



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS
Conselho Superior
Avenida Vicente Simões, 1111 – Bairro Nova Pouso Alegre – 37550-000 - Pouso Alegre/MG
Fone: (35) 3449-6150/E-mail: reitoria@ifsuldeminas.edu.br

RESOLUÇÃO Nº 083/2015, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2015

Dispõe sobre a aprovação da reformulação e atualização do PPC do Curso Técnico em Química, subsequente – Campus Pouso Alegre – IFSULDEMINAS.

O Reitor Presidente do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Professor Marcelo Bregagnoli, nomeado pelos Decretos de 12 de agosto de 2014, DOU nº 154/2014 – seção 2, página 2 e em conformidade com a Lei 11.892/2008, no uso de suas atribuições legais e regimentais, considerando a deliberação do Conselho Superior em reunião realizada na data de 17 de dezembro de 2015, RESOLVE:

Art. 1º – **Aprovar** a reformulação e atualização do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Química, subsequente – Campus Pouso Alegre – IFSULDEMINAS, criado pela Resolução nº 046/2011, de 10 de outubro de 2011. (Anexo)

Art. 2º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua assinatura, revogadas as disposições em contrário.

Pouso Alegre, 17 de dezembro de 2015.

Marcelo Bregagnoli
Presidente do Conselho Superior
IFSULDEMINAS

**Projeto Pedagógico do Curso
Técnico em Química Subsequente**

GOVERNO FEDERAL

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

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Dilma Vana Rousseff

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

Aloízio Mercadante

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Marcelo Machado Feres

REITOR DO IFSULDEMINAS

Marcelo Bregagnoli

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

Honório Morais Neto

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Carlos Alberto Machado Carvalho

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

José Mauro Costa Monteiro

PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

José Luiz de Andrade Rezende Pereira

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

Cleber Ávila Barbosa

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

CONSELHO SUPERIOR

PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO IFSULDEMINAS

Reitor Marcelo Bregagnoli

REPRESENTANTE DA SETEC/MEC

Paulo Rogério Araújo Guimarães e Marcelo Machado Feres

REPRESENTANTES DIRETORES GERAIS DOS *CAMPI*

Miguel Angel Isaac Toledo del Pino, Luiz Carlos Machado Rodrigues, Carlos Henrique Rodrigues Reinato, João Paulo de Toledo Gomes, Josué Lopes, Marcelo Carvalho Botazzini

REPRESENTANTES CORPO DOCENTE

Liliane Teixeira Xavier e João Paulo Lopes
Letícia Sepini Batista e Luciano Pereira Carvalho
Evane da Silva e Raul Henrique Sartori
Beatriz Glória Campos Lago e Renê Hamilton Dini Filho
Flávio Santos Freitas e Rodrigo Lício Ortolan
Marco Aurélio Nicolato Peixoto e Ricardo Aparecido Avelino

REPRESENTANTES CORPO DISCENTE

Arthur Dantas Rocha e Douglas Montanheiro Costa
Adriano Viana e Luis Gustavo Alves Campos
Washington Silva Pereira e João Mario Andreazzi Andrade
Washington dos Reis e Talita Maiara Silva Ribeiro
João Paulo Teixeira e Pedro Brandão Loro
Guilherme Vilhena Vilasboas e Samuel Artigas Borges

REPRESENTANTES TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS

Eustáchio Carneiro e Marcos Roberto dos Santos
Antônio Marcos de Lima e Alan Andrade Mesquita
Lucinei Henrique de Castro e Sandro Soares da Penha
Clayton Silva Mendes e Filipe Thiago Vasconcelos Vieira
Nelson de Lima Damiano e Anderson Luiz de Souza
Xenia Souza Araújo e Sueli do Carmo Oliveira

REPRESENTANTES EGRESSOS

Renan Andrade Pereira e Leonardo de Alcântara Moreira
Christofer Carvalho Vitor e Aryovaldo Magalhães D'Andrea Junior
Adolfo Luis de Carvalho e Jorge Vanderlei Silva
Wilson Borges Bárbara e Lucia Maria Batista
Márcia Scodeler e Silma Regina de Santana

REPRESENTANTES DAS ENTIDADES DOS TRABALHADORES

Vilson Luis da Silva e José de Oliveira Ruela
Célio Antônio Leite e Idair Ribeiro

REPRESENTANTES DO SETOR PÚBLICO OU ESTATAIS

Pedro Paulo de Oliveira Fagundes e Jésus de Souza Pagliarini
Murilo de Albuquerque Regina e Joaquim Gonçalves de Pádua

REPRESENTANTE DAS ENTIDADES PATRONAIS

Neuza Maria Arruda e Rodrigo Moura
Antônio Carlos Oliveira Martins e Jorge Florêncio Ribeiro Neto

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

CAMPUS INCONFIDENTES

Miguel Angel Isaac Toledo Del Pino

CAMPUS MACHADO

Carlos Henrique Rodrigues Reinato

CAMPUS MUZAMBINHO

Luiz Carlos Machado Rodrigues

CAMPUS PASSOS

João Paulo de Toledo Gomes

CAMPUS POÇOS DE CALDAS

Josué Lopes

CAMPUS POUSO ALEGRE

Marcelo Carvalho Bottazzini

CAMPUS AVANÇADO TRÊS CORAÇÕES

Francisco Vitor de Paula

CAMPUS AVANÇADO CARMO DE MINAS

João Olympio de Araújo Neto

COORDENADOR DO CURSO

NOME	TITULAÇÃO	ÁREA DE FORMAÇÃO
Roniérik Pioli Vieira	Doutorado	Engenharia Química

EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

NOME	TITULAÇÃO	ÁREA DE FORMAÇÃO
Carlos Cezar da Silva	Doutorado	Matemática
Celso Dias Madureira	Pós-graduação	Engenharia Química
Eduardo Alberton Ribeiro	Mestrado	Química
Elgte Elmin Borges de Paula	Doutorado	Química
Flávio Adriano Bastos	Doutorado	Química
João Lameu da Silva Júnior	Doutorado	Engenharia Química
João Paulo Martins	Doutorado	Química
Luciana Simionato Guinesi	Doutorado	Química
Márcio Boer Ribeiro	Doutorado	Física
Nathália Vieira Barbosa	Mestrado	Química
Núria Ângelo Gonçalves	Doutorado	Engenharia Química
Olímpio Gomes da Silva Neto	Doutorado	Engenharia Química
Rejane Barbosa Santos	Doutorado	Engenharia Química
Roniérik Pioli Vieira	Doutorado	Engenharia Química

**PEDAGOGA
TÉCNICOS EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS**

NOME	TITULAÇÃO	ÁREA DE FORMAÇÃO
Xenia Souza Araújo	Especialização	Pedagogia
Fabiano Paulo Elord	Especialização	Matemática
Laressa Pereira Silva	Especialização	Ciências Biológicas
Marcel Freire da Silva	Especialização	Filosofia/Teologia

SUMÁRIO

1.1 – IFSULDEMINAS – Reitoria.....	10
1.2 – Entidade Mantenedora.....	10
1.3 – IFSULDEMINAS – Campus Pouso Alegre.....	10
2 – DADO GERAIS DO CURSO.....	12
3 – HISTÓRICO DO IFSULDEMINAS.....	12
4 – CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL DO CAMPUS POUSO ALEGRE.....	13
5 – APRESENTAÇÃO DO CURSO.....	14
6 – JUSTIFICATIVA.....	15
7 – OBJETIVOS DO CURSO.....	21
7.1 – Objetivos Gerais.....	21
8 – FORMAS DE ACESSO E REQUISITOS.....	22
9 – PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO E ÁREAS DE ATUAÇÃO.....	23
10 – ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	23
10.1 – Atividades de ensino, pesquisa e extensão.....	26
10.2 – Matriz curricular.....	27
10.3 – Disciplinas optativas.....	28
11 – ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO.....	28
12 – EMENTÁRIO.....	31
12.1. Programas das Disciplinas de Formação Profissional.....	31
12.1.1. Primeiro Semestre.....	31
12.1.2. Segundo Semestre.....	37
12.1.3. Terceiro Semestre.....	43
12.1.4. Quarto Semestre.....	48
13 – METODOLOGIA.....	55
14 – CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES.....	56
15 – TERMINALIDADE ESPECÍFICA E FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR.....	57
16 – SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM.....	58
17 – SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO.....	62
18 – INFRAESTRUTURA.....	63
18.1 – Biblioteca.....	63

18.2 – Laboratórios.....	63
18.3 – Outras Instalações.....	64
19 – PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E DO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO.....	65
19.1 – Docentes.....	65
19.2 – Técnicos-administrativos.....	66
20 – CERTIFICADOS E DIPLOMAS.....	67
21 - LEGISLAÇÕES REFERENCIAIS PARA CONSTRUÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO.....	67
22 – CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	68
23 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	69

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: População dos municípios vizinho à Pouso Alegre (IBGE, 2010).....	18
Tabela 2: Visão geral da matriz curricular.....	27
Tabela 3: Ementa da disciplina de Química Geral.....	31
Tabela 5: Ementa da disciplina de Laboratório de Química Geral.....	33
Tabela 6: Ementa da disciplina de Oratória e Expressão Corporal.....	33
Tabela 7: Ementa da disciplina de Física Básica.....	35
Tabela 8: Ementa da disciplina de Informática Básica.....	36
Tabela 9: Ementa da disciplina de Química Analítica I.....	37
Tabela 10: Ementa da disciplina de Química Orgânica.....	37
Tabela 11: Ementa da Disciplina de Fisico-Química.....	39
Tabela 12: Ementa da disciplina de Laboratório de Fisico-Química.....	40
Tabela 13: Ementa da disciplina de Desenho Técnico.....	41
Tabela 14: Ementa da disciplina de Estatística Aplicada.....	42
Tabela 15: Ementa da disciplina de Química Analítica II.....	43

Tabela 16: Ementa da disciplina de Laboratório de Química Analítica.....	43
Tabela 17: Ementa da disciplina de Laboratório de Química Orgânica.....	45
Tabela 18: Ementa da disciplina de Operações Unitárias I.....	45
Tabela 19: Ementa da disciplina de Biotecnologia.....	47
Tabela 20: Ementa da Disciplina de Química Ambiental.....	48
Tabela 21: Ementa da disciplina de Fundamentos e Práticas da Análise Instrumental.....	49
Tabela 22: Ementa da disciplina de Gestão da Qualidade.....	50
Tabela 23: Ementa da disciplina de Operações Unitárias II.....	51
Tabela 24: Ementa da disciplina de Processos Químicos.....	52
Tabela 26: Ementa da disciplina de Libras.....	54

1.1 – IFSULDEMINAS – Reitoria

Nome do Instituto					CNPJ	
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais					10.648.539/0001-05	
Nome do Dirigente						
Marcelo Bregagnoli						
Endereço do Instituto				Bairro		
Avenida Vicente Simões, 1.111				Nova Pouso Alegre		
Cidade	UF	CEP	DDD/Telefone	DDD/Fax	E-mail	
Pouso Alegre	MG	37550-000	(35) 3449-6150	(35) 3449-6150	reitoria@ifsuldeminas.edu.br	

Quadro 1. Identificação do IFSULDEMINAS

1.2 – Entidade Mantenedora

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

Quadro 2. Identificação da Entidade Mantenedora

1.3 – IFSULDEMINAS – *Campus Pouso Alegre*

Nome da Unidade					CNPJ	
Instituto Federal do Sul de Minas Gerais – <i>Campus Pouso Alegre</i>					10.648.539/0008-81	

Nome do Dirigente					
Marcelo Carvalho Bottazzini					
Endereço do Instituto				Bairro	
Avenida Maria da Conceição Santos, 900				Parque Real	
Cidade	UF	CEP	DDD/Telefone	DDD/Fax	E-mail
Pouso Alegre	MG	37550-000	(35) 3427-6600		pousoalegre@ifsuldeminas.edu.br

Quadro 3. Identificação do *Campus*

2 – DADO GERAIS DO CURSO

Nome do Curso: Curso Técnico em Química

Tipo: Presencial

Modalidade: Subsequente

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Local de funcionamento: Instituto Federal do Sul de Minas Gerais - *Campus* Pouso Alegre

Ano de implantação: 2012

Habilitação: Técnico em Química

Turno de funcionamento: Noturno

Número de vagas oferecidas: 40

Forma de ingresso: Processo Seletivo do IFSULDEMINAS

Requisitos de acesso: Ensino médio completo ou equivalente

Duração do curso: 04 semestres

Periodicidade de oferta: Anual

Carga horária total: 1.320 horas

Ato autorizativo: Resolução nº 046 de 2011 e Resolução nº 094 de 2013 (Reestruturação)

3 – HISTÓRICO DO IFSULDEMINAS

Em 2008, o Governo Federal ampliou o acesso à educação do país com a criação dos Institutos Federais. Através da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, 31 (trinta e um) Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET's), 75 (setenta e cinco) Unidades Descentralizadas de Ensino (UNED's), 39 Escolas Agrotécnicas, 7 Escolas Técnicas Federais e 8 escolas vinculadas às universidades deixaram de existir para formar os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

No Sul de Minas Gerais, as Escolas Agrotécnicas Federais de Inconfidentes, Machado e Muzambinho, tradicionalmente reconhecidas pela qualidade na oferta de ensino médio e técnico, foram unificadas. Originou-se, assim, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais. Atualmente, os *Campi* Inconfidentes, Machado, Muzambinho, Pouso Alegre, Poços de Caldas, Passos e os *Campus* Avançados Três Corações e Carmo de Minas compõem o IFSULDEMINAS, juntamente com os centros de referência e os polos de rede em municípios da

região.

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.

A Reitoria, sediada em Pouso Alegre, interliga toda a estrutura administrativa e educacional dos *Campi*. Sua estratégica localização permite fácil acesso aos *Campi* e unidades do IFSULDEMINAS.

4 – CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL DO *CAMPUS* POUSO ALEGRE

O *Campus* Pouso Alegre foi implantado oficialmente em 10 de julho de 2010 tendo como propósito 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, tendo como pressuposto que a educação é a mola propulsora para o crescimento social e econômico do país.

O *Campus* apresenta um papel muito importante por ser a primeira Instituição Federal de Ensino na cidade de Pouso Alegre, sendo este tipo de instituição nacionalmente reconhecido por ofertar ensino gratuito e de qualidade. A partir de dezembro de 2010 tiveram início as obras da construção da sede própria, na Avenida Maria da Conceição Santos, 1.730, Parque Real, com área construída inicial de 5.578 m², utilizando o projeto fornecido pelo MEC (Brasil Profissionalizado).

As atividades acadêmicas iniciaram em 2010 com o Curso Técnico em Agricultura Subsequente, utilizando as estruturas da Escola Municipal Professora Maria Barbosa (CIEM - Algodão). Em 2011 teve início os cursos técnicos em Edificações, na modalidade PROEJA, e Administração, na modalidade subsequente, funcionando em parceria com a Prefeitura Municipal de Pouso Alegre na Escola Municipal Antônio Mariosa (CAIC - Árvore Grande).

Em 2012 foram oferecidos os cursos técnicos em Química, Informática, Administração, Agricultura e Edificações na modalidade subsequente e, Informática, na modalidade concomitante.

Em 2013 passou a oferecer também o Curso Técnico Subsequente em Segurança do Trabalho e o Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio. Em julho de 2013, o *Campus* passou a funcionar em sua sede própria. No início de 2014, o *Campus* passou a ofertar dois cursos superiores: Engenharia Química e Engenharia Civil. Em 2015 iniciaram as Licenciaturas em Química e Matemática e o curso de Pós-graduação Lato Sensu em Engenharia de Segurança do Trabalho e Higiene e Segurança do Trabalho.

Desde o início das atividades do *Campus* Pouso Alegre foram oferecidos inúmeros cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC's) em parceria com diversas empresas e associações locais, bem como diversos cursos a distância em parceria com o Instituto Federal do Paraná.

Contando com aproximadamente 700 alunos matriculados em seus cursos e um conjunto de servidores composto por 45 Técnicos Administrativos em Educação e 60 Docentes, o *Campus* Pouso Alegre busca consolidar e expandir sua oferta, criando novos cursos técnicos e superiores. A instituição busca sempre atender às demandas da cidade e região, levando sempre em consideração as discussões realizadas pela comunidade acadêmica, sem perder de vista as demandas levantadas pela audiência pública realizada em 2011.

É válido ressaltar que o IFSULDEMINAS – *Campus* Pouso Alegre, tem avançado na perspectiva inclusiva com a constituição do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas – NAPNE, visando atender educandos que apresentem necessidades educacionais específicas. O *Campus* Pouso Alegre também promove a acessibilidade através da adequação de sua infraestrutura física e curricular.

O *Campus* busca da mesma forma o crescimento e o desenvolvimento dos seus alunos por meio de atividades artísticas, culturais e esportivas como seminários, jornadas científicas e tecnológicas, bem como participação em eventos esportivos, projetos de pesquisa e extensão.

5 – APRESENTAÇÃO DO CURSO

O presente documento se constitui do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) Técnico de Nível Médio em Química, na modalidade subsequente, referente ao eixo tecnológico Controle e Processos Industriais do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS) - *Campus* Pouso Alegre. Este projeto pedagógico de curso está fundamentado nas bases legais que norteiam a educação técnica de nível médio: no capítulo III da Constituição Federal (que trata da Educação, da Cultura e do Desporto), na LDB nº 9.394/96 (sobretudo no artigo 36 A “...o ensino médio, atendida a formação geral do educando, poderá prepará-lo para o exercício das profissões técnicas”); na Resolução nº 6 de

20/09/2012; no Parecer CNE/CEB nº 11/2012; na Resolução nº 4 de 06/06/2012 que define a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio, nos referenciais curriculares e demais resoluções e decretos que normatizam a Educação Profissional Técnica de Nível Médio do sistema educacional brasileiro.

Exigências legais relativas à educação para as relações etnicorraciais, à educação ambiental, à educação para os direitos humanos e à educação inclusiva decreto 7.611 estão contempladas no item 10 deste PPC, onde se encontram os detalhes para o seu atendimento.

Pertencente ao eixo “Controle e Processos Industriais” do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, o curso Técnico em Química compreende o estudo das tecnologias associadas aos instrumentos, técnicas e estratégias utilizadas na busca da qualidade, produtividade e competitividade das organizações. Abrange ações de planejamento, avaliação e gerenciamento de processos referentes a negócios e serviços presentes em organizações industriais de transformação. O curso técnico em Química é regulamentado pela resolução normativa do Conselho Federal de Química nº 36 de 25 de abril de 1974.

A carga horária do curso totaliza 1.320 horas, distribuídas em 1.200 horas presenciais e 120 horas de estágio obrigatório, oferecida no período noturno, com duração mínima de quatro (04) semestres e máxima de oito (08) semestres.

6 – JUSTIFICATIVA

O município de Pouso Alegre está situado no extremo sul de Minas Gerais, na mesorregião do sul e sudeste de Minas. A microrregião de Pouso Alegre engloba os municípios de Bom Repouso, Borda da Mata, Bueno Brandão, Camanducaia, Cambuí, Congonhal, Córrego do Bom Jesus, Espírito Santo do Dourado, Estiva, Extrema, Gonçalves, Ipuiuna, Itapeva, Munhoz, Pouso Alegre, Sapucaí-Mirim, Senador Amaral, Senador José Bento, Tocos do Moji e Toledo. A microrregião de Pouso Alegre inserida na mesorregião do sul e sudeste de Minas pode ser observada na Figura 1.



Figura 1 – Microrregião de Pouso Alegre inserida na mesorregião do sul e sudeste de Minas.

O município, no entanto, tem influência para além da microrregião em que está inserido. No mínimo, os municípios localizados num raio de até 60 a 70 km sentem a sua influência direta no plano econômico (compra e venda dos mais variados artigos, oferta de produtos agropecuários, hortifrutigranjeiros, entre outros), no plano da geração de empregos, no plano demográfico (o município cada vez mais firma a sua identidade de receptor de imigrantes), no plano da busca por serviços especializados (saúde, educação, além de uma série de atividades prestadas por instituições públicas e privadas dos mais variados matizes).

O município é um centro regional que articula e dinamiza as atividades econômicas, sociais e culturais em seu entorno, que pode ser visto na Figura 2. Na verdade, a influência do município de Pouso Alegre vai muito além da microrregião da qual é ele é o centro. Por exemplo, o hospital “Samuel Libânio”, popularmente chamado de “Regional”, atende a uma imensa clientela que se espalha até próximo de outros municípios que também são centros regionais importantes, como é o caso de Itajubá, Varginha e Poços de Caldas. O mesmo pode ser dito para as instituições de ensino superior que ele abriga, para as agências governamentais (como a Receita Federal, o INSS, o IBGE, o 14º Regimento do Exército, entre outros).

econômico. No ano 2000, segundo dados do IBGE, a população do município era de 106.776 habitantes. Em 2010, chegou a 130.615 habitantes. Um crescimento de 22,32%, com média anual de 2,23%. Se esse índice for aplicado após 2010, teremos então os seguintes números:

- 2011 – 133.530 habitantes;
- 2012 – 136.507 habitantes;
- 2013 – 139.673 habitantes;
- 2014 – 142.787 habitantes;
- 2015 – 146.000 habitantes;
- 2016 – 149.227 habitantes;
- 2017 – 152.555 habitantes.

Não está computada neste número toda a dinâmica populacional das cidades vizinhas, que, de alguma forma, impacta a evolução demográfica e econômica de Pouso Alegre. A sua população é marcadamente urbana. Apenas 8% da população vivem na zona rural.

A região de Pouso Alegre, num raio de 60 a 70 km, é composta por 28 municípios que são influenciados diretamente por sua dinâmica econômica. A população desses municípios, de acordo com os dados de 2010 do IBGE, estava de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1: População dos municípios vizinho à Pouso Alegre (IBGE, 2010).

Borda da Mata	17.118	Careaçu	6.298
Bueno Brandão	10.150	S. S. Bela Vista	4.948
Inconfidentes	6.908	São Gonçalo	23.906
Ouro fino	31.568	Natércia	4.658
Estiva	10.845	Heliodora	6.121
Bom Repouso	10.457	Congonhal	10.468
Cambuí	26.488	Ipuiuna	9.521
Córrego B. Jesus	3.730	Santa Rita de Caldas	9.027
Senador Amaral	5.219	São João da Mata	2.731
Camanducaia	21.080	Silvianópolis	6.027
Santa Rita Sapucaí	37.754	Poço Fundo	15.959
Cachoeira de Minas	11.034	Turvolândia	4.658
Ouros	10.388	Tocos do Moji	3.950
Gonçalves	4.220	Consolação	1.727
TOTAL	206.959	TOTAL	109.999
TOTAL GERAL			316.958

Se a população de Pouso Alegre (estimativa para 2016) for somada à população dos municípios vizinhos (dados de 2010), o total é de 466.185 habitantes. Por ser um centro regional

importante e bem situado geograficamente, o município tem fortes relações econômicas com São Paulo, com toda a região de Campinas e, um pouco menos, com os centros urbanos mais próximos como Varginha, Poços de Caldas, Alfenas, Itajubá e com os municípios que os circundam.

Dados da ACIPA (Associação do comércio e da indústria de Pouso Alegre) 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 PIB vai ultrapassar o montante representado pelo comércio e serviços. O parque industrial é variado. Engloba diversos setores: alimentício, plásticos, borrachas e afins, autopeças e automotivas, químicas e farmacêuticas (ramo com maior número de indústrias na cidade) e refratários, entre outras. Grupos industriais de grande monta 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, sede da Sumidense Brasil, Sobral Invicta Refratários. Em 2012 chegaram as empresas Engemetal e Cardiotech. E no final a confirmação de implantação da indústria Gold Chaves e do mega centro de distribuição da Unilever. Estão abertas as negociações de um cinturão de 6 indústrias fornecedoras da montadora chinesa XCMG, duas indústrias de autopeças e uma termoelétrica. A cidade pretende se consolidar como um pólo farmacêutico com a implantação da nova indústria farmacêutica, a indiana A&G.

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 do Sul de Minas Gerais – *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 vários cursos procuram habilitar para o trabalho os que os procuram para completar sua formação.

Num momento de expansão pelo qual passa o Brasil e o sul de Minas em particular, o IFSULDEMINAS – *Campus* Pouso Alegre tem de tomar consciência do seu caráter público e da missão que lhe cabe desempenhar regionalmente. Enquanto instituição pública ele é um prestador de serviço, ao qual deve se dedicar de forma a oferecer o melhor produto/serviço possível, com

respeito aos recursos públicos que o sustentam e aos que demandam seus serviços, razão fundamental para a sua existência. Regionalmente, a sua vocação é responder, nos limites das suas atribuições e possibilidades, às demandas que o crescimento vertiginoso de Pouso Alegre e região coloca.

Embora o *Campus* se situe no município de Pouso Alegre, nele não se esgota. Naturalmente ele vai atender à demanda por educação técnica de nível médio e superior situada na região de Pouso Alegre. Mas a forma como se dá a seleção de alunos para os cursos técnicos de nível médio e, sobretudo, para os cursos superiores permite que qualquer aluno, de qualquer lugar do Brasil, dispute as vagas oferecidas. A seleção para as vagas de nível médio se dá por meio de provas das disciplinas cursadas no ensino fundamental (para os cursos integrados) e médio (para os cursos pós-médios). A seleção para as vagas dos cursos superiores é feita pelo ENEM e por um vestibular organizado pela instituição (o IFSULDEMINAS), abertos a interessados de todo o Brasil.

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 problemáticas regionais, notadamente as do município de Pouso Alegre.

Desta forma, o *Campus* Pouso Alegre pretende cumprir as exigências da Lei Federal 11.982 que criou os Institutos Federais e enfatizou a necessidade da sua inserção regional. No caso do IFSULDEMINAS, ela pode ser lida em sua missão que enfatiza a sua vocação em contribuir para o crescimento sustentável do sul de Minas.

Destarte, justifica-se, além da audiência pública realizada em 2011, e em atendimento a Resolução nº 57 de 2012 deste Instituto, pois, segundo a Associação Brasileira das Indústrias Químicas “a indústria química é um dos mais importantes e dinâmicos setores da economia brasileira. Estima-se que, em 2008, a participação do setor no PIB tenha atingido 3,1%. Considerando o PIB industrial, a indústria química detém a terceira maior participação setorial do Brasil, alcançando 10,3%, segundo a Pesquisa Industrial Anual 2007 do IBGE. A indústria química brasileira faturou, em 2008, US\$ 122 bilhões, o que a coloca na nona posição no ranking mundial do setor.

O crescimento econômico projetado para os próximos dez anos, a possibilidade de reversão de déficit da balança comercial de produtos químicos, a expansão do segmento da indústria química de base renovável e o aproveitamento das oportunidades oferecidas pela exploração do pré-sal indicam um potencial de investimentos em nova capacidade da ordem de US\$ 167 bilhões, no período entre 2010 e 2020. Soma-se a esse volume a necessidade de investimento em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação de US\$ 32 bilhões, equivalente a cerca de 1,5% do faturamento líquido previsto para o período.”

Neste contexto, o curso de Técnico em Química tem como intuito ser uma resposta a essa demanda que é muito clara devido à implantação de inúmeras indústrias que tem chegado a região sulmineira.

7 – OBJETIVOS DO CURSO

7.1 – Objetivos Gerais

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.

7.2– Objetivos Específicos

Os objetivos específicos deste curso são:

- Atuar no planejamento, coordenação, operação e controle dos processos químicos industriais;
- Planejar e coordenar as atividades laboratoriais;
- Realizar amostragens, análises químicas, físico-químicas e microbiológicas;
- 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 sai com 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 – Ensaio e pesquisas em geral. Pesquisa e desenvolvimento de métodos e produtos.

07 – Análise química e físico-química, químico-biológica, bromatológica, toxicológica e legal, padronização e controle de qualidade.

08 – Produção; tratamentos prévios e complementares de produtos e resíduos.

09 – Operação e manutenção de equipamentos e instalações; execução de trabalhos técnicos.

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

*Art. 10 – Compete ao Técnico Químico (técnico de grau médio):

I – O desempenho de atividades constantes dos nºs 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.

8 – FORMAS DE ACESSO E REQUISITOS

O ingresso no curso por parte do aluno se dará das seguintes formas:

- Através de aprovação em processo seletivo, conforme edital específico, desde que tenha concluído o ensino médio ou equivalente;
- Por transferência, havendo vagas disponíveis, em face de Edital específico ou, na sua ausência, concordância por parte da Coordenação Geral de Ensino e da Coordenação do Curso, desde que o candidato esteja realizando o mesmo curso ou equivalente.

O reingresso é facultado apenas aos alunos que fizeram o trancamento da matrícula, caso o curso ainda seja ofertado pelo *Campus* Pouso Alegre, solicitado na Secretaria Escolar, conforme prazos e formalidades constantes em regulamento próprio do *Campus*.

9 – PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO E ÁREAS DE ATUAÇÃO

O egresso do Curso Técnico em Química do IFSULDEMINAS – *CAMPUS* POUSO ALEGRE é um profissional ciente de seu dever como cidadão, capaz de evoluir em seus estudos com autonomia e de rápida adaptação ao mundo do trabalho. Detentor de uma formação técnico-científica sólida e abrangente, o profissional deverá estar seguro em aplicar as técnicas aprendidas, melhorá-las, contribuindo para o desenvolvimento econômico e social de sua comunidade.

O egresso estará apto a atuar no planejamento, coordenação, operação e controle dos processos químicos industriais. Planejar e coordenar as atividades laboratoriais. Realizar amostragens, análises químicas, físico-químicas e microbiológicas. Utilizar equipamentos e produtos químicos adequadamente. Participar no desenvolvimento de produtos e validação de métodos. Atuar com responsabilidade ambiental e em conformidade com as normas técnicas, as normas de qualidade e de boas práticas de manufatura e de segurança.

10 – ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O currículo do curso Técnico em Química foi elaborado de modo a permitir uma maior interação entre a teoria e a prática profissional. Sendo assim, o IFSULDEMINAS - *Campus* Pouso Alegre oferece atividades que contemplam a utilização de práticas laboratoriais, que ocorrem paralelamente as disciplinas, propiciando uma formação sólida e, assim, contribuindo para que futuro egresso possa exercer a sua profissão em sua plenitude.

A matriz curricular foi organizada num fluxo em que as disciplinas seguem uma sequência lógica e gradativa de conhecimento e sínteses dos conteúdos. Na matriz curricular foram dispostas disciplinas com o objetivo de resumir as grandes áreas do eixo tecnológico do qual o curso está inserido (Controle e Processos Industriais), proporcionando ao aluno fixar e aplicar o conhecimento adquirido ao longo do curso.

A Reitoria do IFSULDEMINAS, através das pró-reitorias de ensino, pesquisa e extensão, assim como as coordenações de cursos, deverão incentivar e apoiar o desenvolvimento de projetos de pesquisa e promover eventos de extensão. É necessário, na perspectiva de uma formação ampla aos estudantes, que estes participem dos eventos, como ouvintes, apresentando trabalhos e como monitores ou integrantes das equipes organizadoras. Além disso, haverá incentivo para a

participação dos alunos em congressos ou eventos na área de Engenharia Química, em âmbito regional e nacional.

Em particular, quando houver necessidade além de programas de monitoria e projetos de extensão, haverá a elaboração de um currículo adaptado para atender a alunos com necessidades específicas. Esse currículo será pensado em colaboração com a equipe do NAPNE e Colegiado do Curso.

As disciplinas estão distribuídas com o objetivo de permitir ao estudante realizar o curso no decorrer de dois anos, tempo mínimo de duração do curso. Buscou-se, também, não incluir pré-requisitos nas disciplinas, de forma a permitir mais opções no plano de estudos dos estudantes, bem como, favorecer os ajustes necessários durante sua formação.

Em atendimento a Lei Nº 10436 de 24 de Abril de 2002 e ao Decreto Nº 5626 de 22 de Dezembro de 2005 a disciplina de Libras será ofertada como optativa no curso Técnico em Química.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena regulamentadas na Lei n. 11645 de 10/03/2008 e pela Resolução CNE/CP n. 01 de 17/06/2004; juntamente com a Resolução Nº 1 de 30 de maio de 2012, em que os cursos devem atender às Diretrizes Nacionais para Educação em Direitos Humanos, estão presente na matriz curricular do curso Técnico em Química na disciplina de Oratória e Expressão Corporal. A opção do *Campus* é tratar do tema de forma transversal.

Os valores inerentes ao tema (combate ao preconceito, igualdade humana e justiça social) inspiram a atuação cotidiana do professor e dos demais funcionários. Dois dias do calendário letivo serão dedicados à reflexão sobre o tema: o dia 13 de maio e o dia 20 de novembro. Esses dias são carregados de significação pedagógica para todos os cidadãos e para as instituições educacionais, e serão utilizados como momentos em que os valores e conhecimentos inerentes à área sejam trabalhados de forma mais profunda.

. O mesmo espírito inspira a atuação do *Campus* nas questões dos Direitos Humanos e da Educação Ambiental. Dessa forma, o *Campus* se propõe cumprir as determinações da Lei 9.795 de 25/04/1999 e do Decreto nº 4.281 de 25/06/2002, que dispõe sobre a necessidade da educação ambiental nas escolas públicas, e da Resolução nº1 de 30/05/2012, que dispõe sobre o tratamento da temática dos Direitos Humanos nas escolas públicas.

Em atendimento à Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto Nº 4.281 de 25 de junho de 2002; Resolução CP/CNE Nº 2/2012, em os cursos devem prever em seus projetos o trabalho com Educação Ambiental, o curso Técnico em Química do IFSULDEMINAS *Campus* Pouso Alegre oferece uma disciplina totalmente voltada para Química Ambiental, proporcionando aos alunos conhecimentos técnicos indispensáveis para exercerem seu trabalho de forma ambientalmente sustentável.

Além disso, o dia 05 de junho será utilizado para tratamento aprofundado do tema, trabalhado de forma interdisciplinar. No entanto, os valores inerentes à educação ambiental permeiam o trabalho dos professores em todas as áreas, pois são assumidos pelo *Campus* como vitais para sociedade.

Na temática dos direitos humanos, todas as disciplinas e professores são instados a trabalhar compromissados com a sua promoção, esclarecimento e combate a toda forma de atitudes com eles contrastantes. Não se trata de trabalhar com ela em forma de conteúdo num curso subsequente, mas de maneira diluída e sempre presente, como um horizonte do qual não se pode afastar.

Na verdade, a orientação do *Campus* sobre os valores referentes à igualdade racial, educação ambiental e direitos humanos é que devem estar diluídos no fazer cotidiano de cada um e façam parte de um estado de espírito, sem o qual, atividades isoladas poderão se transformar em mero ritual com pouca significação.

A matriz curricular está organizada em regime semestral, a ser ministrada no período noturno e divide-se em disciplinas específicas voltadas à formação geral do discente com uma carga horária total de 1.320 horas, sendo 1.200 horas de aulas presenciais e 120 horas de estágio obrigatório, com duração de quatro (04) semestres.

Sua organização respeitará às seguintes diretrizes:

O curso terá períodos diários de 4 aulas de 50 minutos, com intervalos de 10 minutos com início às 19h00 e término às 22:30.

Os planos de curso serão revistos sempre que se verificarem defasagens entre o perfil de conclusão do curso, seus objetivos e sua organização curricular e as exigências decorrentes das transformações científicas, tecnológicas, sociais e culturais.

10.1 – Atividades de ensino, pesquisa e extensão

A administração central do IFSULDEMINAS, através das Pró-Reitorias de Graduação, Pesquisa e Extensão, assim como os Departamentos Acadêmicos sediados no *Campus* Pouso Alegre, incentivarão e apoiarão o desenvolvimento de projetos de pesquisa, além de promover eventos de Extensão.

Nos projetos de pesquisa, os alunos poderão ser contemplados com bolsas através de órgãos de fomentos (interno ou externo) ou desenvolverem o projeto como voluntários. Quanto às atividades de extensão, os alunos participarão de eventos, como ouvintes ou apresentando trabalhos e como monitores ou integrantes das equipes organizadoras dos eventos.

Além disso, os alunos serão estimulados a participar de congressos ou eventos não apenas em âmbito local e regional, mas também nacional e internacional. Convém ressaltar a necessidade de que os programas de monitoria das disciplinas de formação específica, assim como os projetos de extensão sejam ampliados, pois desempenham importante papel nas atividades de inserção dos alunos nas atividades pertinentes ao curso.

10.2 – Matriz curricular

Tabela 2: Visão geral da matriz curricular

Nº	Disciplinas	Período	Aulas Semanais	Aulas Semestrais	Aulas Práticas	Aulas Teóricas	Carga Horária Semestral
	Química Geral	1º	4	80		4	66:40
	Química Inorgânica		4	80		4	66:40
	Laboratório de Química Geral		3	60	2	1	50:00
	Oratória e Expressão Corporal		2	40		2	33:20
	Física Básica		2	40		2	33:20
	Informática Básica		2	40		2	33:20
Total Semestre			17	340	2	15	283:20
7.	Química Analítica I	2º	4	80		4	66:40
8.	Química Orgânica		4	80		4	66:40
9.	Físico-Química		4	80		4	66:40
10.	Laboratório de Físico-Química		2	40	2		33:20
11.	Desenho Técnico		2	40		2	33:20
12.	Estatística Aplicada		2	40		2	33:20
Total Semestre			18	360	2	16	300:00
13.	Química Analítica II	3º	4	80		4	66:40
14.	Laboratório de Química Analítica		4	80	4		66:40
15.	Laboratório de Química Orgânica		4	80	4		66:40
16.	Operações Unitárias I		4	80		4	66:40
17.	Biotechnology		4	80		4	66:40
Total Semestre			20	400	8	12	333:20
18.	Química Ambiental	4º	2	40		2	33:20
19.	Fundamentos e Práticas da Análise Instrumental		4	80	2	2	66:40

20	Gestão da Qualidade	2	40	2	33:20
21	Operações Unitárias II	3	60	3	66:40
22	Processos Químicos	4	80	4	66:40
23	Saúde e Segurança no Trabalho	2	40	2	66:40
Total Semestre		17	340	5	12
Carga Horária Total			1440	17	55
Estágio Supervisionado					120:00
Carga Horária Total do curso					1320:00
24.	Libras (optativa)	2	40	1	1

10.3 – Disciplinas optativas

Além das disciplinas obrigatórias, o aluno poderá cursar a disciplina Língua Brasileira de Sinais - Libras, com carga horária de 33:20 horas, ofertada no semestre seguinte ao da sua opção que deve ser feita no momento da matrícula ou rematrícula.

A matrícula nessa disciplina restringe-se à disponibilidade de vagas, tendo em vista que a disciplina é também oferecida a outras áreas.

11 – ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

O estágio curricular é obrigatório e 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 7, de 30 de outubro de 2008, e nas Normas de Estágio aprovadas pelo Conselho Superior, conforme Resolução nº 59/2010 do IFSULDEMINAS.

O estágio supervisionado terá a duração mínima de 120 horas e deverá ser realizado em ambiente que desenvolva atividades na linha de formação do estudante, preferencialmente em ambiente extraescolar.

Conforme previsto na Normatização de Estágio para os Cursos Técnicos e Superiores do IFSULDEMINAS, será permitido ao aluno realizar estágio dentro da própria Instituição, mas é obrigatória a realização, de no mínimo, 50 % (cinquenta por cento) da carga horária do estágio obrigatório fora da instituição de ensino.

As atividades de extensão, de monitorias e de iniciação científica, desenvolvidas pelo estudante, poderão ser equiparadas ao estágio, podendo essas horas ser contabilizadas para o cumprimento de no máximo 50 % (cinquenta por cento) da carga horária do estágio obrigatório em atendimento às normas de estágio do IFSULDEMINAS.

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 obrigatório.

Os alunos poderão fazer o estágio obrigatório a partir do término do primeiro semestre letivo, desde que estejam matriculados e frequentando regularmente as aulas. Serão periodicamente acompanhados de forma efetiva pelo professor orientador da instituição de ensino e por supervisor da parte concedente.

A avaliação e o registro da carga horária do estágio obrigatório 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.

O aluno que trabalhar, realizando atividades correlatas à área do curso, poderá aproveitar o trabalho para cumprir a carga horária mínima do estágio obrigatório estabelecida neste PPC, pois de fato, este aluno já vivencia a proposta maior do estágio que é fornecer conhecimentos que permitam o aluno ingressar no mundo do trabalho e aprender com a prática deste.

Neste caso, o aluno deverá apenas comprovar o vínculo empregatício atual através da CTPS; apresentar uma declaração assinada da empresa com as principais atividades desenvolvidas no trabalho e apresentar uma declaração de anuência do Coordenador do Curso, confirmando que as

atividades laborais são correlatas ao curso e atendem ao que se espera do estágio obrigatório.

Além disso, o estágio não obrigatório, quando realizado a partir do término do primeiro semestre, poderá ser integralmente aproveitado para cumprir o estágio obrigatório do curso.

12 – EMENTÁRIO

A seguir são apresentados ementas, objetivos e referências dos componentes curriculares do Curso Técnico em Química.

12.1. Programas das Disciplinas de

Formação Profissional

12.1.1. Primeiro Semestre

Tabela 3: Ementa da disciplina de Química Geral.

Curso: Técnico em Química	1º Semestre
Disciplina: Química Geral	Carga Horária: 66h40

Ementa:

Matéria (definição e propriedades, átomo, molécula, substância, mistura, estado da matéria e transformações); atômica (modelo atômico quântico, configuração eletrônica, classificação periódica dos elementos químicos). Propriedades dos compostos segundo o tipo de ligação química, geometria molecular, forças intermoleculares e polaridade. Quantidade de matéria. Cálculo estequiométrico.

Referência Básica:

ATKINS, P., JONES. L., **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio Ambiente**. Porto Alegre: Editora Bookman, 2001.

BROWN, T. L., **Química - A Ciência Central**. 9. Ed. São Paulo: Pearson - Prentice Hall, 2005.

MAHAN, B. H., MEYERS, R. J. **Química, um curso universitário**. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1998 (tradução da 4ª ed. Americana).

Referência Complementar:

KOTZ, J. C.; TREICHEL, Jr. P. M. **Química Geral e reações químicas**, vol 1. 6ª ed. São Paulo, Editora Cengage Learning, 2009.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. **Química Geral e reações químicas**, vol 2. 6ª ed. São Paulo, Editora Cengage Learning, 2010.

BRADY, G. E. **Química geral**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994.

RUSSEL, J. B. **Química geral**. São Paulo: McGraw-Hill, 1994.

MASTERTON, W. L., SLOWINSKI, E. J., STANITSKI, C. L. **Princípios de Química**. 6.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1990.

Tabela 4: Ementa da disciplina de Química Inorgânica.

Curso: Técnico em Química	1º Semestre
Disciplina: Química Inorgânica	Carga Horária: 66h40
<p>Ementa:</p> <p>Tabela periódica. Ligação química. Funções inorgânicas: ácidos, bases, sais e óxidos. Nomenclatura de substâncias inorgânicas. Reações químicas inorgânicas (tipos e balanceamento de equações).</p>	
<p>Referência Básica:</p> <p>BARROS, H. L. C. Química Inorgânica: Uma Introdução, UFMG: Belo Horizonte, 1992. LEE, J. D. Química Inorgânica não concisa, 4a ed., Edgard Blücher: São Paulo, 1991. SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W. Química Inorgânica, 4 ed., Editora Bookman: São Paulo, 2008</p>	
<p>Referência Complementar:</p> <p>ATKINS, P. W.; LORETTA, J. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. BURROWS, A.; HOLMAN, J; PARSONS, A.; PILLING, G.; PRICE, G. Química 3 - Introdução a química inorgânica, orgânica e físico química, volume 3. 1ª Ed. Rio de Janeiro, Editora LTC: Livros Técnicos e Científicos, 2012. HOUSECROFT, C. E.; A. G. SHARPE, Inorganic Chemistry. 3ª ed, Pearson Prentice Hall, 2008. BRAATHEN, C. P. Química Geral. 3ª Ed. Editora UFV, 2011. DE FARIAS, R. F. Práticas de Química Inorgânica. 3o Ed. Editora Alínea e Átomo, 2010.</p>	

Tabela 5: Ementa da disciplina de Laboratório de Química Geral.

Curso: Técnico em Química	1º Semestre
Disciplina: Laboratório de Química Geral	Carga Horária: 50h00
<p>Ementa:</p> <p>Normas de segurança no laboratório. Equipamentos de proteção individual no laboratório. Gestão de laboratórios. Primeiros socorros. Procedimentos básicos em caso incêndio. Vidrarias e materiais cerâmicos. Equipamentos básicos e acessórios laboratoriais. Calibração de equipamentos e vidrarias. Unidades de medida. Técnica de medida de volume. Técnicas pesagem e transferência de massa. Manipulação de reagentes. Preparo de soluções. Diluição de soluções. Reações químicas. Características e obtenção de ácidos, bases, sais e óxidos. Propriedades físicas de compostos inorgânicos. Interações intermoleculares.</p>	
<p>Referência Básica:</p> <p>MAURICIO G. C.; GIL V. J.; SILVA e PAULO M. D. Fundamentos de Química Experimental. Edusp, 2003.</p> <p>NEVES, V. J. M. Como Preparar Soluções Químicas em Laboratório. Ed. Tecmed, 2008.</p> <p>POSTMA, J. M. Química no Laboratório. 5 ed., Editora Manole. 2010.</p>	
<p>Referência Complementar:</p> <p>BRADY, G. E. Química geral. 2.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994.</p> <p>KOTZ, J. C.; TREICHEL, Jr. P. M. Química geral e reações químicas, vol 1. 6ª ed. São Paulo, Editora Cengage Learning, 2009.</p> <p>KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. Química geral e reações químicas, vol 2. 6ª ed. São Paulo, Editora Cengage Learning, 2010.</p> <p>MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. Princípios de química. 6.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1990.</p> <p>RUSSEL, J. B. Química geral. São Paulo: McGraw-Hill, 1994.</p>	

Tabela 6: Ementa da disciplina de Oratória e Expressão Corporal.

Curso: Técnico em Química	1º Semestre
Disciplina: Oratória e Expressão Corporal	Carga Horária: 33h20
<p>Ementa:</p> <p>Fundamentos psicológicos. Teoria e prática da oratória. Como preparar um discurso ou intervenção. Como persuadir. Apresentar, defender, atacar e debater ideias. Postura corporal ao falar em público. Entonação vocal na defesa de ideias.</p>	
<p>Referência Básica:</p> <p>OLIVEIRA, M. Como conquistar, falando: psicologia do auditório hostil. Rio de Janeiro: Tecnoprint, 1980.</p> <p>POLITO, R. Como falar corretamente e sem inibições. São Paulo: Saraiva, 2010.</p> <p>SANTOS, M. F. Curso de oratória e retórica. São Paulo: Logos, 1957.</p>	
<p>Referência Complementar:</p> <p>ALVES, F. J. F. Introdução à comunicação jurídica. Rio de Janeiro: Forense, 2002.</p> <p>SOBRINHO, A. F. P. Antologia da eloquência universal: de Péricles a Churchill. Rio de Janeiro: Muniz, 1967.</p>	

REYZÁBAL, M. V. **A comunicação oral e sua didática.** São Paulo: EDUSC, 1999.

CASTILHO, A. T. **A Língua Falada no Ensino do Português.** São Paulo: Contexto, 1998.

FÁVERO, L. L.; ANDRADE, M. L.; AQUINO, Z. **Oralidade e Escrita: perspectivas para o ensino de língua materna.** São Paulo: Cortez, 1999.

Tabela 7: Ementa da disciplina de Física Básica.

Curso: Técnico em Química	1º Semestre
Disciplina: Física Básica	Carga Horária: 33h20
<p>Ementa: Notação científica. Unidades e conversões. Cinemática. Dinâmica. Princípio da conservação da energia. Experimentação em física.</p>	
<p>Referência Básica: HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER. Fundamentos de Física, Editora LTC, Vol. 1 e 2. 1996. TIPLER, P.; MOSCA, G.; Física, 5ª ed. Vol.1, Editora LTC, 1996. YOUNG, H.; FREEDMAN, R. Física I (Mecânica). 10ª edição, Editora Pearson Education do Brasil, vol. 1. 2006.</p>	
<p>Referência Complementar: ALONSO, M., FINN, E. Física. São Paulo, Addison Wesley, 1999. CHAVES, ALAOR, SAMPAIO, F. Física: Mecânica. Vol. 1; Ed. LAB&LTC, 2004. NUSSENZVEIG, H. M., Curso de Física Básica 1, 3a Edição, Editora Edgard Blücher Ltda. RESNICK, R., HALLIDAY, D., KRANE, K., Física, 5a ed. Vol.1, Ed. LTC. SERWAY, R., Jr., J. JEWETT, Princípios de Física. Ed. Cengage Learning, Vol. 1.</p>	

Tabela 8: Ementa da disciplina de Informática Básica.

Curso: Técnico em Química	1º Semestre
Disciplina: Informática Básica	Carga Horária: 33h20
<p>Ementa: Utilização de software para confecção de textos. Utilização de planilha de cálculo (gráficos, fórmulas e funções). Noções de Power Point.</p>	
<p>Referência Básica: BENINI FILHO, P A. Informática: conceitos e aplicações. Editora Erica. 2010. HETEM Jr, A. Fundamentos de informática. Editora LTC. 2009. VELLOSO, F. C. Informática: conceitos básicos. 2011.</p>	
<p>Referência Complementar: ALBERTIN, A. L. Administração de informática. Editora Atlas. 2008. COUTINHO, R. Informática. Editora Método. 2010. MOTA, J. C. Dicionário de computação e informática. Editora Ciência Moderna. 2010. NOGUEIRA, S. D. Crimes de informática. Editora B.H. 2008. SILVA, M. G. Terminologia básica: windows XP, Office word 2007. Editora Erica. 2008.</p>	

12.1.2. Segundo Semestre

Tabela 9: Ementa da disciplina de Química Analítica I.

Curso: Técnico em Química	2º Semestre
Disciplina: Química Analítica I	Carga Horária: 66h40
Ementa: 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.	
Referência Básica: BACCAN, N., ANDRADE, J. C., GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S. Química analítica quantitativa elementar , 3ª ED, Editora Edgard Blucher LTDA, Campinas, 2001. HARRIS, D. C. Análise química quantitativa . 7ª ed. Trad de José A. P. Bonapace: Itc - livros técnicos e científicos, 2008. SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de química analítica . Tradução da 8ª ed. Norte-americana. Editora: Cengage learning, 2008.	
Referência Complementar: BACCAN, N.; de Andrade, J. C.; Godinho, O. E. S.; Barone, J. S. Química Analítica Quantitativa Elementar - 3ª Edição Revista, Ampliada e Reestruturada . 3ª Ed. Editora Edgard Blucher, 2003. BELLATO, C. R.; REIS, E. L.; REIS, C.; MILAGRES, B. G.; QUEIROZ, M. E. L. R.; JORDÃO, C. P.; NEVES, A. A.; KIMO, J. W. Laboratório de Química Analítica . 1ª ed. Viçosa: Editora UFV, 2000. HARRIS, D. C. Explorando a Química Analítica . 4ª Ed. Editora LTC, 2011. LEITE, F. Práticas de química analítica . Editora Alínea e Átomo, 2008. VOGEL, A. I. Análise Química Quantitativa . Rio de Janeiro: LTC Editora, 2002.	

Tabela 10: Ementa da disciplina de Química Orgânica.

Curso: Técnico em Química	2º Semestre
Disciplina: Química Orgânica	Carga Horária: 66h40
Ementa: A química do carbono. Tipos de ligações carbônicas e hibridação do carbono. Funções orgânicas. Estereoquímica. Ácidos e bases. Reações orgânicas. Identificação de compostos orgânicos. Utilização de compostos químicos orgânicos na indústria.	
Referência Básica: BARBOSA, L. C. A. Introdução à Química Orgânica . 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. Química Orgânica . 9 ed., Vol 2, Rio de Janeiro: LTC, 2009. SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. Química Orgânica . 9 ed., Vol 1, Rio de Janeiro: LTC, 2009.	
Referência Complementar: ALLINGER, N. L. Química Orgânica . 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1978. BRADY, G. E. Química geral . 2.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994.	

MASTERTON, W. L., SLOWINSKI, E. J., STANITSKI, C. L. **Princípios de Química**. 6.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1990.

MCMURRY, J. **Química Orgânica**. Tradução da 6 Ed. Norte Americana. Editora: Cengage Learning, 2008.

RUSSEL, J. B. **Química geral**. São Paulo: McGraw-Hill, 1994.

Tabela 11: Ementa da Disciplina de Físico-Química.

Curso: Técnico em Química	2º Semestre
Disciplina: Físico-Química	Carga Horária: 66h40
<p>Ementa:</p> <p>Noções de cinética química. Equilíbrio termodinâmico. Termodinâmica básica. Princípios básicos de eletroquímica e corrosão. Propriedades físico-químicas de soluções. Noções de físico-química de superfícies e sistemas coloidais.</p>	
<p>Referência Básica:</p> <p>ATKINS, P.; DE PAULA, J. Físico-Química. 8ª ed., vol. 1., Editora LTC, 2008.</p> <p>GENTIL, V. Corrosão. Editora LTC, 2011.</p> <p>TERRON, L. R. Termodinâmica Química Aplicada, 1ª Edição, Editora Manole, 2009.</p>	
<p>Referência Complementar:</p> <p>ATKINS, P. DE PAULA, J. Físico-Química. 8ª ed. vol. 3. Editora LTC, 2008.</p> <p>CASTELLAN, G. W. Fundamentos de Físico-Química. Editora LTC, 2008.</p> <p>CHANG, R. Físico-Química. vol. 1. Editora Mcgraw Hill Brasil, 2009.</p> <p>DUTRA, A. C.; NUNES, L. P. Proteção catódica: técnica de combate à corrosão. Editora Interciência, 2011.</p> <p>GEMELLI, E., Corrosão de materiais metálicos e sua caracterização, LTC, 2001.</p>	

Tabela 12: Ementa da disciplina de Laboratório de Físico-Química.

Curso: Técnico em Química	2º Semestre
Disciplina: Laboratório de Físico-Química	Carga Horária: 33h20

Ementa:

Técnicas calorimétricas. Dilatação de corpos. Transferência de calor por radiação. Viscosidade. Refratometria. Identificação do estado de equilíbrio. Equilíbrio entre fases. Determinação da energia livre de gibbs em sistemas termodinâmicos. Determinação de constantes de equilíbrio. Cinética de reação. Aproximação de van'thoff. Efeito de temperatura sobre a cinética de reação. Eletroquímica. Adsorção. Densitometria. Polarimetria.

Referência Básica:

ATKINS, P.; DE PAULA, J. **Físico-Química**. 8ª ed., vol. 1., Editora LTC, 2008.

GENTIL, V. **Corrosão**. Editora LTC, 2011.

TERRON, L. R. **Termodinâmica Química Aplicada**, 1ª Edição, Editora Manole, 2009.

Referência Complementar:

ATKINS, P. DE PAULA, J. **Físico-Química**. 8ª ed. vol. 3. Editora LTC, 2008.

CASTELLAN, G. W. **Fundamentos de Físico-Química**. Editora LTC, 2008.

CHANG, R. **Físico-Química**. vol. 1. Editora Mcgraw Hill Brasil, 2009.

DUTRA, A. C.; NUNES, L. P. **Proteção catódica: técnica de combate à corrosão**. Editora Interciência, 2011.

GEMELLI, E., **Corrosão de materiais metálicos e sua caracterização**, LTC, 2001.

Tabela 13: Ementa da disciplina de Desenho Técnico.

Curso: Técnico em Química	2º Semestre
Disciplina: Desenho Técnico	Carga Horária: 33h20
<p>Ementa:</p> <p>Apresentação e uso do instrumental de desenho; Graficação arquitetônica: traçados, letras e números; Formato e dimensões do papel; Escalas; Dimensionamento; Cotagem, Elaboração de croquis e interpretação de projetos arquitetônicos.</p>	
<p>Referência Básica:</p> <p>MICELI, M.T.; FERREIRA, M. T. Desenho Técnico Básico, Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2010.</p> <p>MONTENEGRO, G. A. Desenho arquitetônico: para cursos técnicos e faculdades de arquitetura. 4ª ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. 167 p.</p> <p>STRAUHS, F. R. Desenho técnico, Curitiba, PR: Base Editorial, 2010, 112p.</p>	
<p>Referência Complementar:</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT – 10068 – Folhas de desenho – Leiaut e dimensões. Rio de Janeiro: ABNT, 1987.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT – 13142 – Desenho técnico – Dobramento de cópia. Rio de Janeiro: ABNT, 1999.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT – 6492 – Representação de projetos de arquitetura. Rio de Janeiro: ABNT, 1994.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT – 9050 – Acessibilidade à edificações, mobiliário, espaço e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2004</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT – NBR 8196 – Desenho Técnico – Emprego de Escalas. Rio de Janeiro, 1999.</p>	

Tabela 14: Ementa da disciplina de Estatística Aplicada.

Curso: Técnico em Química	2º Semestre
Disciplina: Estatística Aplicada	Carga Horária: 33h20
<p>Ementa:</p> <p>Estatística descritiva: apresentação de dados - métodos gráficos, Curva de Gauss, tabelas, medidas de posição central e métodos numéricos. Regressão linear: Via Software. Utilização de planilhas eletrônicas e softwares para cálculos estatísticos. Teste Q.</p>	
<p>Referência Básica:</p> <p>BUSSAB, W.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 5ª edição. Editora: Saraiva, 2009.</p> <p>CRESPO, A. A. Estatística Fácil. São Paulo: Saraiva, 2009.</p> <p>FREUND, J. E.; SIMON, G. A. Estatística Aplicada. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.</p>	
<p>Referência Complementar:</p> <p>COSTA, S. F. Introdução Ilustrada à Estatística. 4ª edição. Editora: Harbra. 2005.</p> <p>FARIAS, A. A., SOARES, J. F., CÉSAR, C. C. Introdução à Estatística. 2ª edição. Editora: LTC. 2003.</p> <p>FONSECA, J. S., MARTINS, G. A. Curso de Estatística. 6ª edição. Editora: Atlas. 1996.</p> <p>MORETTIN, P. A. Estatística Básica: probabilidade e inferência. Editora: Makron Books, 2010.</p> <p>TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 9ª edição. Editora: LTC. 2008.</p>	

12.1.3. Terceiro Semestre

Tabela 15: Ementa da disciplina de Química Analítica II.

Curso: Técnico em Química	3º Semestre
Disciplina: Química Analítica II	Carga Horária: 66h40
Ementa: Introdução à análise quantitativa. Unidades de concentração/teor mais usadas. Tratamentos de dados analíticos. Análise gravimétrica. Substâncias padrões em química. Fundamentos da titulação. Volumetria de neutralização, precipitação, complexação e oxirredução.	
Referência Básica: BACCAN, N., ANDRADE, J. C., GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S. Química analítica quantitativa elementar , 3ª ED, Editora Edgard Blucher LTDA, Campinas, 2001. HARRIS, D. C. Análise química quantitativa . 7ª ed. Trad de José A. P. Bonapace: LTC - livros técnicos e científicos, 2008. SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de química analítica . Tradução da 8ª ed. Norte-americana. Editora: Cengage learning, 2008.	
Referência Complementar: BACCAN, N.; de Andrade, J. C.; Godinho, O. E. S.; Barone, J. S. Química Analítica Quantitativa Elementar - 3ª Edição Revista, Ampliada e Reestruturada . 3º Ed. Editora Edgard Blucher, 2003. BELLATO, C. R.; REIS, E. L.; REIS, C.; MILAGRES, B. G.; QUEIROZ, M. E. L. R.; JORDÃO, C. P.; NEVES, A. A.; KIMO, J. W. Laboratório de Química Analítica . 1ª ed. Viçosa: Editora UFV, 2000. HARRIS, D. C. Explorando a Química Analítica . 4º Ed. Editora LTC, 2011. LEITE, F. Práticas de química analítica . Editora Alínea e Átomo, 2008. VOGEL, A. I. Análise Química Quantitativa . Rio de Janeiro: LTC Editora, 2002.	

Tabela 16: Ementa da disciplina de Laboratório de Química Analítica.

Curso: Técnico em Química	3º Semestre
Disciplina: Laboratório de Química Analítica	Carga Horária: 66h40
Ementa: Normas de segurança e 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, oxirredução e complexação). Técnicas gravimétricas. Determinação de teores/concentrações em amostras reais.	
Referência Básica: BACCAN, N., ANDRADE, J. C., GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S. Química analítica quantitativa elementar , 3ª ED, Editora Edgard Blucher LTDA, Campinas, 2001. HARRIS, D. C. Análise química quantitativa . 7ª ed. Trad de José A. P. Bonapace: ltc - livros técnicos e científicos, 2008. SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de química analítica .	

Tradução da 8ª ed. Norte-americana. Editora: Cengage learning, 2008.

Referência Complementar:

BACCAN, N.; de Andrade, J. C.; Godinho, O. E. S.; Barone, J. S. **Química Analítica Quantitativa Elementar - 3ª Edição Revista, Ampliada e Reestruturada**. 3º Ed. Editora Edgard Blucher, 2003.

BELLATO, C. R.; REIS, E. L.; REIS, C.; MILAGRES, B. G.; QUEIROZ, M. E. L. R.; JORDÃO, C. P.;

NEVES, A. A.; KIMO, J. W. **Laboratório de Química Analítica**. 1ª ed. Viçosa: Editora UFV, 2000.

HARRIS, D. C. **Explorando a Química Analítica**. 4º Ed. Editora LTC, 2011.

LEITE, F. **Práticas de química analítica**. Editora Alínea e Átomo, 2008.

VOGEL, A. I. **Análise Química Quantitativa**. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2002.

Tabela 17: Ementa da disciplina de Laboratório de Química Orgânica.

Curso: Técnico em Química	3º Semestre
Disciplina: Laboratório de Química Orgânica	Carga Horária: 66h40
<p>Ementa:</p> <p>Materiais pertencentes ao laboratório de química orgânica. Análise orgânica elementar qualitativa. Determinação de constantes físicas de compostos orgânicos. Solubilização e identificação de compostos orgânicos. Destilação. Extração de óleos essenciais. Extração, isolamento e purificação de compostos orgânicos. Hidrocarbonetos insaturados. Síntese orgânica.</p>	
<p>Referência Básica:</p> <p>BARBOSA, L. C. A. Introdução à Química Orgânica. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.</p> <p>SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. Química Orgânica. 9 ed., Vol 2, Rio de Janeiro: LTC, 2009.</p> <p>SOLOMONS, T. W. G; FRYHLE, C. Química Orgânica. 9 ed., Vol 1, Rio de Janeiro: LTC, 2009.</p> <p>ALLINGER, N. L, Química Orgânica. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1978.</p> <p>BRADY, G. E. Química geral. 2.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos,1994.</p> <p>MASTERTON, W. L., SLOWINSKI, E. J., STANITSKI, C. L. Princípios de Química. 6.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1990.</p> <p>MCMURRY, J. Química Orgânica. Tradução da 6 Ed. Norte Americana. Editora: Cengage Learning, 2008.</p> <p>RUSSEL, J. B. Química geral. São Paulo: McGraw-Hill, 1994.</p>	

Tabela 18: Ementa da disciplina de Operações Unitárias I.

Curso: Técnico em Química	3º Semestre
Disciplina: Operações Unitárias I	Carga Horária: 66h40
<p>Ementa:</p> <p>Sistemas de unidades. Análise dimensional. Definição, classificação e exemplos de operações unitárias. Calor e temperatura. Balanço de massa. Balanço de energia. Transferências simultâneas de calor e massa. Operações de separação: separações físicas e separações físico-químicas. Separação gás/gás, sólido/sólido, sólido/liquido, sólido/gás e liquido/liquido. Cominuição e formas de redução de tamanho. Noções de reologia. Viscosidade. Classificação dos fluidos. Fluidos como meio lubrificante. Tipos de escoamento. Acessórios e equipamentos da Indústria.</p>	
<p>Referência Básica:</p> <p>FOUST, A. S. Princípios das Operações Unitárias, 2 ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois S. A., 1982.</p> <p>GAUTO, M.; ROSE, G. Processos e operações unitárias da indústria. Editora Ciência Moderna, 2011.</p> <p>GOMIDE, R. Operações Unitárias – 1º volume: Operações com sistemas sólidos granulares. Sao Paulo: Reynaldo Gomide, 1983.</p>	
<p>Referência Complementar:</p>	

CAROL H. COLLINS, GILBERTO L. BRAGA E PIERINA S. BONATO. **Fundamentos de cromatografia.** Editora UNICAMP, 2010.

CROUCH, S. R.; HOLLER, F. J; SKOOG, D. A. **Princípios de análise instrumental.** Editora Bookman, 2009.

JOAQUIM JUNIOR, C. F. **Agitação e mistura na indústria.** Editora LTC, 2007.

LUZ, A. B.; SAMPAIO, J. A.; ALMEIDA, S. L. M. (Org.). **Tratamento de Minérios.** 4 ed. Rio de Janeiro: CETEM, 2004.

MUNSON, B. R. **Fundamentos da Mecânica dos Fluidos.** São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

Tabela 19: Ementa da disciplina de Biotecnologia.

Curso: Técnico em Química	3º Semestre
Disciplina: Biotecnologia	Carga Horária: 66h40
<p>Ementa:</p> <p>Introdução à bioquímica e propriedades da água. Estrutura, propriedades e função das biomoléculas. Noções de metabolismo energético. Introdução ao estudo de microbiologia: conceitos e aplicações. Principais grupos de microrganismos. Fatores que afetam o crescimento e o desenvolvimento dos microrganismos. Segurança em laboratórios de microbiologia. Instalações, equipamentos e materiais necessários à montagem de um laboratório de biotecnologia. Técnicas utilizadas em laboratórios de biotecnologia. Processos biotecnológicos.</p>	
<p>Referência Básica:</p> <p>MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. Bioquímica básica. Editora Guanabara. 2007.</p> <p>TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiologia. 10ª Ed. Porto Alegre, Editora Artmed. 2012.</p> <p>TRABULSI, L. R. ALTERTHUM, F. Microbiologia. 5ª Ed. São Paulo, Editora Atheneu, 2008.</p>	
<p>Referência Complementar:</p> <p>AQUARONE, E.; BORZANI, W., LIMA, U. A. Biotecnologia: Tópicos de Microbiologia Industrial. São Paulo: Editora Edgar Blücher Ltda., 1975, v.2, 231p.</p> <p>BLACK, J. G. Microbiologia - Fundamentos e Perspectivas. 4ª Ed. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 2002.</p> <p>FILHO, G. N. S.; OLIVEIRA, V. L. Microbiologia, Manual de Aulas Práticas. 2ª Ed. Editora da UFSC, 2007.</p> <p>SOARES, M. M. S. R.; RIBEIRO, M. C. Microbiologia prática roteiro e manual: bactérias e fungos. 1ª Ed. Editora Atheneu, 2002.</p> <p>VERMELHO, A. B.; PEREIRA, A. F.; COELHO, R. R. R.; SOUTO, P. Práticas de microbiologia. 1ª Ed. Editora Guanabara Koogan. 2006.</p>	

12.1.4. Quarto Semestre

Tabela 20: Ementa da Disciplina de Química Ambiental.

Curso: Técnico em Química	4º Semestre
Disciplina: Química Ambiental	Carga Horária: 33h20
Ementa: Introdução à química dos solos, das águas e da atmosfera. Poluição ambiental e tipos de poluentes. Tratamento de água e efluentes. Amostragem representativa e conservação de água e solo. Legislação ambiental: CONAMA e leis estaduais. Portaria 518 Ministério da Saúde. Visita técnica à uma ETE. Práticas de laboratório: determinação da demanda química de oxigênio, de fosfato e de cloro livre, floculação e dureza. Princípios de gestão ambiental.	
Referência Básica: BAIRD, C. Química Ambiental . Artmed Editora S.A., Porto Alegre, 2002. BRAGA, B. Et al. Introdução à Engenharia Ambiental . Ed. Prattice Hall, 2002. ROCHA, J.C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A.. Introdução à Química Ambiental . 2 Ed. 2009.	
Referência Complementar: CETESB. Manuais de amostragem de solos e água . CETESB, 2006. EDITOR TÉCNICO: FÁBIO CESAR DA SILVA. Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes . 2 edição revista e ampliada; EMBRAPA; 2009. ERVIM LENZ, L. O. B. F.; LUCHESE, E. B. Introdução à Química da Água - Ciência Vida e Sobrevivência ; Editora LTC, 2009. ERVIM LENZ, LUZIA OTILIA BORTOTTI FAVERO. Introdução à Química da Atmosfera - Ciência Vida e Sobrevivência ; Editora LTC, 2009. MANAHAN, S. E. Fundamentals of Environmental Chemistry . Lewis Publishers, Michigan, 1993.	

Tabela 21: Ementa da disciplina de Fundamentos e Práticas da Análise Instrumental.

Curso: Técnico em Química	4º Semestre
Disciplina: Fundamentos e Práticas da Análise Instrumental	Carga Horária: 66h40
<p>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, potenciometria, 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.</p>	
<p>Referência Básica: COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. Fundamentos de Cromatografia. Editora UNICAMP, 2010. CROUCH, S.R.; HOLLER, F. J.; SKOOG, D.A. Princípios de Análise Instrumental. Editora Bookman, 2009. HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. 7ª Ed. Trad de José A. P. Bonapace: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2008.</p>	
<p>Referência Complementar: CIENFUEGOS, F.; VAITSMAN, D. S. Análise Instrumental. Editora Interciência, 2009. CIOLA, R. Fundamentos da Cromatografia a Líquido de Alto Desempenho - HPLC. São Paulo: Edgard Blucher, 2003. EWING, G. W. Métodos Instrumentais de Análise Química. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1999. PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; VYVYAN, J. R. Introdução a Espectroscopia. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. VOGEL, A. I. Análise Química Quantitativa. Rio de Janeiro: LTC Editora. 2002.</p>	

Tabela 22: Ementa da disciplina de Gestão da Qualidade.

Curso: Técnico em Química	4º Semestre
Disciplina: Gestão da Qualidade	Carga Horária: 33h20
<p>Ementa:</p> <p>Conceitos básicos da gestão da qualidade e gestão da produção. Sistemas de gestão da qualidade total. Ferramentas e métodos para a melhoria da qualidade. Normas ISO (série 9000, 14000 e 17025).</p>	
<p>Referência Básica:</p> <p>CROUCH, S. R.; HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A. Princípios de análise instrumental. Editora Bookman, 2009.</p> <p>MARSHALL Jr, I.; et al. Gestão da qualidade. Editora FGV, 2011.</p> <p>OLIVARES, I. R. B. Gestão de qualidade em laboratórios. 2ª edição ampliada e revisada. Ed. Atomo, 2009.</p>	
<p>Referência Complementar:</p> <p>BANAS, F. C. Um sistema de gestão da qualidade. Editora Fernando Banas, 2010.</p> <p>CAMPOS, V. F. TQC: controle da qualidade total. Editora INDG, 2004.</p> <p>HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. 7 Ed. Trad de José A. P. Bonapace: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2008.</p> <p>LUCINDA, M. A. Qualidade: fundamentos e práticas. Editora Brasport, 2010.</p> <p>ZANELLA, L. C. Programa de qualidade total para empresas de pequeno e médio porte. Editora Jurua, 2008.</p>	

Tabela 23: Ementa da disciplina de Operações Unitárias II.

Curso: Técnico em Química	4º Semestre
Disciplina: Operações Unitárias II	Carga Horária: 50h00
<p>Ementa:</p> <p>Acessórios e equipamentos da indústria química. Medidores de vazão por pressão diferencial. Determinação de regime de escoamento. Determinação da distribuição de velocidade em tubos (tubo de Pitot). Perdas de carga em tubulações e acessórios. Curva de bomba. Determinação do fator de atrito em tubulações. Associação de bombas. Determinação de viscosidade. Sedimentação. Filtração. Extração. Destilação. Agitação e mistura. Transferência de calor. Transferência de massa.</p>	
<p>Referência Básica:</p> <p>BLACKADDER, D. A.; NEDDERMAN, R. M. Manual de Operações Unitárias. São Paulo, Editora Hemus, 2004.</p> <p>GOMIDE, R. Operações Unitárias – 1º volume: Operações com sistemas sólidos granulares. São Paulo: Reynaldo Gomide, 1983.</p> <p>ISMAIL, K. A. R. Técnicas Experimentais em Fenômenos de Transferência, Mendes Gráfica e Editora SA, Campinas, São Paulo, 2000.</p>	
<p>Referência Complementar:</p> <p>CROUCH, S. R.; HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A. Princípios de análise instrumental. Editora Bookman, 2009.</p> <p>FOUST, A; S.; WENZEL, L. A.; CLUMP, C. W.; MAUS, L.; ANDERSEN, L. B. Princípios das operações unitárias. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982.</p> <p>GAUTO, M.; ROSA, G. Processos e operações unitárias da indústria. Editora Ciência Moderna, 2011.</p> <p>JOAQUIM JR., C. F. Agitação e mistura na indústria. Editora LTC, 2007.</p> <p>MUNSON, B. R. Fundamentos da Mecânica dos Fluidos. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.</p>	

Tabela 24: Ementa da disciplina de Processos Químicos.

Curso: Técnico em Química	4º Semestre
Disciplina: Processos Químicos	Carga Horária: 66h40
<p>Ementa:</p> <p>Conceitos do processamento industrial. Relações entre processos químicos e operações unitárias nas indústrias químicas. Classificação de processos: batelada, contínuos e semi-contínuos. Fluxogramas de processos: tipos, variáveis, utilidades e processos. 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. Indústria farmaceuticas e cosmética.</p>	
<p>Referência Básica:</p> <p>FELDER, R. M., ROSSEAU, R. W. Princípios Elementares dos Processos Químicos, 3ª Edição, Editora LTC, 2008.</p> <p>GAUTO, M. A. ROSA, G. R. Processos e Operações Unitárias da Indústria Química. Rio de Janeiro, Editora Ciência Moderna Ltda, 2011.</p> <p>SHREVE, R. N. BRINK Jr., J.A., Indústria de Processos Químicos. Rio de Janeiro, Guanabara Dois, 1990.</p>	
<p>Referência Complementar:</p> <p>COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, E. P. S. Fundamentos de cromatografia. Editora UNICAMP, 2010.</p> <p>CROUCH, S. R.; HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A. Princípios de análise instrumental. Editora Bookman, 2009.</p> <p>GARBELOTTO, P. Solventes industriais. Editora Edgard Blucher, 2007.</p> <p>HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. 7 Ed. Trad de José A. P. Bonapace: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2008.</p> <p>KWONG, W. H. Introdução ao controle de processos químicos. Editora Edufscar, 2007. VOL. 1 e VOL. 2.</p>	

Tabela 25: Ementa da disciplina de Saúde e Segurança no Trabalho.

Curso: Técnico em Química	4º Semestre
Disciplina: Saúde e Segurnça no Trabalho	Carga Horária: 33h20
<p>Ementa:</p> <p>Introdução à Segurança do trabalho-Legislação, Análise de riscos físicos, químicos e biológicos, Medidas de proteção (individual e coletiva), Planos de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), Rotulagem Preventiva de Materiais, Acidentes de Trabalho, Prevenção e combate a incêndios, Avaliação de riscos, Segurança específica em áreas de riscos. CIPA.</p>	
<p>Referência Básica:</p> <p>ALVES, G. et al. Trabalho e saúde. Editora LTR, 2011.</p> <p>MASCULO, F. S. et al. Higiene e segurança do trabalho. Editora Campus, 2011.</p> <p>DA COSTA, M. A. F.; DA COSTA, M. F. B. Segurança e saúde no trabalho: cidadania, competitividade e produtividade, Editora Qualitymark, 2005.</p>	
<p>Referência Complementar:</p>	

PAOLESCHI, B. **CIPA: Guia pratico de segurança do trabalho**. Editora Erica, 2010.
RODRIGUES, F. R. **Treinamento em saúde e segurança do trabalho**. Editora Campus, 2011.
BOLOGNESI, P. R. et al. **Manual pratico de saúde e segurança do trabalho**. Editora Yendis.
ARAÚJO, G. **Moraes de. Legislação de segurança saúde do trabalho**. Editora GVC, 2011.
MORAIS, C. R. N. **Dicionário de saúde e segurança do trabalho**. Editora Yendis, 2011.

Tabela 26: Ementa da disciplina de Libras.

Curso: Técnico em Química	Optativa
Disciplina: Libras	Carga Horária: 33h20

Ementa:
O aluno com necessidades específicas na escola. Inclusão escolar. A gramática da língua de sinais. Aspectos da Educação de surdos. Teoria da Tradução e interpretação. Técnicas de tradução em libras. Técnicas de tradução em português. Libras: noções básicas.

Referência Básica:
ALMEIDA, E. O. C. **Leitura e surdez: Um estudo com adultos na oralizados**. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.
KANOPP, L. B. QUADROS, R. M. **Língua de Sinais Brasileira**. Porto Alegre: Artmed, 2004.
ARANTES, V. A. MANTOAN, M. T. E. PRIETO, R. G. **Inclusão Escolar**. São Paulo: Summus, 2006.

Referência Complementar:
FACION, J. R. **Inclusão escolar e suas implicações**. Curitiba, IBPEX, 2008.
MANTOAN, M. T. E. PRIETO, R. G. **Inclusão escolar: pontos e contrapontos**. 4.ed. São Paulo: Summus, 2011.
SANTANA, A. P. **Surdez e linguagem: aspectos e implicações neurolinguísticas**. São Paulo: Summus, 2007.
ALMEIDA, E. C. DUARTE, P. M. **Atividades ilustradas em sinais da Libras**. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.
BRANDÃO, F. **Dicionário ilustrado de Libras: Língua Brasileira de Sinais**. São Paulo: Global, 2011.

13 – METODOLOGIA

Para o desenvolvimento da Proposta Pedagógica serão adotadas estratégias diversificadas, que possibilitem a participação ativa dos alunos para que desenvolvam as habilidades, competências e valores inerentes à área de atuação e que focalizem o contexto do trabalho, estimulando o raciocínio para solução de problemas e a construção do conhecimento necessário às atividades relacionadas com seu campo de trabalho e com os objetivos do curso. Tais estratégias devem incentivar a flexibilidade de comportamento e de autodesenvolvimento do aluno no que diz respeito às diversidades e às novas técnicas e tecnologias adotadas em situações reais de trabalho, com avaliação contínua e sistemática, voltada para a aprendizagem com autonomia.

Os procedimentos didático-pedagógicos devem auxiliar os alunos nas suas construções intelectuais, procedimentos e atitudes. Para tanto, propõe-se para os docentes:

- Elaborar e executar o planejamento, registro e análise das aulas realizadas, ministrando-as de forma interativa por meio do desenvolvimento de projetos, atividades laboratoriais e de campo, seminários, debates, atividades individuais e atividades em grupo;
- Problematizar o conhecimento, sem se esquecer de considerar os diferentes ritmos de aprendizagens e a subjetividade do aluno, incentivando-o a buscar a confirmação do que estuda em diferentes fontes;
- Entender a totalidade como uma síntese das múltiplas relações que o homem estabelece na sociedade, articulando e integrando os conhecimentos de diferentes áreas;
- Elaborar materiais impressos a serem trabalhados em aulas expositivas dialogadas e atividades em grupo;
- Utilizar recursos tecnológicos para subsidiar as atividades pedagógicas.

14 – CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES.

Em atendimento aos termos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e do Art.11 da Resolução CNE/CEB nº. 4/99, que dispõe sobre o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores do aluno, com vistas ao prosseguimento dos estudos, desde que estes estejam diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da qualificação ou habilitação do curso, a avaliação de conhecimentos e a elaboração do plano para complementação dos estudos serão realizadas pelo Colegiado do Curso Técnico, o qual é constituído pelo coordenador do curso, representantes docentes, representantes técnicos de assuntos educacionais e discentes do curso. Essa avaliação se fará segundo os seguintes critérios:

- Disciplinas de caráter profissionalizante que tiverem sido cursadas na parte diversificada do ensino médio poderão ser aproveitadas até o limite de 25 % do total da carga horária mínima deste nível de ensino independente de exames específicos, desde que diretamente relacionadas com o perfil de conclusão da habilitação, conforme legislação vigente;
- Se os conhecimentos anteriores tiverem sido adquiridos em cursos de educação profissional, no trabalho ou por outros meios informais, a avaliação consistirá de um exame de proficiência para comprovação de competências e habilidades já desenvolvidas pelo aluno e constantes no Plano do Curso da Instituição. Um professor da área se encarregará de elaborar a prova de proficiência, com os conteúdos constantes na ementa, e emitir o parecer, que será encaminhado posteriormente à apreciação o colegiado do curso.
- Se os conhecimentos anteriores forem adquiridos em qualificações profissionais, em etapas ou módulos de nível técnico, em outra unidade escolar, devidamente autorizada, ou por processos formais de certificação de competências, ou ainda, em outro curso da própria Instituição, a avaliação se fará pela comprovação de que as competências e habilidades desenvolvidas são as requeridas pelo curso e necessárias para definir o perfil de conclusão das disciplinas estabelecido no plano de ensino do curso. Neste caso, não haverá a necessidade de exame de avaliação, podendo haver necessidade de adaptação ou complementação de carga horária em função de diferenças no currículo. A disciplina em que se deseja dispensa deve ter sido cursada em um período inferior a 5 anos da data de solicitação de dispensa.

Comprovados os conhecimentos anteriores por exame de proficiência ou por análise de documentação oficial (plano de ensino da disciplina a qual se deseja dispensa), está garantido ao aluno o aproveitamento e a dispensa dos conteúdos relativos às competências e habilidades avaliadas. A ata com o parecer favorável ou desfavorável ao aproveitamento de conteúdos, emitida pelo colegiado, será anexada ao processo do aluno.

15 – TERMINALIDADE ESPECÍFICA E FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR

A LDBEN 9.394/96, em seu artigo 59, prevê a certificação de escolaridade chamada terminalidade específica. Neste mesmo artigo, a LDBEN preconiza que os sistemas de ensino devem assegurar aos estudantes currículo, métodos, recursos e organização específicos para atender às suas necessidades. A terminalidade específica é assegurada, então, àqueles estudantes que não atingiram o nível exigido para a conclusão do ensino fundamental, em virtude de suas deficiências. Segundo a resolução 02/01 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 descritiva, as habilidades e competências atingidas pelos Educandos com grave deficiência mental ou múltipla (2001).

A terminalidade específica é, então, um recurso possível em que deve ser respeitado a legislação vigente, estando em consonância com o regimento e o projeto pedagógico escolar. As diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica (2001), acrescentam que, após a educação infantil, a escolarização do aluno com necessidades educacionais especiais deve processar-se nos mesmos níveis, etapas e modalidades de educação e 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. 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 flexibilização curricular é de atribuição e responsabilidade do professor visto que envolve

as suas ações na sala de aula, porém, pressupõe o apoio da equipe multidisciplinar e do professor do AEE. As adaptações podem ser divididas em: 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.

16 – SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

De acordo com o que foi definido pelo IFSULDEMINAS, no Regimento Acadêmico dos Cursos Técnicos Subsequentes, fica estabelecido que:

- No item FREQUÊNCIA:

Art. 15. É obrigatória, para a aprovação, a frequência mínima de 75 % (setenta e cinco por cento) da carga horária de cada disciplina.

§ 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 justificativa 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. 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. São 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 e

III - 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. 16. Havendo falta coletiva de discentes em atividades de ensino, será considerada a falta 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.

- No item “Verificação do Rendimento Escolar e da Aprovação”, fica estabelecido que

Art. 17. 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 adotado.

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

a. Nos planos de ensino deverão estar programadas, no mínimo, uma avaliação bimestral, conforme os instrumentos referenciados no inciso I, sendo que cada avaliação não deverá ultrapassar a 50 % do valor total do semestre.

b. O docente deverá publicar as notas das avaliações até duas semanas após a data de aplicação.

c. O docente deverá realizar a revisão da prova em sala de aula até duas semanas após a data de aplicação.

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.

a. O docente poderá alterar o critério de avaliação desde que tenha parecer positivo do

colegiado de curso com apoio da supervisão pedagógica.

III - Após a publicação das notas, os discentes terão direito a revisão de prova, devendo num prazo máximo de 2 (dois) dias úteis, formalizar o pedido através de formulário disponível na SRA.

IV - O docente deverá registrar as notas de todas as avaliações e ao longo do bimestre registrar os conteúdos, as médias e frequência para cada disciplina.

Art. 19. Os docentes deverão entregar o Diário de Classe corretamente preenchido com conteúdos, notas, faltas e horas/aulas ministradas na Supervisão Pedagógica ou setor definido pelo *Campus* dentro do prazo previsto no Calendário Escolar. Para os casos nos quais são usados sistemas informatizados, a conclusão do preenchimento deverá seguir também o Calendário Escolar.

Art. 20. Os cursos da educação profissional técnica de nível médio subsequente 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 do módulo/período será expresso em notas graduadas de zero (0,0) a 10,0 (dez) pontos, admitida, no máximo, a fração decimal.

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

Art. 21. Será atribuída nota zero (0,0) a avaliação do discente que deixar de comparecer às aulas, nas datas das avaliações sem a justificativa legal.

Art. 22. Para efeito de aprovação ou reprovação em disciplina, serão aplicados os critérios abaixo, resumidos no Quadro 1:

I - O discente será considerado APROVADO quando obtiver nota nas disciplinas (MD) igual ou superior a 60% (sessenta por cento) e frequência (FD) igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento), no total da carga horária da disciplina.

II - O discente que alcançar nota inferior a 60% (sessenta por cento) na disciplina terá direito à recuperação. O cálculo da média da disciplina recuperação (MDr) será a partir da média aritmética da média da disciplina (MD) mais a avaliação de recuperação. Se a média após a recuperação (MDr) for menor que a nota a disciplina antes da recuperação, será mantida a maior nota.

III - Terá direito ao exame final, ao término do módulo/período, o discente que obtiver média da disciplina igual ou superior a 30,0% e inferior a 60,0% e frequência igual ou superior a 75% na

disciplina. O exame final poderá abordar todo o conteúdo contemplado na disciplina. O cálculo do resultado final da disciplina (RFD), após o exame final correspondente ao período, será a partir da média aritmética da média da disciplina após a recuperação mais a nota do exame final.

- a. Não há limite do número de disciplinas para o discente participar do exame final.
- b. Estará REPROVADO o discente que obtiver nota da disciplina inferior a 60,0% (sessenta) ou Frequência inferior a 75% na disciplina.

CONDIÇÃO	SITUAÇÃO FINAL
$MD \geq 60,0\%$ e $FT \geq 75\%$	APROVADO
$MD \text{ SEMESTRAL} < 60,0\%$	RECUPERAÇÃO SEMESTRAL
$30,0\% \leq MD \text{ ANUAL} < 60,0\%$ e $FT \geq 75\%$	EXAME FINAL
$MD \text{ ANUAL} < 30,0\%$ ou $NF < 60,0\%$ ou $FT < 75\%$	REPROVADO

MD – média da disciplina;

FT – frequência total das disciplinas;

NF – nota final.

Art. 22. O Parágrafo único. Somente poderá realizar o exame final aquele que prestou a prova de recuperação, salvo quando amparados legalmente.

Art. 23. O discente terá direito a revisão de nota do exame final, desde que requerida na SRA ou SRE num prazo máximo de 2 (dois) dias úteis após a publicação da nota.

Art. 24. O discente deverá repetir a disciplina do módulo/período que foi reprovado.

Art. 25. A reprovação em número superior a 2 (duas) disciplinas em cursos que oferecem até 6 (seis) disciplinas semestrais ou reprovação em 3 (três) disciplinas em cursos que oferecem acima de 6 (seis) disciplinas semestrais acarretará a retenção no módulo/período devendo cumpri-las primeiramente para continuar sua promoção.

Parágrafo único: Caso o discente tenha ficado reprovado em até 2 ou 3 disciplinas conforme previsto no caput deste artigo poderá, se houver horário, matricular-se no módulo/período seguinte acrescido dessas disciplinas.

Art. 26. O discente que tiver mais de 3 (três) disciplinas reprovadas simultâneas, independentemente do módulo/período, somente poderá cursá-las no final do curso.

Art. 27. O discente terá o dobro do tempo normal do curso contado a partir da data de ingresso no

primeiro período como prazo máximo para conclusão do mesmo.

Parágrafo Único: Não serão computados, para efeito de contagem do prazo máximo para conclusão, os períodos de trancamento de matrícula.

Art. 28. Haverá dois modelos de recuperação que o discente poderá participar:

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

a. O docente ao verificar qualquer situação do discente que está prejudicando sua aprendizagem deverá comunicá-lo oficialmente sobre a necessidade de sua participação nos horários de atendimento ao discente e aos demais programas institucionais com o mesmo objetivo.

b. A comunicação oficial também deverá ser realizada à Coordenadoria Geral de Ensino.

c. O docente deverá registrar a presença do discente comunicado oficialmente para participar do horário de atendimento ao discente.

d. Os responsáveis pelo acompanhamento dos demais programas institucionais que visam à melhoria da aprendizagem do discente deverão registrar a presença do discente comunicado oficialmente.

II - Recuperação do módulo/período – recuperação avaliativa de teor qualitativo e quantitativo aplicada ao final do semestre quando o discente se enquadrar na situação apresentada no Quadro 1.

17 – SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

O presente curso será avaliado internamente pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) e externamente, pelos egressos através de aplicação de formulários.

A CPA aplicará questionário avaliativo do curso envolvendo toda a comunidade acadêmica: docentes, discentes, técnicos administrativos e pais.

Será aplicado aos egressos, via on-line, questionário avaliativo do curso.

Após os resultados obtidos da avaliação interna e externa do curso, será feita uma proposta de revisão do PPC, se os resultados apontarem que modificações são necessárias para melhorias do curso.

A proposta de revisão e/ou alterações dos planos de curso e matriz curricular serão feitas

conjuntamente pela equipe de professores, sob a orientação da coordenação do curso e da Coordenadoria Geral de Ensino, sendo ao final submetida às aprovações pelo CADEM (Colegiado Acadêmico dos *Campi*), CAMEN (Câmara de Ensino) e CEPE (Colegiado de Ensino, Pesquisa e Extensão).

18 – INFRAESTRUTURA

18.1 – Biblioteca

18.2 – Laboratórios

O *Campus* Pouso Alegre possui três (03) laboratórios de Informática devidamente equipados com trinta e cinco (35) computadores cada, além de datashow e lousa. Conta com ferramentas de software instaladas para suprir a necessidade das disciplinas relacionadas à prática de administração. Também possui instalado a suíte de aplicativos BrOffice utilizada nas aulas de informática básica do curso e outros software utilitários. Além disso, com um link de internet exclusivo de mais de 50 Gb, possibilita a utilização de softwares e arquivamento baseados em nuvens como, por exemplo, One Drive (Microsoft) e Drive (Google).

Possui cinco (05) amplos e bem equipados laboratórios para as disciplinas de Química e um (01) laboratório de Física, para dar suporte nas disciplinas e nas pesquisas em Física.

O Curso de Química conta atualmente com uma área construída de aproximadamente 600 m². Um (01) Laboratório de preparo de amostras, com área aproximada de 12 m², com técnicos para darem suporte às aulas práticas. Depósito de reagentes e vidrarias, com área aproximada de 32 m², para armazenagem de reagentes segundo legislação vigente. Cinco (05) laboratórios de Química, com área de 76,85 m² cada, para dar suporte nas disciplinas e nas pesquisas em Química e Engenharia Química. Um (01) laboratório de Física, com área de 76,85 m², especificamente para dar suporte nas disciplinas e nas pesquisas em Física, conforme pode ser observado na Figura 3.

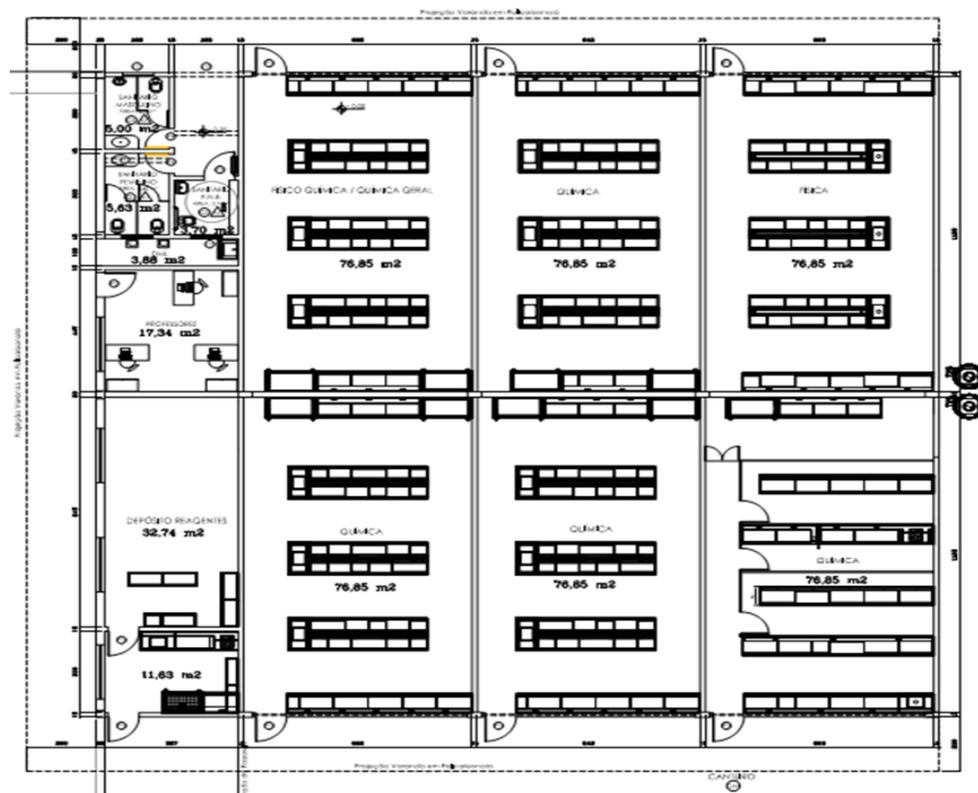


Figura 3 - Planta baixa dos laboratórios do curso técnico em Química

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

- Laboratório de Química Geral;
- Laboratório de Química Inorgânica;
- Laboratório de Química Orgânica;
- Laboratório de Físico-Química;
- Laboratório de Análise Instrumental;
- Laboratório de Física;
- Laboratório de Informática.

18.3 – Outras Instalações

Complementarmente, o *Campus* Pousos Alegre possui um (01) auditório com capacidade para duzentas (200) pessoas para a realização de palestras e eventos extraclasses, um teatro de arena para aproximadamente cem (100) pessoas e também um (01) ginásio com sala de equipamentos esportivos para a realização das atividades de Educação Física.

19 – PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E DO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

19.1 – Docentes

Professor	Titulação	Área	Currículo Lattes
Bruno Ferreira Alves	Mestrado	Matemática	http://lattes.cnpq.br/1876281278390747
Celso Dias Madureira	Pós-graduação	Engenharia Química	http://lattes.cnpq.br/9492325748003336
Eduardo Alberton Ribeiro	Mestrado	Química	http://lattes.cnpq.br/4324621737058109
Elgte Elmin Borges de Paula	Doutorado	Química	http://lattes.cnpq.br/1510318826740758
Flávio Adriano Bastos	Doutorado	Química	http://lattes.cnpq.br/9010231260865720
João Lameu da Silva Júnior	Doutorado	Engenharia Química	http://lattes.cnpq.br/7563505845567082
João Paulo Martins	Doutorado	Química	http://lattes.cnpq.br/5697293681353236
Luciana Simionato Guinesi	Doutorado	Química	http://lattes.cnpq.br/0575779469074257
Márcio Boer Ribeiro	Doutorado	Física	http://lattes.cnpq.br/7476560383581698
Nathália Vieira Barbosa	Mestrado	Química	http://lattes.cnpq.br/7052464924811586
Núria Ângelo Gonçalves	Doutorado	Engenharia Química	http://lattes.cnpq.br/7927232323139564
Olímpio Gomes da Silva Neto	Doutorado	Engenharia Química	http://lattes.cnpq.br/4589309400302104
Rejane Barbosa Santos	Doutorado	Engenharia Química	http://lattes.cnpq.br/7261447394457726
Roniérik Pioli Vieira	Doutorado	Engenharia Química	http://lattes.cnpq.br/8843096222823803

19.2 – Técnicos-administrativos

Técnico	Cargo	Titulação
Anderson Claiton dos Reis	Assistente em Administração	Graduação
Andressa de Carvalho Freitas	Técnico de Laboratório/Química	Graduação
Andreza Luzia Santos	Assistente em Administração	Mestrado
Brenda Tarcísio da Silva	Técnico de Laboratório/Edificações	Técnico
Charles Augusto Santos Morais	Técnico de Laboratório/Química	Graduação
Cybele Maria dos Santos Martins	Psicólogo	Especialização
Eliane Silva Ribeiro	Administrador	Especialização
Emerson Zetula da Silva	Assistente em Administração	Especialização
Eric Fabiano Esteves	Bibliotecário - Documentalista	Mestrado
Fabiano Paulo Elord	Técnico em Assuntos Educacionais	Especialização
Fernando Reis Morais	Técnico de Tecnologia da Informação	Especialização
Gabriel dos Reis Pinto	Auxiliar de Biblioteca	Ensino Médio
Gilmar Rodrigo Muniz	Técnico de Laboratório/ Edificações	Técnico
Guilherme Rodrigues de Souza	Técnico de Laboratório/Informática	Especialização
Juciana de Fátima Garcia	Técnico de Laboratório/Edificações	Técnico
Késia Ferreira	Assistente em Administração	Especialização
Laressa Pereira Silva	Técnico em Assuntos Educacionais	Especialização
Lígia Viana Azevedo	Assistente em Administração	Graduação
Lucas Martins Rabelo	Assistente de Alunos	Graduação
Luciene Ferreira de Castro	Jornalista	Graduação
Luiz Ricardo de Moura Gissoni	Administrador	Especialização
Marcel Freire da Silva	Técnico em Assuntos Educacionais	Especialização
Maria Elizabeti da Silva Bernardo	Assistente Social	Especialização
Marina Gonçalves	Contador	Especialização
Mayara Lybia da Silva	Auxiliar de Biblioteca	Especialização
Michelle Rose Araújo Santos de Faria	Bibliotecário - Documentalista	Especialização
Monalisa Aparecida Pereira	Assistente em Administração	Especialização
Nilza Domingues de Carvalho	Assistente em Administração	Graduação
Priscilla Barbosa Andery	Assistente de Aluno	Graduação
Priscila da Silva Machado da Costa	Engenheiro Químico	Mestrado
Rosenildo Paiano Renaki	Assistente em Administração	Ensino Médio
Sarita Luiza de Oliveira	Assistente de Aluno	Especialização
Silvana Aparecida de Andrade	Auxiliar em Administração	Ensino Médio
Suzan Evelin Silva	Enfermeiro	Especialização
Tônia Amanda Paz dos Santos	Assistente em Administração	Graduação
Verônica Vassalo Teixeira	Assistente em Administração	Graduação
Willian Roger Martinho Moreira	Técnico em Contabilidade	Graduação
Xenia Souza Araújo	Pedagogo	Especialização

20 – CERTIFICADOS E DIPLOMAS

O Regimento do IFSULDEMINAS para os cursos subsequentes estabelece que:

Art. 43. O IFSULDEMINAS expedirá diploma de Técnico de Nível Médio aos que concluírem todas as exigências do curso em que estiver matriculado de acordo com a legislação em vigor.

Art. 44. A Diplomação na Educação Profissional Técnica de Nível Médio, modalidade Subsequente, efetivar-se-á somente após o cumprimento, com aprovação em todos os componentes da matriz curricular do projeto pedagógico do curso.

§ 1º. A colação de grau no IFSULDEMINAS é obrigatória, conforme o cerimonial do *Campus*, com data prevista no Calendário Escolar.

§ 3º. Caso o discente esteja ausente na colação de grau na data prevista no Calendário Escolar, uma nova data será definida pelo Reitor do IFSULDEMINAS ou seu representante legal, conforme sua disponibilidade.

Após a conclusão de todas as disciplinas constantes na matriz curricular de cada curso e o estágio curricular obrigatório, 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 – Eixo Controle e Processos Industriais.

21 - LEGISLAÇÕES REFERENCIAIS PARA CONSTRUÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO

Lei nº 9.394/1996	Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.
Decreto 4.281/2002	Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.
Decreto nº 5.296/2004	Regulamenta as Leis nº 10.048/2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas, e nº 10.098/2000, que estabelece

	normas gerais e critérios básicos para promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiências.
Portaria MEC nº 4.059/2004	Regulamenta a oferta de carga horária a distância em componentes curriculares presenciais.
Decreto n. 5622/05	Regulamentação dos artigos 39 a 41 da LDB – Lei nº 9394/96, relativo à educação profissional.
Decreto nº 5.154/04	Regulamentação dos artigos 39 a 41 da LDB – Lei nº 9394/96, relativo à educação profissional.
Resolução CNE nº 1/2004	Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
Resolução CNE/CEB nº. 6, de 20 de setembro de 2012	Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.
Parecer CNE/CEB nº. 11/2012, de 09 de maio de 2012	Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

22 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Os períodos de matrícula, rematrícula e trancamento serão previstos em Calendário Acadêmico conforme Resolução do CONSUP 047/2012.
- Os discentes deverão ser comunicados com antecedência mínima de 30 dias do prazo final da matrícula das normas e dos procedimentos adotados pela instituição.
- O discente ou seu representante legal que não reativar a matrícula no período estipulado, será considerado evadido.

23 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Decreto N° 5.622, de 19 de dezembro de 2005**. Regulamenta o art. 80 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

_____. **Lei nº. 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996.

_____. **Lei nº. 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências. Brasília, 2008.

_____. Ministério da Educação. **Catálogo nacional de cursos técnicos**. Brasília, 2012. Disponível em: <<http://catalogonct.mec.gov.br/>>

_____. Ministério da Educação. **Decreto nº 5.154/04** (Regulamentação dos artigos 39 a 41 da LDB – Lei nº 9394/96, relativo à educação profissional).

_____. Ministério da Educação. **Políticas Públicas para a Educação Profissional e Tecnológica**. Brasília, 2004.

_____. Ministério da Educação. **Educação Profissional: referenciais curriculares nacionais da educação profissional de nível técnico**. Brasília, 2000.

_____. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio**. Brasília, 1999.

_____. Ministério da Educação. **Decreto 5.622 de 19/12/2005. Regulamenta o art. 80 da Lei 9394 de 20 de dezembro de 1996 que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/dec_5622.pdf>

_____. **Resolução CEB nº. 3, de 26 de junho de 1998**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/res0398.pdf>>

_____. **Resolução CNE/CEB nº. 6, de 20 de setembro de 2012**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Brasília, 2012. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf1/proejaresolucao04_99.pdf>

_____. **Parecer CNE/CEB nº. 11/2012, de 09 de maio de 2012**. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Brasília, 2012.

MOODLE. In: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Moodle>. Acesso em 09 e março de 2015.