais atividades serão proporcionadas ao estudante por meio de:

- a) recuperação paralela, desenvolvida no contraturno com o objetivo do estudante recompor aprendizados durante o período letivo possibilitando além de recuperar qualitativamente, também recuperar quantitativamente (avaliação substitutiva);
- b) programas de tutoria/monitoria, que incentivem grupos de estudos entre os estudantes de um curso, com vistas à aprendizagem cooperativa;
- c) atividades formativas promovidas pelo curso, para além das atividades curriculares que visem subsidiar/sanar as dificuldades de aprendizagem dos estudantes;
- d) atendimentos aos alunos individualmente e/ou coletivamente pelos professores em horários alternados em local predeterminado publicado no site da instituição – plantões para tirar dúvidas.

### **15.3 REPRESENTAÇÃO ESTUDANTIL**

Uma das formas de representação dos estudantes dos cursos se dará por meio do Grêmio Estudantil – no caso dos cursos técnicos integrados e subsequentes e, dos Centros Acadêmicos – no caso dos cursos superiores, criados a partir do incentivo da própria instituição,

porém, com a autonomia necessária para que os alunos sejam representados. O Grêmio Estudantil e os Centros Acadêmicos, contam com uma sala de atendimento (conforme haja disponibilidade do *Campus*), diretoria e estatuto próprio. Além dessas representações estudantis, o *Campus* conta com um representante de turma de cada sala, para fazer o elo de comunicação entre o corpo discente, docente e direção.

Há de se ressaltar a participação dos estudantes no Colegiado de Curso, no NAPNE e nos demais órgãos colegiados: Colegiado Acadêmico do *Campus* (CADEM), Câmara de Ensino (CAMEN), Colegiado de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) e Conselho Superior (CONSUP).

Garantindo-se a representação dos estudantes nesses órgãos, garante-se a democracia participativa e reitera-se o compromisso dos estudantes no processo pedagógico, bem como o reconhecimento deste direito, contribuindo para a formação da cidadania.

#### 15.4 EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Entende-se como educação inclusiva a garantia de acesso e permanência do estudante na instituição de ensino bem como proporcionar condições para o seu êxito e conclusão do curso, respeitando sempre as diferenças individuais, especificamente, das pessoas com deficiência, diferenças étnicas, de gênero, cultural, socioeconômica, entre outros.

O IFSULDEMINAS – *Campus* Pouso Alegre priorizará ações inclusivas voltadas às especificidades dos vários grupos sociais. Para isso, possui o NAPNE, conforme mencionado no item 17.4, é o núcleo responsável por lutar pela consolidação dos direitos das pessoas com deficiência visual, auditiva, intelectual, físico motora, múltiplas deficiências, altas habilidades/superdotação e transtornos globais do desenvolvimento em busca da emancipação e inclusão desses estudantes. Em fase de implantação, estão sendo criados o NEABI – Núcleo de Estudos e Pesquisas Afro-Brasileiros e Indígena e o NEGES – Núcleo de Estudos e Pesquisas em Gênero, Educação e Sexualidade, núcleos sistêmicos que atuarão junto ao NAPNE nas ações de inclusão dentro do IFSULDEMINAS. Ambos se constituem efetivos meios de implementação de políticas de educação inclusiva e também para a diversidade.

#### 15.5 REGULAMENTO DISCIPLINAR DO CORPO DISCENTE

O Regulamento Disciplinar do Corpo Discente tem o objetivo de estabelecer os direitos, os deveres, os vetos e a conduta dos estudantes do IFSULDEMINAS, visando o bom

andamento das atividades escolares, o aprendizado efetivo dos estudantes, a convivência saudável de toda a comunidade escolar e a conservação do patrimônio público.

Para os efeitos deste regulamento, Corpo Discente é a expressão utilizada para designar o conjunto de TODOS os estudantes regularmente matriculados nas modalidades de ensino oferecidas pelo IFSULDEMINAS.

## 15.6 ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS

O acompanhamento dos egressos é realizado por meio da aplicação de formulários no site da instituição para conhecer a realidade dos nossos egressos no mundo do trabalho e, assim, contribuir para traçar estratégias de parcerias e convênios com empresas, instituições e organizações que demandam estagiários e profissionais com origem no IFSULDEMINAS. Também serão previstas a criação de mecanismos para acompanhamento da inserção dos profissionais no mundo do trabalho e a manutenção de cadastro atualizado para disponibilização de informações recíprocas.

O IFSULDEMINAS concebe o acompanhamento de egressos como uma ação que visa ao planejamento, definição e retroalimentação das políticas educacionais da instituição, a partir da avaliação da qualidade da formação ofertada e da interação com a comunidade.

Além disso, o acompanhamento de egressos visa ao desenvolvimento de políticas de formação continuada, com base nas demandas do mundo do trabalho, reconhecendo como responsabilidade o atendimento aos seus egressos. A instituição acompanha os egressos a partir de ações articuladas entre as Pró-Reitorias de Ensino e Extensão e as Coordenações de Cursos.

## **16 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC'S) NO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM E NO ENSINO A DISTÂNCIA (EAD)**

São recursos didáticos constituídos por diferentes mídias e tecnologias, síncronas e assíncronas, tais como ambientes virtuais e suas ferramentas, redes sociais e suas ferramentas.

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) previstas/implantadas no processo de ensino-aprendizagem devem permitir a execução do projeto pedagógico do curso e a garantia da acessibilidade e do domínio das TICs.

O *Campus* disponibiliza um Ambiente Virtual de Aprendizagem, MOODLE, que permite o armazenamento, a administração e a disponibilização de conteúdos no formato Web, dentre os quais destacam-se aulas virtuais, simuladores, fóruns, salas de bate-papo, conexões a materiais externos, atividades interativas, tarefas virtuais (webquest), modeladores, animações, textos colaborativos (wiki).

No ensino de qualidade, não deve haver diferença entre a metodologia utilizada no ensino presencial e a distância. As metodologias mais eficientes no ensino presencial são também as mais adequadas ao ensino a distância. Pedagogia por projetos, trabalho colaborativo, inteligências múltiplas, resolução de problemas, desenvolvimento de competências, autonomia, pró-atividade, aprender a aprender, são métodos, técnicas, estratégias e posturas que devem ser utilizados tanto no ensino presencial quanto no ensino a distância.

Como ensinar na educação a distância, por meio de atividades assíncronas e/ou por meio de uma sincronia mediada por tecnologias de informação e comunicação?

Uma resposta a esta pergunta passara ao largo do tradicional modelo “explicar a matéria – explicar o exercício”, já criticado no âmbito da educação presencial.

Na EaD, é possível – e preciso – pensar em metodologias que ultrapassem este modelo, sobretudo diante de uma realidade de alunos/trabalhadores, público que predomina nos cursos a distância. Os “estudos de caso”, por exemplo, constituem uma excelente alternativa: fornecem o problema primeiro e exigem o estudo em sequência.

Na perspectiva das atividades a distância, o discente será informado sobre os processos acadêmicos previstos para a modalidade a distância, bem como dos mecanismos de comunicação e de interações disponibilizadas. Nesse sentido, além das capacitações e formações específicas para a EaD realizadas em disciplina nesta modalidade, será oferecida ao estudante um Guia do Aluno. Nele, descrevem-se as metodologias empregadas com o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação - TIC's e as estratégias que possibilitam aos alunos construíremativamente o conhecimento; descrevem também o ambiente virtual de

aprendizagem (AVA) e os recursos disponíveis aos discentes; igualmente, informam as práticas pedagógicas que serão desenvolvidas pelos professores no decorrer do curso e sua coerência com a metodologia prevista/implantada.

Os recursos disponibilizados no AVA e sua escolha serão orientados pelo setor responsável pelo AVA e buscarão atender aos diferentes perfis de aprendizagem, a saber:

Ativos: Tendem a reter e compreender melhor a informação participando ativamente de alguma atividade, discutindo, ou explicando para outros. Gostam do trabalho em grupo.

Reflexivos: Preferem refletir calmamente sobre a informação; podem ser mais lentos para iniciar uma atividade e gostam do trabalho individual ou em equipe.

Sensoriais: Gostam de resolver problemas através de procedimentos bem estabelecidos e não apreciam complicações e surpresas. Tendem a ser práticos e cuidadosos e não gostam de disciplinas que não tem uma conexão aparente com o mundo real.

Intuitivos: Preferem descobrir possibilidades e inter-relações; gostam de inovação e não apreciam a repetição. São rápidos, criativos e apreciam a variedade.

Visuais: Lembram-se mais do que viram e preferem as representações visuais, como quadros, gráficos, vídeos e demonstrações.

Verbais: Tiram mais proveito das explanações escritas e faladas; gostam de ouvir e de tomar notas. Materiais de apoio impressos são úteis para eles; repetem as palavras, falando ou escrevendo; fazem a leitura de suas notas em silêncio e transformam diagramas em palavras.

Sequenciais: Constroem conhecimentos em passos lineares, com cada passo derivado do anterior. Tendem a seguir caminhos lógicos e graduais, enfatizando a análise e os detalhes.

Globais: Aprendem em grandes saltos, absorvendo o material sem enxergar conexões e repentinamente compreendem tudo. Precisam do contexto e tem facilidade para juntar elementos. O foco está na síntese e no pensamento sistêmico.

Para tanto, diferentes Tecnologias da Informação e Comunicação serão utilizadas no processo ensino-aprendizagem.

O curso de técnico em Química Integrado ao Ensino Médio utilizará destas metodologias de ensino a distância, para as disciplinas descritas no PPC, usando como mecanismos de comunicação o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) disponível em <https://poa.ava.if sulde minas.edu.br> estando o docente e os discentes devidamente capacitados para a utilização destes recursos didáticos os quais devem estar adaptados aos discentes portadores de necessidades especiais.

As aulas à distância serão acompanhadas pelo professor, que fará a interação e acompanhamento dos alunos, por meio do AVA, fóruns e salas de bate papo virtuais, esclarecendo dúvidas, propondo listas de discussões, acompanhando as atividades realizadas, com horário disponível para atendimento às demandas dos alunos.

As atividades estarão disponíveis no ambiente virtual de aprendizagem AVA/IFSULDEMINAS. Os materiais disponibilizados via internet, no AVA, possibilitam ao cursista acessar os conteúdos e as informações relativas às disciplinas do curso e aproveitar o potencial pedagógico do computador, por meio da troca de mensagens, da oferta de materiais complementares de estudo, da participação em bate-papo e em fóruns de discussão, além da troca de questionamentos e orientações. Assim, o ambiente virtual será uma importante ferramenta pedagógica para o relacionamento do aluno com o seu professor mediador e com os outros atores envolvidos no processo de ensino-aprendizagem do curso. Caso docente entenda que seja necessário as avaliações podem ser feitas de forma presencial e/ou remota para as disciplinas colocadas como EAD na matriz curricular. As disciplinas a serem lecionadas no EAD serão: Saúde e Segurança do Trabalho, Química Ambiental, Gestão da Qualidade

Os discentes passarão por um curso básico de ambientação que terá como objetivo familiarizar o aluno com a metodologia de ensino a distância. Na ambientação deverá ser apresentado o curso, o IFSULDEMINAS, a plataforma Moodle/AVA e o programa.

## **17 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES**

Os critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiência anteriores seguirão os dispositivos da Resolução nº 06/2012, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico (MEC, 2012), ao qual estabelecem em seu art. 36 os seguintes critérios:

Para prosseguimento de estudos, a instituição de ensino pode promover o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores do estudante, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional, que tenham sido desenvolvidos:

- I. em qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível técnico regularmente concluído em outros cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio;
- II. em cursos destinados à formação inicial e continuada ou qualificação profissional de, no mínimo, 160 horas de duração, mediante avaliação do estudante;
- III. em outros cursos de Educação Profissional e Tecnológica, inclusive no trabalho, por outros meios informais ou até mesmo em cursos superiores de graduação, mediante avaliação do estudante;
- IV. por reconhecimento, em processos formais de certificação profissional, realizado em instituição devidamente credenciada pelo órgão normativo do respectivo sistema de ensino ou no âmbito de sistemas nacionais de certificação profissional conforme regulamentado pela resolução 73/2015 do IFSULDEMINAS.

## **18 FUNCIONAMENTO DO COLEGIADO DE CURSO OU EQUIVALENTE**

O Colegiado de Curso é órgão primário normativo, deliberativo, executivo e consultivo, com composição, competências e funcionamento previstas na resolução 033/2014, do IFSULDEMINAS. Colegiado do Curso será constituído de:

- I. Coordenador de curso;
- II. Dois representantes titulares técnico-administrativos em Educação, eleitos por seus pares, inclusive seus suplentes;
- III. Dois representantes docentes titulares, eleitos por seus pares, inclusive seus suplentes.
- IV. Dois representantes discentes titulares, eleitos por seus pares, inclusive seus suplentes.

As reuniões do colegiado de curso devem acontecer semestralmente, ou sempre que se fizer necessário, atendendo ao pedido de pelo menos 50% de seus membros.

De acordo com a Resolução 033/2014, são funções dos colegiados de curso:

- a) Validar, com o apoio da supervisão pedagógica, alteração no critério de avaliação do docente.
- b) Analisar casos que não foram previstos na resolução.

### **18.1 ATUAÇÃO DO(A) COORDENADOR(A)**

Conforme a Resolução 33/2014 IFSULDEMINAS, compete ao Coordenador de Curso:

- a) determinar, com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas, as datas das reuniões ordinárias do Colegiado a serem realizadas;
- b) convocar reuniões ordinárias e extraordinárias, ou a requerimento dos membros do Colegiado, considerando a maioria simples;
- c) presidir as reuniões do Colegiado e nelas manter a ordem;
- d) fazer ler a ata da reunião anterior e submetê-la a aprovação;
- e) dar conhecimento ao Colegiado de toda matéria recebida;
- f) designar relator que não poderá ser autor da proposição, mediante rodízio, e distribuir-lhe a matéria sobre a qual deverá emitir parecer;
- g) sem observância de rodízio, poderá ser designado relator um dos membros que possuir notórios conhecimentos especializados na matéria em estudo.

- h) conceder a palavra aos membros do Colegiado que a solicitarem;
- i) interromper o orador que estiver falando sobre o vencido ou assunto fora da pauta;
- j) submeter à votação as matérias sujeitas ao Colegiado e proclamar o resultado da eleição;
- k) conceder vista dos processos aos membros do colegiado que a solicitarem, nos termos deste Regimento;
- l) assinar os pareceres e convidar os demais membros do Colegiado a fazê-lo;
- m) enviar ao Colegiado Acadêmico do *Campus* (CADEM) toda matéria destinada ao plenário;
- n) ser o intermediário entre o Colegiado de Curso e o CADEM;
- o) assinar o expediente relativo a pedido de informações formuladas pelos relatores ou pelo Colegiado.
- p) Participar junto à Coordenação Geral de Ensino Técnico e Chefia de Departamento, sobre a elaboração da programação acadêmica, do calendário acadêmico e do horário das aulas; compatibilizando-os com a lista de oferta de disciplinas;
- q) assessorar os órgãos competentes em assuntos de administração acadêmica, referente ao Curso; acompanhar a matrícula dos estudantes de seu curso, em colaboração com o órgão responsável pela matrícula;
- r) assessorar a Coordenação Geral de Ensino Técnico ou órgão equivalente no processo de transferências, dispensa de disciplinas, elaboração e revisão de programas analíticos, alterações na matriz curricular, presidir o Colegiado de Curso, dentre outras.
- s) assessorar os professores, na execução das diretrizes e normas emitidas pelo Colegiado de Curso;
- t) coordenar a elaboração do Projeto Pedagógico do Curso, bem como sua atualização, garantindo o envolvimento dos professores, estudantes, egressos do curso e, ainda das entidades ligadas às atividades profissionais;
- u) apresentar sugestões à Coordenação Geral de Ensino Técnico e Chefia de Departamento sobre assuntos de sua natureza que tenham por finalidade a melhoria do ensino, das relações entre comunidades envolvidas, do aprimoramento das normas pertinentes e outras de interesse comum.

## 19 CORPO DOCENTE DO CAMPUS

Professor	Titulação	Área	Curriculum Lattes
Adriana Falqueto Lemos	Doutorado	Letras/ Inglês	<a href="http://lattes.cnpq.br/9303343337232391">http://lattes.cnpq.br/9303343337232391</a>
Aidalice Ramalho Murta	Doutorado	Português/Literatura	<a href="http://lattes.cnpq.br/7011210532296276">http://lattes.cnpq.br/7011210532296276</a>
Alexandre Fieno da Silva	Doutorado	Ciências da Computação	<a href="http://lattes.cnpq.br/9311026715312654">http://lattes.cnpq.br/9311026715312654</a>
Carlos Alberto de Albuquerque	Mestrado	Matemática	<a href="http://lattes.cnpq.br/5006817155432360">http://lattes.cnpq.br/5006817155432360</a>
Carolina Souza Andrade Lício	Mestrado	Farmácia-Bioquímica	<a href="http://lattes.cnpq.br/4963241321144730">http://lattes.cnpq.br/4963241321144730</a>
Celso Dias Madureira	Mestrado	Engenharia Química	<a href="http://lattes.cnpq.br/9492325748003336">http://lattes.cnpq.br/9492325748003336</a>
Claudia Catarino Pereira	Mestrado	Educação Física	<a href="http://lattes.cnpq.br/5356190440028946">http://lattes.cnpq.br/5356190440028946</a>
Daniel Cícero Pelissari	Doutorado	Engenharia Química	<a href="http://lattes.cnpq.br/5062966802454555">http://lattes.cnpq.br/5062966802454555</a>
Danielle Martins Duarte Costa	Doutorado	Engenharia de Produção	<a href="http://lattes.cnpq.br/00121693063302673">http://lattes.cnpq.br/00121693063302673</a>
Danielli Ferreira Silva	Doutorado	Matemática	<a href="http://lattes.cnpq.br/0464986760630401">http://lattes.cnpq.br/0464986760630401</a>
Diego César Terra de Andrade	Doutorado	Administração	<a href="http://lattes.cnpq.br/8184154869309723">http://lattes.cnpq.br/8184154869309723</a>
Donizeti Leandro de Souza	Doutorado	Administração	<a href="http://lattes.cnpq.br/1574676998987257">http://lattes.cnpq.br/1574676998987257</a>
Elgte Elmin Borges de Paula	Doutorado	Química/Eng. Química	<a href="http://lattes.cnpq.br/1510318826740758">http://lattes.cnpq.br/1510318826740758</a>
Eliane Gomes da Silveira	Mestrado	Engenharia Civil	<a href="http://lattes.cnpq.br/1446291025686613">http://lattes.cnpq.br/1446291025686613</a>

Elisângela Aparecida Lopes	Doutorado	Letras	<a href="http://lattes.cnpq.br/2065489076594209">http://lattes.cnpq.br/2065489076594209</a>
Estela Costa Ferreira	Mestrado	Matemática	<a href="http://lattes.cnpq.br/3845261787594038">http://lattes.cnpq.br/3845261787594038</a>
Emanuelle Kopanyshyn	Doutorado	História	<a href="http://lattes.cnpq.br/8681124999367298">http://lattes.cnpq.br/8681124999367298</a>
Emerson José Simões da Silva	Especialista	Arte	<a href="http://lattes.cnpq.br/9615064313941145">http://lattes.cnpq.br/9615064313941145</a>
Fabiana Rezende Cotrim	Mestrado	Engenharia Civil	<a href="http://lattes.cnpq.br/4968884709066573">http://lattes.cnpq.br/4968884709066573</a>
Fabio Augusto de Abreu	Mestrado	Matemática	<a href="http://lattes.cnpq.br/1282235611978762">http://lattes.cnpq.br/1282235611978762</a>
Fernando Alberto Facco	Mestrado	Bioética	<a href="http://lattes.cnpq.br/2392572397433430">http://lattes.cnpq.br/2392572397433430</a>
Fernando Carlos Scheffer Machado	Doutorado	Eng. Civil	<a href="http://lattes.cnpq.br/9010231260865720">http://lattes.cnpq.br/9010231260865720</a>
Flávio Adriano Bastos	Doutorado	Química	<a href="http://lattes.cnpq.br/3377990217839503">http://lattes.cnpq.br/3377990217839503</a>
Flávio Heleno Graciano	Mestrado	Matemática	<a href="http://lattes.cnpq.br/5071833681391241">http://lattes.cnpq.br/5071833681391241</a>
Gabriela Belinato	Doutorado	Engenharia de Produção	<a href="http://lattes.cnpq.br/7426848679496167">http://lattes.cnpq.br/7426848679496167</a>
Gissele Bonafé Costa de Abreu	Mestrado	Letras	<a href="http://lattes.cnpq.br/9459228087491756">http://lattes.cnpq.br/9459228087491756</a>
Gleysson de Paula Terra	Mestrado	Farmácia - Química	<a href="http://lattes.cnpq.br/3702183005930472">http://lattes.cnpq.br/3702183005930472</a>
Isaías Pascoal	Doutorado	Ciências Sociais	<a href="http://lattes.cnpq.br/7024609519643587">http://lattes.cnpq.br/7024609519643587</a>
Ismael David de Oliveira Muro	Mestrado	Ciências da Reabilitação	<a href="http://lattes.cnpq.br/7839226754609396">http://lattes.cnpq.br/7839226754609396</a>

João Paulo Martins	Doutorado	Agroquímica: Físico - Química	<a href="http://lattes.cnpq.br/5697293681353236">http://lattes.cnpq.br/5697293681353236</a>
José Nilson da Conceição	Mestrado	Ciência e Tecnologia Ambiental	<a href="http://lattes.cnpq.br/0432790306636052">http://lattes.cnpq.br/0432790306636052</a>
Johnny César dos Santos	Mestrado	Pedagogia	<a href="http://lattes.cnpq.br/3496747061162318">http://lattes.cnpq.br/3496747061162318</a>
Joyce Alves de Oliveira	Mestrado	Engenharia Química	<a href="http://lattes.cnpq.br/8618844313027908">http://lattes.cnpq.br/8618844313027908</a>
Juliano Romanzini Pedreira	Mestrado	Engenharia de Energia	<a href="http://lattes.cnpq.br/0532387355655579">http://lattes.cnpq.br/0532387355655579</a>
Lucas Henrique Xavier da Costa Firmino	Graduação	Letras-Português/Espanhol	<a href="http://lattes.cnpq.br/2358037322007804">http://lattes.cnpq.br/2358037322007804</a>
Luciane de Castro Quintiliano	Doutorado	Matemática	<a href="http://lattes.cnpq.br/4150797866554328">http://lattes.cnpq.br/4150797866554328</a>
Lucy Mirian Campos Tavares Nascimento	Doutorado	Biologia	<a href="http://lattes.cnpq.br/2824653302132885">http://lattes.cnpq.br/2824653302132885</a>
Luis Antônio Tavares	Mestrado	Informática	<a href="http://lattes.cnpq.br/0531225081277249">http://lattes.cnpq.br/0531225081277249</a>
Marcelo Carvalho Bottazzini	Doutorado	Eng. Civil/Seg. Trabalho	<a href="http://lattes.cnpq.br/7297759651588834">http://lattes.cnpq.br/7297759651588834</a>
Márcio Boer Ribeiro	Doutorado	Física	<a href="http://lattes.cnpq.br/7476560383581698">http://lattes.cnpq.br/7476560383581698</a>
Maria Cecília Rodrigues Simões	Doutorado	Química	<a href="http://lattes.cnpq.br/8517195332607919">http://lattes.cnpq.br/8517195332607919</a>
Maria Josiane Ferreira Gomes	Doutorado	Matemática	<a href="http://lattes.cnpq.br/3995801968580333">http://lattes.cnpq.br/3995801968580333</a>
Mariana Felicetti Rezende	Doutorado	Arquitetura	<a href="http://lattes.cnpq.br/5576355214751433">http://lattes.cnpq.br/5576355214751433</a>
Michele Correa Freitas Soares	Doutorado	Pedagogia	<a href="http://lattes.cnpq.br/6383973958805732">http://lattes.cnpq.br/6383973958805732</a>

Michelle Nery	Mestrado	Ciência da Computação	<a href="http://lattes.cnpq.br/4861674143243894">http://lattes.cnpq.br/4861674143243894</a>
Nathália Vieira Barbosa	Mestrado	Química Analítica	<a href="http://lattes.cnpq.br/7052464924811586">http://lattes.cnpq.br/7052464924811586</a>
Olímpio Gomes da Silva Neto	Doutorado	Engenharia Química	<a href="http://lattes.cnpq.br/4589309400302104">http://lattes.cnpq.br/4589309400302104</a>
Paulo César Xavier Duarte	Doutorado	Biologia	<a href="http://lattes.cnpq.br/3475221410777875">http://lattes.cnpq.br/3475221410777875</a>
Paulo Roberto Labegalini	Doutorado	Engenharia Civil	<a href="http://lattes.cnpq.br/3721194537481344">http://lattes.cnpq.br/3721194537481344</a>
Régis Marciano de Souza	Especialista	Eng Civil/Edificações	<a href="http://lattes.cnpq.br/7649734521943172">http://lattes.cnpq.br/7649734521943172</a>
Rejane Barbosa Santos	Doutorado	Engenharia Química	<a href="http://lattes.cnpq.br/7261447394457726">http://lattes.cnpq.br/7261447394457726</a>
Rodolfo Henrique Freitas Grillo	Mestrado	Engenharia Civil	<a href="http://lattes.cnpq.br/8468056575241634">http://lattes.cnpq.br/8468056575241634</a>
Ronã Rinston Amaury Mendes	Doutorado	Administração	<a href="http://lattes.cnpq.br/3637731390926371">http://lattes.cnpq.br/3637731390926371</a>
Rosângela Alves Dutra	Mestrado	Segurança do Trabalho	<a href="http://lattes.cnpq.br/9120426911732803">http://lattes.cnpq.br/9120426911732803</a>
Samuel Santos de Souza Pinto	Mestrado	Engenharia Civil	<a href="http://lattes.cnpq.br/3410718063456309">http://lattes.cnpq.br/3410718063456309</a>
Silas Santana Nogueira	Mestrado	Biologia	<a href="http://lattes.cnpq.br/1168054761101131">http://lattes.cnpq.br/1168054761101131</a>
Solange Cristina Raimundo Alves	Especialista	Matemática	<a href="http://lattes.cnpq.br/6313267378214672">http://lattes.cnpq.br/6313267378214672</a>
Thiago Luis Rodrigues da Silva	Doutorado	Engenharia Civil	<a href="http://lattes.cnpq.br/1598010670082203">http://lattes.cnpq.br/1598010670082203</a>
Victor Aias Martins Gomes	Mestrado	Engenharia Química	<a href="http://lattes.cnpq.br/0150121282521282">http://lattes.cnpq.br/0150121282521282</a>

Vlander Verdade Signoretti	Doutorado	Geografia	<a href="http://lattes.cnpq.br/0067786956157481">http://lattes.cnpq.br/ 0067786956157481</a>
Yuri Vilas Boas Ortigara	Mestrado	Edificações/Eng. Civil	<a href="http://lattes.cnpq.br/9741767359602462">http://lattes.cnpq.br/ 9741767359602462</a>

## 20 CORPO ADMINISTRATIVO

<b>Servidor</b>	<b>Cargo</b>	<b>Titulação</b>
Andressa de Carvalho Freitas	Técnica de Laboratório/Química	Graduação
Andreza Luiza Santos	Assistente em Administração	Mestrado
Brenda Tarcísio da Silva	Técnico de Laboratório/Edificações	Técnica
Brenno Leonardo Tavares Lopes	Auxiliar de Biblioteca	Graduação
Cybele Maria dos Santos Martins	Psicóloga	Especialista
Daniel Reis da Silva	Técnico em Assuntos Educacionais	Mestrado
Danilo Fernandes da Silva	Técnico em TI	Especialista
Davi Ribeiro Militani	Técnico em TI	Graduação
Eliane Silva Robeiro	Administradora	Mestrado
Elina Martins Silva	Técnico em Secretariado	Graduação
Emerson Zetula da Silva	Bibliotecário Documentalista	Mestrado
Eric Fabiano Esteves	Técnico em Assuntos Educacionais	Especialista
Fabiano Paulo Elord	Técnico em TI	Especialista
Fernando Reis Moraes	Técnico de Laboratório/Edificações	Graduação
Gilmar Rodrigo Muniz	Téc. Lab. Informática	Especialista
Guilherme Rodrigues de Souza	Tradutora Intérprete de Linguagem de Sinais	Graduação
Ivanete Fonseca Martins de Abreu	Técnico de Laboratório/Edificações	Técnica
Juciana de Fátima Garcia	Técnica de Laboratório/Química	Mestrado
Juliana Andrade Nunes	Assistente em Administração	Especialista
Késia Ferreira	Assistente em Administração	Mestrado

Ligia Viana Azevedo	Assistente em Administração	Graduação
Lucas Martins Rebelo	Assistente de Alunos	Especialista
Luciana Goulart Carvalho	Aux. Administração	Graduação
Luciano Claudio	Contabilidade	Graduação
Luciene Ferreira de Castro	Jornalista	Graduação
Marcel Freire da Silva	Técnico em Assuntos Educacionais	Mestrado
Luiz Ricardo de Moura Gissoni	Assistente Social	Especialista
Maria Elizabeti da Silva Bernardo	Assistente Social	Especialista
Mayara Lybia da Silva	Auxiliar de Biblioteca	Mestrado
Michelle Rose Araujo Santos de Faria	Bibliotecária	Especialista
Priscila da Silva Machado da Costa	Engenheira Química	Mestrado
Priscilla Barbosa Andery	Assistente de Alunos	Graduação
Rodrigo Janoni Carvalho	Técnico em Assuntos Educacionais	Mestrado
Rosana Rovaris Zanotti	Assistente de Alunos	Graduação
Rafael de Freitas Cândido	Assistente em Administração	Graduação
Rosenildo Paiano Renaki	Assistente em Administração	Graduação
Ricardo Macedo Teixeira	Técnico em Áudio-visual	Graduação
Sarita Luiza de Oliveira	Assistente de Alunos	Graduação
Sandra Aparecida Aguiar	Auxiliar em Assuntos Educacionais	Ensino Médio
Suzan Evelin Silva	Enfermeira	Mestrado
Silvana Aparecida de Andrade	Assistente em Administração	Graduação
Simone Cruz Batista	Psicóloga	Graduação
Tonia Amanda Paz dos Santos	Assistente em Administração	Especialista
William Roger Martinho Pereira	Técnico em Contabilidade	Graduação

Xênia Souza Araújo	Pedagoga	Graduação
--------------------	----------	-----------

## 21 INFRAESTRUTURA

Atualmente, o IFSULDEMINAS atua em diversos níveis: médio, técnico, graduação e pós-graduação, em 27 diferentes áreas. O objetivo é ampliar o acesso ao ensino profissionalizante nos 178 municípios de abrangência, beneficiando 3,5 milhões de pessoas, direta ou indiretamente. O *Campus* possui a seguinte estrutura.

### 21.1 BIBLIOTECA

Com a função de centro de disseminação seletiva da informação e incentivo à leitura e cultura, a biblioteca “Paulo Freire” do *Campus* Pouso Alegre com 616,58 m<sup>2</sup> proporciona à comunidade escolar um espaço dinâmico de convivência auxiliando no ensino, pesquisa e extensão.

Tem como visão contribuir como órgão facilitador no processo ensino-aprendizagem utilizando a qualidade e a inovação dos serviços oferecidos como meta para superar as necessidades. Novas instalações foram construídas, ampliando o espaço oferecido para estudos em grupos e individuais contendo 10 mesas de estudo individual, 07 mesas de estudo coletivo, 06 computadores para pesquisa, 04 salas de estudo em grupo, 01 sanitário feminino com acesso a cadeirante, 01 sanitário masculino com acesso a cadeirante e bebedouro.

A biblioteca oferece a toda sua comunidade acadêmica serviços de empréstimo, renovação e reserva de material, consultas informatizadas a bases de dados e ao acervo, orientação na normalização de trabalhos acadêmicos, orientação bibliográfica, visitas orientadas, acesso à Internet, empréstimos entre bibliotecas, acesso ao Portal Capes e serviços de malotes que atendem as solicitações de obras que não constam no acervo. O acervo é composto por 1973 títulos e 8593 exemplares. Além de livros impressos, a biblioteca possui ainda acesso a Plataforma "Minha Biblioteca" (biblioteca virtual), periódicos e materiais audiovisuais, disponíveis para empréstimo domiciliar e consulta interna dos usuários cadastrados. O Acervo da Biblioteca é aberto, de livre acesso às estantes. A Classificação Decimal de Dewey – CDD é utilizada para determinar os assuntos que representam as obras do acervo e o Código de Catalogação Anglo Americano – AACR2 é aplicado na descrição bibliográfica, definindo as formas de entrada dos dados, padronizando a catalogação a nível internacional e subsidiando o tratamento da informação.

Todo o acervo da Biblioteca está disponibilizado no Pergamum – Sistema Integrado de Bibliotecas, que permite a informatização e organização do catálogo bibliográfico,

possibilitando o acesso virtual. A equipe técnico-administrativa responsável pelos serviços da biblioteca é composta por dois bibliotecários – documentalista e um auxiliar de biblioteca. A Biblioteca está diretamente ligada à Diretoria de Ensino, Pesquisa e Extensão.

A Biblioteca tem como função ser o centro de disseminação seletiva da informação e incentivo à leitura e à cultura. A Biblioteca funciona em horário compatível com as aulas presenciais do *Campus*.

O IFSULDEMINAS é integrante da Comunidade Acadêmica Federada (CAFé), tendo acesso a uma grande coleção de base de dados (mais de 170 coleções – número atualizado em 06/2017) via Portal de Periódicos CAPES/MEC.

## 21.2 INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E LABORATÓRIOS

O Campus Pouso Alegre possui 3 laboratórios de informática devidamente equipados com 40 computadores cada, e neles instalados os sistemas operacionais e aplicativos necessários para o curso em questão. Projetor multimídia e lousa também constam nas salas para apoio aos professores. Conta com ferramentas de software instaladas para suprir a necessidade das disciplinas relacionadas à prática do curso, como o exemplo de 40 licenças do Software AUTOCAD, que é disponibilizado gratuitamente para Instituições de Ensino e para estudantes. Também possui instalado a suíte de aplicativos BrOffice utilizada para apoio e outros softwares utilitários. Além disso, com um link de internet exclusivo de mais de 50 Gb, possibilita a utilização de softwares e arquivamentos baseados em nuvens como, por exemplo, Onedrive (Microsoft) e Drive (Google).

As aulas práticas utilizam laboratórios específicos, com equipamentos para o desenvolvimento de atividades específicas. O *Campus* possui os seguintes laboratórios:

- a) Laboratório de Materiais de Construção;
- b) Laboratório de Mecânica dos Solos e Geotecnia;
- c) Laboratório de Topografia e Geodésia;
- d) Laboratório de Hidráulica;
- e) Laboratório de Instalações Elétricas;
- f) Laboratório de Desenho Técnico;
- g) Laboratório de Informática;
- h) Laboratório de Física;

Os laboratórios pertencentes ao conteúdo de formação profissional e específica do curso Técnico Integrado em Química contam com uma área construída, atualmente, de

aproximadamente 600 m<sup>2</sup>. Estes laboratórios também são utilizados pela Engenharia Química e Licenciatura em Química e possui infraestrutura adequada para funcionamento adequado de todo o Técnico Integrado em Química e o subsequente em Química. Segue abaixo a descrição dos laboratórios.

Um Laboratório de preparo de amostras, com área aproximada de 12 m<sup>2</sup>, para os técnicos darem suporte às aulas práticas.

Depósito de reagentes e vidrarias, com área aproximada de 32 m<sup>2</sup>, para armazenagem de reagentes segundo legislação vigente.

Cinco (5) laboratório de química, com área de 76,85 m<sup>2</sup> cada, para dar suporte nas disciplinas Laboratórios de Química Geral, Analítica e Inorgânica, Laboratórios de Físico-Química e Termodinâmica, Laboratório de Química Orgânica, Central de Analítica (Análise Instrumental).

Um (1) laboratório de física, com área de 76,85 m<sup>2</sup>, especificamente para dar suporte nas disciplinas e nas pesquisas em física.

As aulas práticas ocorrem com a divisão da turma em duas partes, visando manter a qualidade da aula e adequação do número de equipamentos e espaço físico assim como a segurança no ambiente laboratorial. Esses laboratórios são utilizados na seguinte forma:

- a) 03 laboratórios utilizados para as aulas das disciplinas básicas de Química (Geral, Inorgânica, Orgânica, Físico-Química e Analítica);
- b) 01 laboratório para as aulas de Análise Instrumental;
- c) 01 laboratório para o desenvolvimento de Projetos de Iniciação Científica;
- d) 01 laboratório de Física para dar suporte nas disciplinas e nas pesquisas em Física.
- e) 01 laboratório com área de 371,5m<sup>2</sup>, para as aulas de operações unitárias e processos.

O laboratório de Análise Instrumental possui os seguintes equipamentos que são utilizados nas aulas das disciplinas quando necessário:

- a) Cromatógrafo gasoso com detector - FID;
- b) Cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC);
- c) Espectrofômetro Ultravioleta-Visível;
- d) Espectrofômetro de Absorção Atômica;
- e) Espectrofômetro tipo Infravermelho;
- f) Fotômetro de chama.

Possui também 1 ginásio com sala de equipamentos esportivos para a realização das atividades de Educação Física. Possui amplo auditório com capacidade para 200 pessoas para

a realização de palestras e eventos extraclasses e um teatro de arena para aproximadamente 100 pessoas. Atualmente o campus possui 20 salas de aula em breve será disponibilizado mais 5 salas de aula (obra em final de término) o que irá totalizar 25 salas de aula.

## 22 CERTIFICADOS E DIPLOMAS

O IFSULDEMINAS expedirá diploma de Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio aos que concluirão todas as exigências do curso de acordo com a legislação em vigor. A Diplomação na Educação Profissional Técnica de Nível Médio, modalidade Integrado, efetivar-se-á somente após o cumprimento e aprovação em todos os componentes da matriz curricular estabelecida neste projeto pedagógico do curso. A colação de grau no IFSULDEMINAS é obrigatória, conforme o ceremonial dos campi, com data prevista no Calendário Acadêmico.

Após a conclusão de todas as disciplinas constantes na matriz curricular do curso, o IFSULDEMINAS – *Campus Pouso Alegre* expedirá o diploma de nível técnico na respectiva habilitação profissional, mencionando o eixo tecnológico em que o mesmo se vincula. Os diplomas de técnico serão acompanhados dos respectivos históricos escolares, que deverão explicitar as competências definidas no perfil profissional de conclusão de curso. O concluinte do curso receberá, após conclusão do curso, o diploma de Técnico em Química.

O discente que, por qualquer motivo, não cumprir completamente as exigências regimentais e pedagógicas do curso não será certificado. No entanto, poderá requerer na SRA documento que comprove as disciplinas cursadas com aproveitamento.

## **23 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os períodos de matrícula e rematrícula serão previstos em Calendário Acadêmico conforme Resolução do CONSUP 047/12. Os discentes deverão ser comunicados de normas e procedimentos com antecedência mínima de 30 dias do prazo final da matrícula. O discente, mesmo por intermédio do seu representante legal, se menor de 18 anos, que não reativar sua matrícula no período estipulado, será considerado evadido.

## 24 REFERÊNCIAS

**BRASIL. Constituição Federal**, 1988. Disponível em:  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 30 jun. 2021.

**BRASIL. Decreto nº. 5.154, de 23 de Julho de 2004.** Regulamenta o § 2º do art. 36 e os artigos. 39 a 41 da Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. 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: 30 jun. 2021.

**BRASIL. Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004.** Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm). Acesso em: 30 jun. 2021.

**BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de Dezembro de 2005.** Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em:  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm). Acesso em: 30 jun. 2021.

**BRASIL. Decreto 7.611, de 17 de novembro de 2011.** Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Disponível em:  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm). Acesso em: 30 jun. 2021.

**BRASIL. Lei nº. 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996. Disponível em:  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm). Acesso em: 30 jun. 2021.

**BRASIL. Lei Nº 9.536, de 11 de dezembro de 2005.** Regulamenta o parágrafo único do art. 49 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em:  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9536.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9536.htm). Acesso em: 30 jun. 2021.

**BRASIL. Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008.** Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena. Disponível em:  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm). Acesso em: 30 jun. 2021.

**BRASIL. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.** Dispõe sobre o estágio de estudantes e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 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: 30 jun. 2021.

**BRASIL. Lei Nº 12.711, de 2 de agosto de 2012.** Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm). Acesso em: 30 jun. 2021.

**BRASIL. Resolução CNE/CEB Nº 3, de 21 de novembro de 2018.** Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Disponível em: [https://www.in.gov.br/materia-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/51281622](https://www.in.gov.br/materia-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/51281622). Acesso em: 30 jun. 2021.

**BRASIL. Resolução CNE/CP Nº 1, de 5 de janeiro de 2021.** Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cne/cp-n-1-de-5-de-janeiro-de-2021-297767578>. Acesso em: 30 jun. 2021.

**BRASIL. Ministério da Educação. Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.** Disponível em: <http://cnct.mec.gov.br/>. Acesso em: 30 jun. 2021.

**BRASIL. Ministério da Educação. Parecer CNE/CP Nº 8, de 06 de março de 2012.** Define as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=10389-pcp008-12-pdf&category\\_slug=marco-2012-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10389-pcp008-12-pdf&category_slug=marco-2012-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 jun. 2021.

**BRASIL. Ministério da Educação. Parecer CNE/CEB n. 39, de 08 de dez. 2004.** Aplicação do Decreto n. 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio. 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: 30 jun. 2021.

**BRASIL. Ministério da Educação. Parecer CNE/CEB n. 17/2001, de 3 de julho de 2001.** Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB017\\_2001.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB017_2001.pdf). Acesso em: 30 jun. 2021.

**BRASIL. Ministério da Educação. Parecer 14/2009 - MEC/SEESP/DPEE.** Dispõe sobre a Terminalidade Específica. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=17237-secadi-documento-subsidiario-2015&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=17237-secadi-documento-subsidiario-2015&Itemid=30192). Acesso em: 30 jun. 2021.

**BRASIL. Ministério da Educação. Resolução n. 02/2001, de 14 de setembro de 2001.** Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2021.

**BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CEB Nº 01, de 30 de maio de 2012.** Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/dmddocuments/rcp001\\_12.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmddocuments/rcp001_12.pdf). Acesso em: 30 jun. 2021.

**BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CEB Nº 2/2012, de 15 de Junho de 2012.** Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/dmddocuments/rcp002\\_12.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmddocuments/rcp002_12.pdf). Acesso em: 30 jun. 2021.

**CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA.** 34. 2006. Passo Fundo. *Anais [...]*. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2006.

**FREIRE, P.** *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.* 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

**FRIGOTTO, G.** Ensino Médio e Técnico profissional: disputa de concepções e precariedade.

**Jornal Le Monde Diplomatique Brasil**, São Paulo, ano 6, n. 68, p. 28-29, mar. 2013.

FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. (Org.). **Ensino médio integrado: concepção e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005.

GADOTTI, M. **Concepção Dialética da História**. São Paulo: Cortez, 1995.

HOFFMANN, J. **Avaliação mito & desafio: uma perspectiva construtiva**. 11. ed. Porto Alegre: Educação & Realidade, 1993.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS. **Resolução nº 097/2019, de 18 de dezembro de 2019**. Dispõe sobre a aprovação das Normas de Estágio Curricular Supervisionado de Nível Técnico e Superior, oferecidos pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS. Disponível em:  
[https://portal.ifsuldeminas.edu.br/images/PDFs/Conselho\\_Superior/\\_resolucoes/2019/097.2019.pdf](https://portal.ifsuldeminas.edu.br/images/PDFs/Conselho_Superior/_resolucoes/2019/097.2019.pdf). Acesso em: 30 jun. 2021.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS. **Resolução nº 093/2019, de 18 de dezembro de 2019**. Dispõe sobre a aprovação das Normas Acadêmicas dos Cursos Integrados da Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IFSULDEMINAS. Disponível em:  
[https://portal.ifsuldeminas.edu.br/images/PDFs/Conselho\\_Superior/\\_resolucoes/2019/093.pdf](https://portal.ifsuldeminas.edu.br/images/PDFs/Conselho_Superior/_resolucoes/2019/093.pdf). Acesso em: 30 jun. 2021.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS. **Resolução Nº 102/2013, de 16 de Dezembro de 2013**. Dispõe sobre a aprovação das Diretrizes de Educação Inclusiva do IFSULDEMINAS. Disponível em:  
[https://portal.ifsuldeminas.edu.br/images/PDFs/Conselho\\_Superior/\\_resolucoes/2013/resolucao102.pdf](https://portal.ifsuldeminas.edu.br/images/PDFs/Conselho_Superior/_resolucoes/2013/resolucao102.pdf). Acesso em: 30 jun. 2021.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS. **Resolução nº 090/2017, de 20 de dezembro de 2017**. Dispõe sobre a alteração do Regulamento do Auxílio Estudantil - IFSULDEMINAS, revogando a Resolução 096/2014. Disponível em:  
[https://portal.ifsuldeminas.edu.br/images/PDFs/Conselho\\_Superior/\\_resolucoes/2017/resolucao090.2017.pdf](https://portal.ifsuldeminas.edu.br/images/PDFs/Conselho_Superior/_resolucoes/2017/resolucao090.2017.pdf). Acesso em: 30 jun. 2021.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 1996.

BRASIL. Ministério Planejamento, Orçamento e Gestão. **Orientação normativa nº 7, de 30 de Outubro de 2008**. Estabelece orientação sobre a aceitação de estagiários no âmbito da Administração Pública direta, autárquica e fundacional. Disponível em:  
[https://www.gov.br/pgfn/pt-br/assuntos/programa-de-estagio/orientacao\\_normativa\\_07\\_republicacao\\_2.pdf](https://www.gov.br/pgfn/pt-br/assuntos/programa-de-estagio/orientacao_normativa_07_republicacao_2.pdf).view. Acesso em: 15 mar. 2015.

PARANÁ (Estado). Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes Curriculares da Educação Especial para a construção de Currículos Inclusivos**. Curitiba: SEED, 2006. Disponível em:  
[http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/diretrizes/dce\\_edespecial.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/diretrizes/dce_edespecial.pdf). Acesso em: 20 dez. 2015.

PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (org.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito.** 3. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

SANTOMÉ, J. T. **Globalização e interdisciplinaridade:** o currículo integrado. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

SMOLE, K. C. S. **A Matemática na educação infantil:** a teoria das inteligências múltiplas na prática escolar. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

# Documento Digitalizado Público

## Projeto Pedagógico de Curso Química Integrado pós CAMEN

**Assunto:** Projeto Pedagógico de Curso Química Integrado pós CAMEN

**Assinado por:** Jociana Almeida

**Tipo do Documento:** Projeto Pedagógico de Curso

**Síuação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Jociana Brugnerotto de Almeida, DIRETOR(A) - CD4 - POA - DDE, em 28/12/2024 23:13:36.

Este documento foi armazenado no SUAP em 28/12/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.if sulde minas.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 625228

**Código de Autenticação:** c728433314



# Documento Digitalizado Público

## Projeto Pedagógico do Curso Técnico Integrado em Química

**Assunto:** Projeto Pedagógico do Curso Técnico Integrado em Química

**Assinado por:** -

**Tipo do Documento:** Projeto Pedagógico de Curso

**Síuação:** [Finalizado](#)

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original