



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

Avenida Professor Luiz Freire, 500, Cidade Universitária – CEP: 50740-540 – Recife-PE  
(81) 2125-1607/1608 – conselho.superior@reitoria.ifpe.edu.br – www.ifpe.edu.br

**RESOLUÇÃO Nº 30 DE 21 DE MAIO DE 2018**

Aprova, *ad referendum*, a reformulação integral do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Química Subsequente - *Campus Ipojuca*.

**A PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO**, no uso das atribuições previstas no Regimento Interno do Conselho e considerando

- I - o Processo nº 23296.006391.2017-51;
- II - o Memorando nº 142/2018-PRODEN;
- III - o Parecer nº 100/2018 – Assessoria Pedagógica-PRODEN-IFPE,

**RESOLVE:**

Art. 1º. Aprovar, *ad referendum*, a reformulação integral do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Química Subsequente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE), *Campus Ipojuca*, na forma do seu Anexo.

Art. 2º. Revogadas as disposições em contrário, esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação no sítio do IFPE na internet e/ou no Boletim de Serviços do IFPE.

  
ANÁLIA KEILA RODRIGUES RIBEIRO

ANEXO – RESOLUÇÃO 30/2018-AR



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
PERNAMBUCO  
DIRETORIA DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA  
CAMPUS IPOJUCA

PROJETO PEDAGÓGICO

CURSO TÉCNICO SUBSEQUENTE EM QUÍMICA

IPOJUCA  
2018.2

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and flourishes, located in the bottom right corner of the page.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
PERNAMBUCO  
DIRETORIA DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA  
CAMPUS IPOJUCA

PROJETO PEDAGÓGICO

CURSO TÉCNICO SUBSEQUENTE EM QUÍMICA

IPOJUCA  
2018.2

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to be written in a cursive or semi-cursive script.

## EQUIPE GESTORA

Reitora

Anália Keila Rodrigues Ribeiro

Pró-Reitor de Ensino

Assis Leão da Silva

Pró-Reitor de Pesquisa e Inovação

Mário Antonio Alves Monteiro

Pró-Reitora de Extensão

Ana Patrícia Siqueira

Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional

André Menezes da Silva

Pró-Reitora de Administração

Daiane Rousei de Oliveira Amaral

Diretor Geral do Campus Ipojuca

Ênio Camilo de Lima

Diretora de Ensino do Campus Ipojuca

Luciene Lira de Souza

Diretor de Extensão do Campus Ipojuca

Guilherme Barros Corrêa de Amorim

Diretor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação do Campus Ipojuca

Viviane Lucy Santos de Souza

Diretor de Administração Campus Ipojuca

Francisco Ângelo da Silva Neto

Coordenadora de Ensino Campus Ipojuca

Danielle de Farias Tavares Ferreira

Coordenador do Curso

Robson Oliveira Queiroz

Assessoria Pedagógica

Clemilda Ferreira do Nascimento

Lóide Alves Silveira

Revisão Textual

Norma de Moraes Leal

Professores Colaboradores

Iram Alves de Moura

Paulo Ricardo da Silva

Juliana de Almeida Yanaguizawa Lucena

Luiz Carlos Araújo dos Anjos

Thiago Sabino Pessoa

Francisco Sávio Gomes Pereira

Paula Barone da Paz Sales



COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PPC  
(Portaria DGCI nº 071-2017DGCI)

Robson Oliveira Queiroz  
Presidente da Comissão de Reformulação do Curso

Jane Palmeira Nóbrega Cavalcanti  
Membro da Comissão

Monique Maria Batista de Oliveira  
Membro da Comissão

Clarice Maria dos Santos Soares  
Membro da Comissão

Nelson Alves da Silva Sobrinho  
Membro da Comissão

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke at the bottom.

## LISTA DE SIGLAS

ASPE	Assessoria Pedagógica
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
CEFET-PE	Centro Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
CEPE	Conselho de Ensino de Pesquisa e Extensão do IFPE
CH	Carga Horária
CHT	Carga Horária Total
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
CNE	Conselho Nacional de Educação
CEB	Câmara de Educação Básica
CP	Conselho Pleno
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CONDIR	Conselho Diretor
CONFEA	Conselho Federal de Engenharia e Agronomia
CONSUP	Conselho Superior
CREA	Conselho de Engenharia e Agronomia
CAUT	Coordenação de Automação Industrial
CQUI	Coordenação de Química
CNAV	Coordenação de Construção Naval
CSET	Coordenação de Segurança do Trabalho
CPET	Coordenação de Petroquímica
CRAD	Coordenação de Registro Acadêmico e Diplomação
CGTI	Coordenação de Gestão de Tecnologia da Informação
DE	Dedicação Exclusiva
DINTER	Doutorado Interinstitucional
DOU	Diário Oficial da União
EAA	Espaço Ampliado da Aprendizagem
EaD	Campus Virtual da Educação a Distância
EAFF	Escolas Agrotécnicas Federais
EAFFDABV	Escola Agrotécnica Federal Dom Avelar Vilela
EMC	Ensino Médio Completo
ETFPE	Escola Técnica Federal de Pernambuco
FACEPE	Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFPE	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
ISO	International Organization for Standardization
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LIBRAS	Língua Brasileira de Sinais
MEC	Ministério da Educação
MINTER	Mestrado Interinstitucional
NAPNE	Núcleo de Apoio as Pessoas com Necessidades Específicas
NBR	Norma Brasileira
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PIBEX	Programa Institucional de Bolsa de Extensão
PIBIC	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
PIC	Plano Institucional de Capacitação
PLANAPIR	Plano Nacional de Promoção da Igualdade Racial

PNE	Plano Nacional de Educação
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PPC	Projeto Pedagógico de Curso
PRODEN	Pró-Reitoria de Ensino
PROEJA	Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos
RAC	Região do Agreste Central
RAM	Região do Agreste Meridional
RMR	Região Metropolitana do Recife
RMS	Região Metropolitana da Mata Norte
RSP	Região do Sertão do Pajeú
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SESI	Serviço Social da Indústria
SETEC	Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
SISTEC	Sistema Nacional de Informação da Educação Profissional e Tecnológica
CRAD	Coordenação de Registro Acadêmico
CGTI	Coordenação Geral de Tecnologia da Informação
UNED	Unidades de Ensino Descentralizado



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01 – Estimativa da Evolução do PIB Per Capita Brasileiro na próxima Década.....	17
Figura 02 – Projeção do Crescimento Médio (% a.a.) Setorial 2016 - 2025 .....	17
Figura 03 – Desenho Curricular do Curso Técnico em Química.....	34
Figura 04 – Fluxograma curricular do Curso Técnico em Química.....	35
Figura 05 – Práticas Profissionais .....	45
Figura 06 – Distribuição do Docentes do curso técnico em Química conforme titulação .....	89
Figura 07 – Distribuição dos Docentes do Curso Técnico em Química por Regime de Trabalho .....	90
Figura 08 – Experiência no exercício do magistério dos docentes do Curso Técnico em Química.....	92





## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 01 – Modelo de Identificação da Instituição .....	ix
Quadro 02 – Modelo de Identificação da Mantenedora .....	ix
Quadro 03 – Identificação do Curso .....	ix
Quadro 04 – Situação do Curso.....	xv
Quadro 05 – Status do Curso.....	xv
Quadro 06 – Cursos Técnicos ofertados no mesmo eixo tecnológico do IFPE Campus Ipojuca.....	xv
Quadro 07 – Cursos superiores ofertados no mesmo eixo tecnológico ou em áreas afins no IFPE Campus Ipojuca.....	xvi
Quadro 08 – Modelo de Especificidades do Curso: Habilitação, Qualificação e Especialização .....	xvi
Quadro 09 – Cursos Técnicos em Química cadastrados no Conselho Federal de Química até outubro/2017.	11
Quadro 10 – Componentes curriculares que contemplam os requisitos legais e normativos.....	30
Quadro 11 – Distribuição dos componentes curriculares por módulo .....	36
Quadro 12 – Quadro Síntese da Matriz Curricular .....	39
Quadro 13 – Panorama da Pesquisa e Extensão envolvendo o Curso Técnico em Química de 2007 à 2016.....	42
Quadro 14 – Plano de Estágio Supervisionado .....	47
Quadro 15 – Perfil do Coordenador do Curso Técnico em Química .....	88
Quadro 16 – Titulação, Regime de Trabalho e adequação aos componentes curriculares dos docentes do Curso Técnico Química .....	90
Quadro 17 – Experiência em docência dos professores do Curso Técnico em Química .....	92
Quadro 18 – Função e formação profissional do pessoal técnico-administrativo .....	93
Quadro 19 – Infraestrutura da Coordenação de Biblioteca e Multimeios .....	95
Quadro 20 – Acervo bibliográfico disponível para o Curso Técnico em Química .....	97
Quadro 21 – Ambientes Administrativos e Pedagógicos.....	113
Quadro 22 – Direção Geral do Campus Ipojuca – DGCI.....	114
Quadro 23 – Infraestrutura Grêmio Estudantil.....	115
Quadro 24 – Infraestrutura da DEN – Diretoria de Ensino .....	115
Quadro 25 – Infraestrutura da Coordenação de Desenvolvimento e Ensino - CDEN.....	116
Quadro 26 – Infraestrutura da Direção de Pesquisa e Inovação – DPI.....	116
Quadro 27 – Infraestrutura da Diretoria de Extensão – DEX .....	117
Quadro 28 – Infraestrutura da Assessoria Pedagógica – ASPE .....	118
Quadro 29 – Infraestrutura da Coordenação de Assistência aos Estudantes - CAES.....	118
Quadro 30 – Infraestrutura Coordenação de Registro Acadêmico e Diplomação – CRAD.....	119
Quadro 31 – Infraestrutura da Coordenação de Estágio e Egressos – CEEG .....	120
Quadro 32 – Infraestrutura da Coordenação de Biblioteca e Multimeios – CBIM.....	120
Quadro 33 – Infraestrutura da Sala de Estudos.....	122

Quadro 34 – Infraestrutura do Setor de Psicologia .....	122
Quadro 35 – Infraestrutura do Núcleo de Arte e Cultura – NAC .....	122
Quadro 36 – Infraestrutura do Núcleo de Apoio a Pessoa Portadora de Necessidades Especiais NAPNE.....	123
Quadro 37 – Infraestrutura do Centro de Línguas Estrangeiras - CELE .....	123
Quadro 38 – Infraestrutura do Pátio Coberto / Convivência .....	124
Quadro 39 – Infraestrutura do Miniauditório .....	124
Quadro 40 – Infraestrutura da Sala de Coordenação de Turnos – CTUR .....	124
Quadro 41 – Infraestrutura da Sala de Coordenação do Curso Técnico em Química .....	125
Quadro 42 – Infraestrutura da Sala de Professores .....	127
Quadro 43 – Infraestrutura da Sala de Aula - D01 .....	128
Quadro 44 – Infraestrutura da Sala de Aula - D02 .....	128
Quadro 45 – Infraestrutura da Sala de Aula - D03 .....	129
Quadro 46 – Infraestrutura da Sala de Aula - D04 .....	129
Quadro 47 – Infraestrutura da Sala de Aula - D05 .....	130
Quadro 48 – Laboratório B-03/Microbiologia .....	130
Quadro 49 – Laboratório B-06/Química Instrumental.....	131
Quadro 50 – Laboratório B-07/Química Analítica e Orgânica.....	132
Quadro 51 – Laboratório B-08/Química Básica .....	132
Quadro 52 – Laboratório B-05/Informática .....	133
Quadro 53 – Almoxarifado para Reagentes Químicos.....	133
Quadro 54 – Lista de Reagentes Químicos .....	134
Quadro 55 – Lista de Reagentes Microbiológicos.....	137
Quadro 56 – Recursos Acadêmicos .....	138



## SUMÁRIO

LISTA DE SIGLAS  
 SUMÁRIO  
 ÍNDICE DE FIGURAS  
 ÍNDICE DE QUADROS  
 ÍNDICE DE TABELAS

## DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

I Da instituição proponente.....	xiv
II Da mantenedora.....	xiv
III Do curso.....	xiv
V Status do curso.....	xv
VI Cursos técnicos ofertados no mesmo Eixo Tecnológico no IFPE Campus Ipojuca.....	xv
VII Cursos superiores ofertados no mesmo Eixo Tecnológico ou em áreas afins no IFPE Campus Ipojuca.....	xvi
VIII Habilitações, qualificações e especializações.....	xvi

## CAPÍTULO 1 – ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

1.1 Histórico.....	1
1.1.1 Histórico da instituição.....	1
1.1.2 Caracterização econômica do estado de Pernambuco.....	7
1.1.3 Histórico do curso.....	8
1.2 Justificativa.....	14
1.3 Objetivos.....	17
1.3.1 Objetivo geral.....	17
1.3.2 Objetivos específicos.....	18
1.4 Requisitos e Formas de Acesso.....	18
1.5 Fundamentação Legal.....	19
1.6 Perfil Profissional de Conclusão.....	23
1.6.1 Competências Profissionais.....	24
1.6.2 Competências Comuns ao Eixo Tecnológico de Produção Industrial.....	24
1.6.3 Competências de Formação Específica da Habilitação Profissional.....	26
1.7 Campo de Atuação.....	27
1.8 Organização Curricular.....	27
1.8.1 Concepções e Princípios Pedagógicos.....	28
1.8.1.1 Estrutura Curricular.....	29



1.8.2 Desenho Curricular .....	34
1.8.3 Fluxograma do Curso .....	35
1.8.4 Organização Acadêmica dos Módulos Letivos .....	36
1.8.5 Matriz Curricular .....	37
1.8.6 Síntese da Matriz Curricular .....	39
1.8.7 Orientações Metodológicas .....	40
1.8.7.1 Atividades de pesquisa e extensão .....	42
1.8.7.2 Atividades de monitoria .....	44
1.8.8 Práticas Profissionais .....	44
1.8.8.1 Estágio Curricular Supervisionado .....	45
1.8.8.2 Monitoria .....	48
1.8.8.3 Atividades de Extensão .....	49
1.8.8.4 Projetos de Pesquisa (Iniciação Científica) .....	49
1.8.9 Ementário .....	51
1.8.9.1 Ementário do MÓDULO I .....	51
1.8.9.2 Ementário do MÓDULO II .....	58
1.8.9.3 Ementário do MÓDULO III .....	65
1.8.9.4 Ementário do MÓDULO IV .....	70
1.8.9.5 LIBRAS (Componente Curricular Eletivo) .....	77
1.9 Acessibilidade .....	78
1.10 Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores .....	78
1.11 Critérios e Procedimentos de Avaliação .....	80
1.11.1 Avaliação da Aprendizagem .....	80
1.11.2 Avaliação do Curso .....	83
1.11.2.1 Avaliação Externa .....	84
1.11.2.2 Avaliação Interna .....	84
1.12 Acompanhamento de Egressos .....	85
1.13 Certificados e Diplomas .....	87

## CAPÍTULO 2 – CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO 88

2.1 Corpo Docente .....	88
2.1.1 Coordenação do Curso .....	88
2.1.2 Perfil, Dedicção e Regime de Trabalho do Corpo Docente .....	89
2.1.3 Adequação dos Docentes aos Componentes Curriculares .....	90
2.1.4 Experiência Profissional dos Docentes do Curso Técnico em Química .....	90
2.2 Corpo Técnico e Administrativo .....	92
2.3 Política de Aperfeiçoamento, Qualificação e Atualização dos Docentes e Técnico-Administrativos .....	93

2.4 Plano de Carreira dos Docentes e dos Técnico-Administrativos.....	94
---	----

95

### CAPÍTULO 3 – INFRAESTRUTURA

3.1 Biblioteca, Instalações e Equipamentos .....	95
3.1.1 Biblioteca.....	95
3.1.1.1 Política de atualização do acervo .....	95
3.1.1.2 Infraestrutura da biblioteca: mobiliário e equipamentos .....	95
3.1.1.3 Acervo bibliográfico disponível.....	97
3.1.2 Instalações e Equipamentos.....	113
3.1.2.1 Distribuição dos Ambientes Administrativos e Educacionais Disponibilizados para o Curso.....	113
3.1.2.2 Equipamentos e Mobiliário do Departamento Acadêmico.....	114
3.1.2.3 Sala de Coordenação .....	124
3.1.2.4 Sala de Professores e Reunião.....	126
3.1.2.5 Salas de Aula .....	128
3.1.3 Laboratórios .....	130
3.1.3.1 Laboratório de Laboratório B-03/Microbiologia .....	130
3.1.3.2 Laboratório B-06/Química Instrumental .....	131
3.1.3.3 Laboratório B-07/Química Analítica e Orgânica.....	132
3.1.3.4 Laboratório B-08/Química Básica .....	132
3.1.3.5 Laboratório B-05/Informática.....	133
3.1.4 Almoxarifado para Reagentes Químicos.....	133
3.1.5 Lista de Reagentes Químicos.....	134
3.1.6 Lista de Reagentes Microbiológicos.....	137
3.1.7 Política de Manutenção dos Laboratórios e Equipamentos .....	137
3.1.8 Recursos Acadêmicos Disponíveis para os Docentes .....	138
Referências Bibliográficas .....	139
APÊNDICE A – Programas dos Componentes Curriculares .....	147
MÓDULO I .....	147
MÓDULO II.....	166
MÓDULO III.....	183
MÓDULO IV.....	198
LIBRAS (COMPONENTE CURRICULAR ELETIVO).....	217



APÊNDICE B (QUADRO DE EQUIVALÊNCIA).....220

ANEXOS ..... 222



## DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Quadro 01 – Modelo de Identificação da Instituição

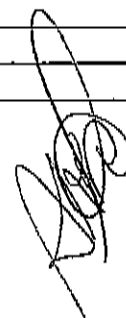
Instituição	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco
Razão social	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco
Sigla	IFPE
Campus	Ipojuca
CNPJ	10.767.239/0002-26
Categoria administrativa	Pública Federal
Organização acadêmica	Instituto Federal
Ato legal de criação	Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, publicada no Diário Oficial da União em 30.12.2008
Endereço (Rua, Nº)	Rodovia PE 60 – Km 14 – Ipojuca – PE
Cidade/UF/CEP	Ipojuca – PE CEP: 55590-000
Telefone	(081) 33112513
E-mail de contato	dgci@ipojuca.ifpe.edu.br
Sítio do Campus	http://www.ipojuca.ifpe.edu.br/

Quadro 02 – Modelo de Identificação da Mantenedora

Mantenedora	Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Razão social	Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Sigla	SETEC
Natureza Jurídica	Órgão público do poder executivo federal
CNPJ	00.394.445/0532-13
Endereço (Rua,Nº)	Esplanada dos Ministérios, Bloco L
Cidade/UF/CEP	Brasília – DF-CEP: 70047-900
Telefone	(61)2022-8581/8582/8597
E-mail de contato	setec@mec.gov.br
Sítio	http://portal.mec.gov.br

Quadro 03 – Identificação do Curso

1	Denominação	Curso Técnico em Química
2	Forma de oferta	Subsequente
3	Eixo Tecnológico	Produção Industrial
4	Nível	Educação Técnica de nível médio
5	Modalidade	Curso presencial
6	Titulação/Certificação	Técnico em Química
7	Carga horária do curso	1.350 h/r
8	Total horas-aula	1.800 h/a
9	Duração da hora/aula	45 min



10	Prática Profissional/Estágio Supervisionado	270 h/r
11	CH total do curso com estágio supervisionado	1.620 h/r
12	Período de integralização mínima	2 anos – 4 semestres
13	Período de integralização máxima	5 anos – 10 semestres
14	Forma de acesso	Processo seletivo anual – vestibular/transferência
15	Pré-requisito para ingresso	Ensino Médio concluído
16	Turnos	Matutino, Vespertino e Noturno
17	Número de turmas por turno de oferta	01 (1º semestre) e 02 (2º semestre)
18	Vagas por turma	36
19	Número de vagas por turno de oferta*	36 ou 72
20	Número de vagas por semestre**	36 ou 72
21	Vagas anuais	108
22	Regime de matrícula	Módulo
23	Periodicidade letiva	Semestral
24	Número de semanas letivas	18
25	Início do curso/Matriz curricular	2007.2
26	Reformulação do Curso	2018.2

(\*) Quando em um turno é ofertado apenas uma turma serão oferecidas 36 vagas. Caso haja duas turmas serão ofertadas 72 vagas.

(\*\*) Caso em um semestre seja ofertada apenas uma turma em um turno específico (manhã ou tarde ou noite) serão oferecidas 36 vagas. Se forem ofertadas duas turmas naquele semestre em turnos distintos (manhã e tarde ou manhã e noite ou tarde e noite), serão oferecidas 72 vagas. Por semestre, atualmente é ofertada uma turma em um semestre e duas turmas no semestre subsequente.

#### Quadro 04 – Situação do Curso

Trata-se de:	<input type="checkbox"/> Apresentação Inicial do PPC
(De acordo com a Resolução IFPE/CONSUP nº29/2011)	<input checked="" type="checkbox"/> Reformulação Integral do PPC
	<input type="checkbox"/> Reformulação Parcial do PPC

#### Quadro 05 – Status do Curso

<input type="checkbox"/> Aguardando autorização do Conselho Superior
<input checked="" type="checkbox"/> Autorizado pelo Conselho Superior (Resolução nº 14/2007 de 11/05/2007 CONDIR)
<input checked="" type="checkbox"/> Aguardando autorização do IFPE/CONSUP para a Matriz Curricular 2018.2
<input type="checkbox"/> Autorizado pelo IFPE/CONSUP para a Matriz Curricular 2018.2 (Resolução IFPE/CONSUP nº ____/201 ____)
<input type="checkbox"/> Cadastrado no SISTEC

#### Quadro 06 – Cursos Técnicos ofertados no mesmo eixo tecnológico do IFPE Campus Ipojuca

EDUCAÇÃO TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO
Curso Técnico de Nível Médio - Subsequente: Curso Técnico em Petroquímica
Curso Técnico de Nível Médio - Subsequente: Curso Técnico em Construção Naval



Quadro 07 – Cursos superiores ofertados no mesmo eixo tecnológico ou em áreas afins no IFPE Campus Ipojuca

EDUCAÇÃO SUPERIOR
Curso Superior no mesmo eixo tecnológico: Licenciatura Plena em Química

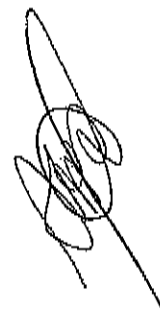
Quadro 08 – Modelo de Especificidades do Curso: Habilitação, Qualificação e Especialização

HABILITAÇÃO: Técnico em Química				
Período	Carga horária	Práticas Profissionais/Estágio Supervisionado	Qualificação	Especialização
I	450 h/a 337,5 h/r	Não há	Sem qualificação	Sem especialização
II	450 h/a 337,5 h/r	*1	Sem qualificação	Sem especialização
III	450 h/a 337,5 h/r	*2	Certificação de Auxiliar de Laboratório de Análises Químicas (módulos I, II e III) concluídos totalizando total de 1012,5h/r	Sem especialização
IV	450 h/a 337,5 h/r	*3	Diploma de Técnico em Química (Após Práticas Profissionais/Estágio supervisionado terem sido concluídas com 270 h/r)	Sem especialização

\*1. Estágio não Obrigatório – A partir do módulo II.

\*2. Certificação após a conclusão dos módulos I, II e III: O aluno deverá ter sido aprovado em todos os componentes curriculares dos módulos I, II e III.

\*3. Práticas Profissionais/Estágio Supervisionado de 270 h/r, realizado concomitante ao curso, podendo ser iniciado a partir do módulo II, apenas as práticas profissionais exceto o estágio supervisionado que só poderá ser iniciado no módulo III ou a partir do módulo IV, ou ainda, após a conclusão de todos os componentes curriculares previstos.



## CAPÍTULO 1 – ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

### 1.1 Histórico

#### 1.1.1 Histórico da Instituição

Em 23 de setembro de 1909, através do Decreto Nº 7.566, o Presidente Nilo Peçanha criava em cada uma das capitais dos Estados do Brasil uma Escola de Aprendizizes Artífices, destinadas a ministrar o ensino profissional primário e gratuito. As escolas tinham o objetivo de formar operários e contramestres. O estudante devia ter idade entre 10 e 13 anos, para ingresso no curso que seria oferecido sob o regime de externato, funcionando das 10 às 16 horas. A inspeção das Escolas de Aprendizizes Artífices ficava a cargo dos Inspectores Agrícolas, uma vez que não existia Ministério da Educação e Cultura.

A Escola de Pernambuco iniciou suas atividades no dia 16 de fevereiro de 1910, estando assim lavrada a ata de inauguração do estabelecimento: "Aos dezesseis dias do mês de fevereiro de mil novecentos e dez, no edifício da Escola de Aprendizizes Artífices, situado no Derby, presente o Dr. Manuel Henrique Wanderley, diretor da aludida escola, Deputados Federais, doutores Estácio Coimbra, Leopoldo Lins, Ulysses de Mello, chefe de Polícia Coronel Peregrino de Farias, representantes de jornais diários, Capitães de Fragata, Capitão do Porto, representantes do Comandante do Distrito Militar e muitas pessoas de nossa melhor sociedade, foi inaugurada a Escola de Aprendizizes Artífices. O Dr. Diretor usou da palavra e, depois de agradecer o comparecimento das pessoas e ter mostrado a necessidade de tão útil instituição, declarou inaugurada a Escola. Ninguém mais querendo usar da palavra foi encerrada a sessão, após o discurso do Dr. Diretor. E, para constar, Manoel Buarque de Macêdo, escriturário da aludida Escola lavrei a presente ata que assino".

No primeiro ano de funcionamento (1910) a Escola teve uma matrícula de setenta alunos, com uma frequência regular de, apenas, 46 alunos. O professor Celso Suckow da Fonseca diz que "os alunos apresentavam-se às escolas com tão baixo nível cultural que se tornou impossível a formação de contramestre incluída no plano inicial de Nilo Peçanha". O pouco preparo e as deficiências na aprendizagem deviam ter como causa principal o tipo de estudantes recrutados que, de acordo com as normas adotadas, deviam ser preferencialmente "os desfavorecidos da fortuna". Desse modo, as escolas tornaram-se uma espécie de asilo para meninos pobres. Talvez os próprios preconceituosos do país, ainda impregnados da atmosfera escravocrata e com grande preconceito às tarefas manuais, tenham determinado essa exigência.

Numa breve notícia sobre a estrutura e o regime didático das Escolas de Aprendizizes Artífices, tal como estabelecia o Decreto nº 9.070, de 25.10.1911, assinado pelo Presidente Hermes da Fonseca, que foi o segundo diploma legal referente às referidas Escolas, encontramos os seguintes dados: Idade para ingresso: 13 anos no mínimo e 16 anos no máximo; Número de alunos para cada turma: aulas teóricas até 50 alunos, Oficinas até 30 alunos. Havia uma caixa de Mutualidade para ajudar os alunos (espécie de Caixa Escolar) e o

ano escolar teria a duração de dez meses. Os trabalhos das aulas e oficinas não poderiam exceder a quatro horas diárias para os estudantes do 1º e 2º anos e de seis horas para os do 3º e 4º anos.

As Escolas de Aprendizes Artífices, conservando o caráter de instituição destinada aos meninos pobres, foram reformuladas em 1918, mediante Decreto nº 13.064, de 12 de junho, conservando, contudo, o seu caráter de instituição destinada a meninos pobres e apresentando poucas modificações em relação ao projeto original. Em 1937, as Escolas de Aprendizes Artífices, pela Lei 378, de 13 de janeiro, passaram a ser denominadas Liceus Industriais.

A Lei Orgânica do ensino industrial (Decreto-Lei Nº 4.073, de 30 de Janeiro de 1942) veio para modificar completamente as antigas Escolas de Aprendizes Artífices, que passaram a oferecer ensino médio e, aos poucos, foram se configurando como instituições abertas a todas as classes sociais. A partir de 1942, o ensino industrial, abrangendo dois ciclos, o básico e o técnico, foi ampliado, passando a ser reconhecido como uma necessidade imprescindível para o próprio desenvolvimento do país.

Em 1959, a Lei nº 3.552, ofereceu estruturas mais amplas ao ensino industrial, sinalizando para uma política de valorização desse tipo de ensino. Nessa direção, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei 4.024, de 20 de dezembro de 1961 e, na sequência, a Lei nº 5.692/11 de agosto de 1971, também reformularam o ensino industrial focalizando na expansão e melhoria do ensino.

Durante esse longo período, a Escola de Ensino Industrial do Recife, com as denominações sucessivas de “Escola de Aprendizes Artífices”, “Liceu Industrial de Pernambuco”, “Escola Técnica do Recife” e “Escola Técnica Federal de Pernambuco (ETFPE)”, serviu à região e ao país, procurando ampliar sua missão de centro de educação profissional. Até hoje, funcionou em três locais diversos: no período 1910/1923, teve como sede o antigo Mercado Delmiro Gouveia, onde funciona, atualmente, o Quartel da Polícia Militar de Pernambuco, no Derby; a segunda sede da escola localizou-se na parte posterior do antigo Ginásio Pernambucano, na Rua da Aurora; a partir do início do ano letivo de 1933, passou a funcionar na Rua Henrique Dias, 609, mais uma vez no bairro do Derby, sendo a sede oficialmente inaugurada em 18 de maio de 1934.

Uma nova mudança de endereço aconteceu em 17 de janeiro de 1983, quando a ETFPE passou a funcionar na Avenida Professor Luis de Barros Freire, 500, no bairro do Curado, em instalações modernas, projetadas e construídas com o esforço conjunto de seus servidores e alunos. Nessa sede, hoje, funciona o Campus Recife e a Reitoria do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco.

Em 1999, através do Decreto S/N de 18/01/1999, a ETFPE é transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco – CEFET-PE, ampliando seu portfólio de cursos e passando também a atuar na Educação Superior com cursos de formação de tecnólogos. É nesse quadro contínuo de mudanças e transformações, fruto, portanto, de um

processo histórico, que se encontra inserido o CEFET-PE, cujo futuro sempre foi determinado, em grande parte, pelos desígnios dos sistemas político e produtivo do Brasil.

É importante, ainda, pontuar as principais mudanças ocorridas no âmbito de atuação dos CEFETs, nas últimas três décadas, com a Lei nº 5.692/71, que previa uma educação profissionalizante compulsória; com a Lei nº 7.044/82, que tornou a educação profissionalizante facultativa; e a Lei nº 8.948/94, que criou o Sistema Nacional de Educação Tecnológica. Através dessas leis, o CEFET-PE expandiu seu raio de atuação com a implantação das Unidades de Ensino Descentralizadas – as UNED's.

Nessa direção, foi criado pelo Decreto Presidencial (não numerado), de 26 novembro de 1999, publicado no DOU nº 227-A, o Centro Federal de Educação Tecnológica de Petrolina – CEFET Petrolina, a partir da Escola Agrotécnica Federal Dom Avelar Vilela – EAF-DABV. Esse Centro recebeu, por força do Decreto nº 4.019, de 19 de novembro de 2001, a Unidade de Ensino Descentralizada de Petrolina, à época pertencente ao Centro Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco. Posteriormente, a Portaria Ministerial Nº 1.533/92, de 19/10/1992, criou a UNED Pesqueira, no Agreste Central, e a Portaria Ministerial Nº 851, de 03/09/2007, criou a UNED Ipojuca, na Região Metropolitana do Recife, fronteira com a região da Mata Sul do Estado.

Em 2004, com a publicação do Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004, que regulamenta o §2º do Artigo 36 e os Artigos 39 a 41 da Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, a sede do Então CEFET/PE e suas UNED's implantaram os Cursos Técnicos na Modalidade Integrada. Já em 2005, o Decreto nº 5.478, de 24 de junho de 2005, instituiu, no âmbito das Instituições Federais de Educação Tecnológica, o Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA).

Finalmente, com a publicação da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, foi instituída a Rede de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e criados os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. O INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO- IFPE- hoje é constituído por um total de 16 campi, a saber: os campi de Belo Jardim, Barreiros e Vitória de Santo Antão (antigas EAFs); os campi de Ipojuca e Pesqueira (antigas UNEDs do CEFET-PE); os campi de Afogados da Ingazeira, Caruaru e Garanhuns implantados na Expansão II da Rede Federal de Educação Profissional; além de mais sete campi implantados pela Expansão III os quais estão funcionando em sedes provisórias – Abreu e Lima, Cabo de Santo Agostinho, Jaboatão dos Guararapes, Palmares, Paulista, Olinda e Igarassu e o campus Recife (antiga sede do CEFET-PE), todos em funcionamento, além de atuar na modalidade de Educação a Distância- EaD. A UNED Petrolina, por sua vez, passou a ser sede do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano.

Cabe aqui destacar um pouco da história das Escolas Agrotécnicas Federais. Foi através do Decreto Nº 53.558, de 13 de fevereiro de 1964, que as EAF's receberam a denominação de Colégios Agrícolas e passaram a oferecer os cursos Ginásial Agrícola e Técnico Agrícola. Em 04 de setembro de 1979, os Colégios Agrícolas passaram a denominar-se Esco-

las Agrotécnicas Federais). As EAFs foram transformadas em Autarquias Federais instituídas pela Lei nº 8.731, de 16 novembro de 1993, passando a ser dotadas de autonomia administrativa, financeira, patrimonial, didática e disciplinar. Em dezembro de 2008, com a criação dos Institutos Federais, Belo Jardim, Barreiros e Vitória de Santo Antão passaram a constituir o IFPE.

Com esses 16 campi distribuídos do litoral ao sertão de Pernambuco, mais uma ampla rede de Educação a Distância, formada por 17 polos, o IFPE alia seu viés profissionalizante de origem, voltado a atender às demandas do mercado produtivo e da indústria, ao desenvolvimento do saber científico e à uma formação humanística. Mais do que profissionais, formam-se cidadãos, cientistas, indivíduos aptos não só a integrar com excelência a cadeia produtiva, mas a transformá-la, contribuindo para impulsionar o desenvolvimento socioeconômico da região a sua volta. Vinculado à Rede de Educação Profissional e Tecnológica, o Instituto oferece uma proposta inédita de ensino verticalizado, articulando, num só lugar, 54 cursos que atendem cerca de 17.500 mil estudantes em diferentes níveis e modalidades de formação: ensino médio, técnico, superior nas modalidades Tecnológico, Licenciatura e Bacharelado, além de especialização e mestrado.

É importante ressaltar que a criação do IFPE se deu no contexto das políticas nacionais de expansão da Educação Profissional e Tecnológica implementada pelo Governo Federal a partir da primeira década deste século. A legislação que criou os Institutos Federais de Educação definiu uma nova institucionalidade e ampliou significativamente as finalidades e características, objetivo de estrutura organizacional. Em relação às finalidades e características é importante observar o disposto no Art.6º da referida lei:

- I. Ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento sócio econômico local, regional e nacional;
- II. Desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;
- III. Promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infra-estrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;
- IV. Orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento sócio econômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal;
- V. Constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica;
- VI. Qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino;
- VII. Desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;
- VIII. Realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;

- IX. Promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente. (Art. 6º da Lei nº 11.892/2008).

Cumprindo as finalidades estabelecidas pela política pública que instituiu a rede federal de educação tecnológica e profissional, o IFPE assumiu as seguintes incumbências, baseadas em documentos oficiais, o PDI e o PPPI:

- (I) A missão do IFPE: Promover a Educação Profissional, Científica e Tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, com base no princípio da indissociabilidade das ações de Ensino, Pesquisa e Extensão, comprometida com uma prática cidadã e inclusiva, de modo a contribuir para a formação integral do ser humano e o desenvolvimento sustentável da sociedade (PDI, 2014/2018);
- (II) A função social do IFPE: promover uma educação pública de qualidade, gratuita e transformadora, que atenda às demandas sociais e que impulse o desenvolvimento socioeconômico da região, considerando a formação para o trabalho a partir de uma relação sustentável com o meio ambiente. Para tanto, deve proporcionar condições igualitárias de êxito a todos os cidadãos que constituem a comunidade do IFPE, visando à inserção qualitativa no mundo socioambiental e profissional, fundamentado em valores que respeitem a formação, a ética, a diversidade, a dignidade humana e a cultura de paz (PPPI, 2012).

O Campus Ipojuca do IFPE foi o primeiro da expansão da rede federal de Ensino Técnico, Científico e Tecnológico no estado de Pernambuco, ainda sob o nome de Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET). As atividades acadêmicas começaram em outubro de 2007, e em março de 2008 foram inaugurados os blocos iniciais do atual Campus, construído em um terreno de 10 hectares doado pela Prefeitura do Ipojuca.

A região de Ipojuca, onde historicamente predominou o plantio de cana-de-açúcar como atividade econômica, passou por mudanças notáveis na última década. A cidade recebeu vultosos investimentos no Complexo Industrial Portuário de Suape, importante polo empresarial e um dos maiores portos do país, e isso reforçou a demanda local por capacitação profissional. Pelo seu papel estratégico no novo contexto de desenvolvimento industrial do estado de Pernambuco, Ipojuca passou a abrigar projetos que viriam a contribuir com o desenvolvimento das potencialidades locais, favorecendo a implantação de bases científicas e tecnológicas. Hoje o complexo de Suape possui grandes empresas nacionais, tais como a Refinaria Abreu e Lima, o Pólo Petroquímico de Suape e o Estaleiro Atlântico Sul. Bilhões de reais foram aportados nesses empreendimentos, demandantes de mão de obra especializada em áreas técnicas que alteraram recentemente o arranjo produtivo local no estado de Pernambuco.

O projeto do Campus Ipojuca é um exemplo da moderna integração entre Ensino Tecnológico e novos arranjos produtivos locais. Os cursos foram ofertados e passam por constante atualização, para atender à demanda por profissionais qualificados que vem se consolidando em Pernambuco, juntamente com as transformações vivenciadas no polo empresarial de Suape. Na fase de estabelecimento dos novos empreendimentos no polo de Suape, professores do Campus Ipojuca integraram o Fórum Suape Global como represen-

tantes do IFPE e da comunidade científica local, contribuindo profissionalmente com as decisões do grupo.

Desde 2008, ano de sua criação, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE) executa sua missão de oferecer educação profissional pública e de qualidade, inserindo jovens e adultos no mundo do trabalho. Os cursos do Campus Ipojuca formam profissionais aptos a atuar nas indústrias e empresas da região e buscam oferecer a seus alunos subsídios para a realização pessoal nos sentidos profissional, econômico, social, ético e cultural.

Atualmente, o Campus Ipojuca oferece cinco cursos Técnicos Subsequentes (em Automação Industrial, Construção Naval, Petroquímica, Química e Segurança do Trabalho), com dois anos de duração, e um curso superior (Licenciatura em Química), com quatro anos de duração.

O campus tem uma infraestrutura de ponta e possui mais de vinte laboratórios disponíveis para os cursos técnicos, todos equipados com as tecnologias mais usadas no mercado. O Campus tem capacidade para atender 1200 alunos.

A infraestrutura permite o desenvolvimento de atividades de pesquisa e extensão, gerida pela direção de pesquisa e extensão. Desde o início das atividades o campus desenvolveu diversas atividades nessas áreas. Os projetos de pesquisa desenvolvidos no campus abrangem diferentes áreas, sendo trabalhados temas como resfriadores evaporativos, controle de processos, microcontrolador arduino, sustentabilidade, biodiesel, remoção de corante têxtil e acidente no trabalho. A extensão também conta com diversos projetos. Geração de biogás de resíduos industriais, fabricação de materiais ecológicos, educação ambiental, avaliação de riscos ambientais, resíduos sólidos, arte e cultura e alfabetização científica são alguns dos temas explorados pela extensão.

Como é possível observar, o IFPE tem por objetivo fundamental contribuir com o desenvolvimento educacional e socioeconômico do conjunto dos municípios pernambucanos onde está difundindo o conhecimento a um público historicamente colocado à margem das políticas de formação para o trabalho, da pesquisa e da democratização do conhecimento. Nesses termos, o IFPE se coloca como um instrumento do governo federal para promover a educação pública, gratuita e de qualidade, com vistas a contribuir para o desenvolvimento local, apoiado numa formação profissional e cidadã que promova a inserção dos seus estudantes no mundo do trabalho e uma melhor qualidade de vida.

Pelo exposto acima, depreende-se que o Curso Técnico em Química, pela sua organização e histórico, faz parte das possibilidades de formação no IFPE Campus Ipojuca, contribuindo para o cumprimento de sua função social e missão institucional junto à sociedade, particularmente no atual cenário de desenvolvimento econômico e social do Estado de Pernambuco.



### 1.1.2 Caracterização econômica do estado de Pernambuco

Segundo a Agência de Desenvolvimento Econômico de Pernambuco (AD-DIPER), os setores-chave para desenvolvimento econômico de Pernambuco são: informática, ciência e tecnologia, petroquímicas, refinarias, estaleiro, agroindústria irrigada, o apoio a indústrias estruturadoras e de tradição na Região Nordeste (metal mecânica, têxtil, calçados e processadoras de alimentos).

Pernambuco é o único estado do Nordeste a dispor de três portos: o fluvial de Petrolina e os marítimos de Recife e Suape. O porto de Suape localiza-se em Ipojuca/PE, vale destacar que Ipojuca está situado na Região Metropolitana de Recife (RMR), com o maior território de 533km<sup>2</sup>, também possui maior faixa litorânea, e uma população de 83.862 habitantes (Portal ODM- 2012), registrando crescimento elevado de 3,11% ao ano (2000-2010). O município possui uma dependência demográfica (população inativa/ativa) de 151,36 habitantes p/km<sup>2</sup> e uma população jovem de 34,7% da população total.

Mas, por outro lado, os baixos indicadores sociais de Ipojuca: taxa de analfabetismo de 37% (IBGE-2000) e índice de desenvolvimento humano de 0,658 (IBGE-2005), acenderam o alerta vermelho das autoridades públicas do município. A discrepância entre o PIB per capita de R\$ 51.577,00 (IBGE-2005) e a renda familiar (60,4% da população com renda domiciliar abaixo de meio salário mínimo – IBGE-2000) denotam em Ipojuca o baixíssimo índice de apropriação de renda gerada, com apenas 5,2% do PIB per capita.

O Porto de Suape vem se consolidando como importante diferencial competitivo do Estado com uma receita mensal superior a um milhão de dólares. Com investimentos privados estimados em cerca de US\$ 9 bilhões para instalação de projetos estruturadores, a exemplo da refinaria de petróleo, o Complexo Industrial Portuário de Suape torna Pernambuco o Estado nordestino com a melhor alternativa para atrair capitais internos e externos e, conseqüentemente, mudar o perfil econômico e social do Nordeste. São mais de 7.500 empregos diretos que vão ser gerados nos próximos anos.

Localizado em ponto estratégico na rota dos grandes navios e dotado de uma infraestrutura de porte mundial, Suape já permite uma movimentação de cargas bastante significativa e poderá, com os novos equipamentos programados para implantação nos próximos anos, duplicar sua atuação como polo estruturador do desenvolvimento econômico e social nordestino. Os investimentos previstos na complementação de sua estrutura operacional e ampliação do seu parque de contêineres vão transformar Suape em um dos mais atraentes portos do País.

Entre os projetos na área industrial desse complexo destacam-se a refinaria de petróleo (US\$ 2,5 bilhões), estaleiro da Camargo Corrêa e polo naval (US\$ 170 milhões), tecelagem da Kabul Synthetic Fiber da Coréia do Sul (US\$ 200 milhões), moinho de trigo Bunge Alimentos (US\$ 26,4 milhões), e, em estudos, empresas do polo naval (caldeiraria, modelaria, tubos, tintas, etc.), do polo petroquímico, alcoolquímico e gasquímico, além de uma siderúrgica de tubos do grupo TMK & Commtpriin (US\$ 3 bilhões).



### Setores de ponta:

No cenário nordestino, Pernambuco detém posição de destaque na produção de bens e serviços de importantes segmentos produtivos, como é o caso da agroindústria irrigada, da agroindústria sucro-alcooleira e do terciário moderno, conforme descrito a seguir:

#### Agricultura irrigada:

Nos últimos 15 (quinze anos) empresas com capital, tecnologia e apoio institucional instalaram-se na Região do Polo do São Francisco. As condições propícias decorrentes de ser essa região a única área semiárida tropical do mundo possibilitaram os mais altos índices de produtividade de que se tem conhecimento. Produtores organizaram-se em associações ligadas à fruticultura, abrindo perspectiva de um processo permanente de atualização tecnológica.

#### Agroindústria sucro-alcooleira:

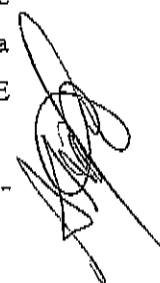
A agroindústria sucro-alcooleira, concentrada na Zona da Mata, já representou mais de 56% (cinquenta e seis por cento) das exportações brasileiras. Continua mantendo papel de destaque na economia do Estado. Destaca-se no cenário nacional com eventos culturais e técnico-profissionais, o que, associado ao dinamismo dos polos de informática, médico e educacional, favorece o turismo de convenções.

### 1.1.3 Histórico do Curso

O Curso Técnico em Química do campus Ipojuca-IFPE iniciou-se no ano de 2007, com funcionamento temporário em prédio provisório cedido pela Prefeitura do Município de Ipojuca, consistindo a ocorrência das aulas dos módulos iniciais em salas desse prédio. Como o prédio definitivo estava em fase de conclusão, as aulas referentes aos componentes curriculares práticos, aulas de laboratório, foram realizadas inicialmente nos laboratórios de química do campus Recife. Após um ano e meio, em 2009, o prédio novo do campus Ipojuca foi inaugurado, junto com dois laboratórios novos de química, o laboratório B-07 (Química Geral e Inorgânica) e B-08 (Química Orgânica e Físico-Química).

Com o funcionamento do campus Ipojuca, as aulas passaram a ocorrer em suas totalidades nesse campus e logo após o início dessas aulas ocorreu a conclusão do laboratório de Análise Instrumental, B-06. Foram adquiridos equipamentos de última geração, utilizados na análise química da indústria e afins. A construção do Curso foi focada sempre na atuação dos novos técnicos nos laboratórios de controle de qualidade que demanda a região, nos ramos de farmácia, comércio e indústria de uma forma geral. Visou-se atender principalmente a demanda que surgiria através do funcionamento da refinaria Abreu e Lima, da Petroquímica Suape e das indústrias presentes na circunvizinhança do Porto de Suape, próximas ao IFPE campus Ipojuca.

Nesse decurso, o Curso Técnico em Química contribuiu para cursos de qualificação, como o Curso de Operadores da Indústria Petroquímica, realizado em parceria com a



Petroquímica Suape, nos anos de 2011 e 2012. Contribuiu também, na execução de Cursos de Aperfeiçoamento relacionados a diversas áreas, como fabricação de insumos como detergente, perfume, sabão etc, realizados no próprio campus nas semanas de Ciência e Tecnologia, onde tais cursos eram propostos para a comunidade em geral. Nesse período também foi oferecido Cursos de Capacitação aos docentes, como um Curso de tratamento de Superfície, com a colaboração da Weg Tintas.

Como último empreendimento de melhoria do Curso, está em fase de implantação um Laboratório de Microbiologia, o B-03, com o objetivo de permitir um melhor aproveitamento dos Técnicos em Química no setor alimentício, no controle de qualidade dessas indústrias que estão presentes em grande de número na região metropolitana de Recife e na vizinhança do município de Ipojuca, como Usinas de álcool e açúcar, Fábricas de massas etc. Portanto, o objetivo da criação desse curso técnico em Ipojuca vem sendo alcançado, mesmo com a dificuldade atual que se estabeleceu no contexto da Indústria Brasileira, pois este curso é um dos que mais possibilita o acesso do Técnico ao mercado de trabalho. Com esta formação e a aquisição do CRQ, o técnico em química passa a ser denominado de Químico.

A profissão de químico foi reconhecida pelo Decreto nº 24.693, de 12/07/34, enquanto que a regulamentação do exercício da profissão ocorreu com a edição do Decreto-lei nº 5.452, de 01/05/43 (C.L.T.). Naquela época, somente eram reconhecidos como profissionais da química os portadores de diploma de químico, químico industrial, químico industrial agrícola ou engenheiro químico. Mesmo que não possuíssem formação específica, também foram reconhecidos como profissionais da química pelo Decreto nº 24.693/34 os trabalhadores que se encontravam no exercício da atividade de químico.

Com a criação da C.L.T., a fiscalização do exercício da profissão de químico era executada pelos fiscais das Delegacias Regionais do Trabalho. Os profissionais eram obrigados a apresentar seus diplomas nas D.R.T s e as empresas obrigadas a comprovar a contratação de profissionais da química devidamente regularizados. A Lei nº 2.800 de 18/06/56, criou o Conselho Federal de Química e os Conselhos Regionais de Química, transferindo aos CRQs todas as atribuições estabelecidas no Decreto-lei nº 5.452/43 - C.L.T., referentes ao registro, fiscalização e imposição de penalidades quanto ao exercício da profissão de químico.

Foram reconhecidos pela Lei nº 2.800/56, também como profissionais da química, os Bacharéis em Química e os Técnicos em Química. Como os Engenheiros Químicos e Engenheiros Industriais Modalidade Química vinham se registrando nos Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREAs), desde sua criação através do Decreto-lei nº 8.620 de 10/01/46, o Legislador destacou os artigos 22 e 23 da Lei nº 2.800/56, estabelecendo que esses profissionais deveriam providenciar o seu registro no Conselho Regional de Química para exercer sua profissão como Químico. Esses artigos foram incluídos na Lei nº 2.800 para tratar da situação dos Profissionais graduados anteriormente a 18/06/56 e que já estavam registrados no CREA. Com a criação dos Conselhos Regionais de Química, os Engenheiros Químicos e Engenheiros Industriais Modalidade Química, após a conclusão de seus cursos, devem se registrar unicamente em CRQ para o exercício de sua profissão.

Os Engenheiros Químicos, tanto são considerados profissionais da Química, que têm representatividade na composição dos Conselhos Federal e Regionais de Química, conforme artigos 4º e 5º da Lei nº 2800/56. Outros cursos de formação profissional na área da Química, que surgiram após a criação dos CRQs, foram reconhecidos através de Resoluções Normativas do CRQ, conforme prevê o artigo 24 da Lei nº 2800/56.

O Decreto nº 85.877 de 07/04/81. Estabelece normas para execução da Lei nº 2800/56, sobre o exercício da profissão de químico. Nele são relacionadas as atividades dos Químicos e, também, as atividades que além de sua competência, são privativas desses profissionais. A Lei nº 6.839 de 30/10/80 foi criada para ser cumprida por todos os Conselhos de Fiscalização. De acordo com essa Lei, as empresas somente devem-se registrar nos Órgãos de Fiscalização do exercício das diversas profissões, em função de sua atividade básica ou em relação aos serviços prestados a terceiros. A interpretação da Lei nº 6.839/80 ficou a critério de cada Conselho. As empresas da área da Química estão identificadas através da Resolução Normativa nº 122 de 09/11/90 do CFQ.

No Brasil, o Curso Técnico em Química constitui uma possibilidade importante de inserção ao mercado de trabalho industrial principalmente. Estão registrados no Conselho Federal de Química (CFQ) mais de 900 cursos na área de Química, entre os quais o de Técnico em Química, em diversas instituições de ensino privadas, público/privado como o SENAI, de âmbito Estadual e Federal que em sua maioria são os Institutos Federais de Ensino.

Dos Cursos Técnicos registrados pelo CFQ cerca de 14 são de Técnico em Análises Químicas e 145 de Técnico em Química em diversas bases tecnológicas associadas ao Eixo de Controle e processos industriais, Produção industrial, Habilitação em cimento, em Alimentos ou até Habilitação em Operação de processos de petróleo e gás, como pode ser observado no quadro 09 a seguir, o qual mostra as instituições brasileiras que apresentam o Curso Técnico em Química.

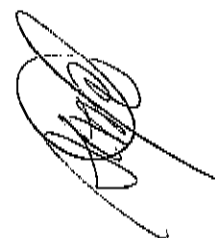
O CFQ se faz representar em Pernambuco através do Conselho Regional de Química da 1ª Região (CRQ-I) a qual é uma autarquia federal especial, com autonomia administrativa e patrimonial, cuja função é fiscalizar o exercício legal da profissão e empresas da área da Química, que atuam em Pernambuco e no Território de Fernando de Noronha. O CRQ-I defende os interesses dos Profissionais da Química, resguardando o direito da classe. As atividades do CRQ-I, conforme Lei 2.800 e demais dispositivos legais relativos ao Sistema CFQ-CRQs, incluem todos os processos referentes a fiscalização do exercício profissional, no âmbito das empresas que têm atividade na área da Química, além de prestar toda a assistência aos profissionais da área, a partir da concessão do Registro, emissão da Carteira de Identidade Profissional/Cédula de Identidade Profissional, que é um documento com valor de Carteira de Identidade, que tem fé pública em todo Território Nacional, e emissão de Atestado de Responsabilidade Técnica (ART), entre outras atribuições.



Quadro 09 – Cursos Técnicos em Química cadastrados no Conselho Federal de Química até outubro/2017.

Técnico em Análises Químicas
Nome da Instituição
CENTRO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO TÉCNICA E PROFISSIONAL - CEBRE
CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL EM SERVIÇOS E PROCESSOS INDUSTRIAIS IRMÃ DULCE
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO MARANHÃO – CFET/MA UNIDADE DE ENSINO DESCENTRALIZADA
CENTRO UNIVERSITÁRIO FILADELFIA - UNIFIL
CENTRO UNIVERSITÁRIO HERMÍNIO DA SILVEIRA - IBMR
CENTRO UNIVERSITÁRIO MAURÍCIO DE NASSAU
CENTRO UNIVERSITÁRIO MONTE SERRAT - UNIMONTE
COLÉGIO ANCHIETA
COLÉGIO SOUZA MARQUES
INSTITUTO CENECISTA DE ENSINO SUPERIOR DE SANTO ANGELO - IESA
INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA - IFSC
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ - IFCE
SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - SENAI
UNIVERSIDADE SALGADO DE OLIVEIRA - UNIVERSO
Técnico em Química
Nome da Instituição
ASSOCIAÇÃO INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO - ITEP CENTRO TECNOLÓGICO DO ARARIPE
ASSOCIAÇÃO INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO - ITEP CENTRO TECNOLÓGICO DO AGRESTE
CENTRO DE APRENDIZAGEM E INTEGRAÇÃO DE CURSOS - CAIC
CENTRO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL AGUINALDO DE CAMPOS NETTÓ - CEPAC
CENTRO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE ANÁPOLIS
CENTRO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL GOVERNADOR OTAVIO LAGE - CEPGOL
CENTRO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL IRMÃO MÁRIO CRISTÓVÃO ESCOLA TÉCNICA DA PUC/PR
CENTRO DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA - DAMA
CENTRO DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE NITERÓI - CETEN
CENTRO DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO AMAZONAS - CETAM
CENTRO DE INTEGRAÇÃO OBJETIVO - CIOB
CENTRO EDUCACIONAL COZZOLINO - CEC
CENTRO EDUCACIONAL MIGUEL ALVES - CEMA
CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL AUREO DE OLIVEIRA FILHO
CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE ARAPOTI
CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL LICEU PARNAIBANO
CENTRO ESTADUAL PROFISSIONAL PROFESSORA MARIA DO ROSARIO CASTALDI
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA - CEFET
CENTRO PROFISSIONALIZANTE DE CAMAÇARI – CPC
CENTRO TECNOLÓGICO PAULA PASQUALI LTDA. - ME
CENTRO TERRITORIAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DA REGIÃO METROPOLITANA DE SALVADOR
CENTRO TERRITORIAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DA REGIÃO METROPOLITANA DE SALVADOR
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOTUPORANGA - UNIFEV
CENTRO VOCACIONAL TECNOLÓGICO
COLÉGIO ARAÚJO PETRA
COLÉGIO CASEMIRO DE ABREU

COLÉGIO CELLULA MATER
COLÉGIO CONTEMPORÂNEO
COLÉGIO CRISTO REI
COLÉGIO DA UNIVILLE
COLÉGIO DA UNIVILLE
COLÉGIO DE APLICAÇÃO EMMANUEL LEONTSINIS
COLÉGIO DE APLICAÇÃO PROFESSOR JOSÉ DE SOUZA HERDY
COLÉGIO ESTADUAL ALBERTO SANTOS DUMONT
COLÉGIO ESTADUAL ALBINO FEIJÓ SANCHES
COLÉGIO ESTADUAL BALDOMERO BARBARA
COLÉGIO ESTADUAL BARBOSA FERRAZ
COLÉGIO ESTADUAL BRASÍLIO DE ARAÚJO - CEBA
COLÉGIO ESTADUAL BRASÍLIO DE ARAÚJO - CEBA
COLÉGIO ESTADUAL DR. GASTÃO VIDIGAL
COLÉGIO ESTADUAL FRANCISCO CARNEIRO MARTINS
COLÉGIO ESTADUAL JOSÉ LUIZ GORI
COLÉGIO ESTADUAL LUIZ AUGUSTO MORAIS REGO
COLÉGIO ESTADUAL OLAVO BILAC
COLÉGIO ESTADUAL OLYNTO PEREIRA DE CASTRO
COLÉGIO ESTADUAL PAULO ALBERTO TOMAZINHO
COLÉGIO ESTADUAL PEDRO VIRIATO PARIGOT DE SOUZA
COLÉGIO ESTADUAL PROFESSOR LOUREIRO FERNANDES
COLÉGIO ESTADUAL PROFESSOR VICTORIO EMANUEL ABROZINO
COLÉGIO ESTADUAL SOUZA NAVES
COLÉGIO IMPERATRIZ DONA LEOPOLDINA
COLÉGIO PADRE JOÃO BAGOZZI
COLÉGIO SALESIANO NOSSA SENHORA DA VITÓRIA
COLÉGIO SANTA MARIA
CURSO FLAMA VESTIBULARES LTDA.
EDUCANDÁRIO CARLOS DRUMMOND DE ANDRADE
ESCOLA DE APLICAÇÃO DA FACULDADE DE FILOSOFIA DE ITAPERUNA
ESCOLA DE APLICAÇÃO DA FUNDAÇÃO EDUCACIONAL E CULTURAL SÃO JOSÉ
ESCOLA DE EDUCAÇÃO BÁSICA DR. OTTO FEUERSCHUETTE
ESCOLA MASTER LTDA.
ESCOLA TÉCNICA ALBERT EINSTEIN ASSOCIAÇÃO EDUCACIONAL GALILEU GALILEI
ESCOLA TÉCNICA DAS AGULHAS NEGRAS LTDA. COLÉGIO AGULHAS NEGRAS
ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA DE RONDONÓPOLIS
ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL LUIZ DIAS LINS
ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL SANTA CRUZ - ETESC
ESCOLA TÉCNICA PANDIÁ CALOGERAS
ESCOLA TÉCNICA REZENDE RAMMEL
ESCOLA TÉCNICA SANDRA SILVA
ESCOLA TÉCNICA SATC
FACULDADE DE TECNOLOGIA - GAP
FACULDADE EDUCACIONAL ARAUCÁRIA - FACEAR
FACULDADE PITÁGORAS DE JUNDIAÍ
INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE - IFC
INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE - IFC
INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS - IFAL
INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS - IFG
INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO - IFMT
INSTITUTO FEDERAL DE RONDÔNIA - IFRO
INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA - IFSC
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - IFES
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - IFES
INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO - IFMA
INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO - IFMA



INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ - IFPR
INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE - IFRN
INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - IFRS
INSTITUTO FEDERAL DO SERTÃO PERNAMBUCANO
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE - IFF
INSTITUTO FEDERAL GOIANO - IFGOIANO
INSTITUTO MARTIN LUTHER KING
INSTITUTO NOSSA SENHORA DA GLÓRIA
INSTITUTO PLENUS DE ENSINO
MATERDEI ADMINISTRADORA EDUCACIONAL LTDA.
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA DE CANTAGALO
SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - SENAI FATEC - SENAI ROBERTO MANGE
SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - SENAI
UNIVERSIDADE CRUZEIRO DO SUL - UNICSUL
UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SA - UNESA
UNIVERSIDADE SALGADO DE OLIVEIRA - UNIVERSO
UNIVERSIDADE SALVADOR - UNIFACS
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ - UTFPR
Técnico em Química – Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais
Nome da Instituição
CENTRO DE ESTUDOS TÉCNICOS, TREINAMENTOS PROFISSIONAIS E SERVIÇOS - CETTPS
CENTRO EDUCACIONAL DE ARACRUZ
CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL LICEU PARNAIBANO
CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL MANOEL MOREIRA PE-NA
CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES
COLEGIO DOM FELICIANO
COLEGIO ESTADUAL DOM JOÃO BECKER
COLEGIO LUTERANO CONCÓRDIA
COLEGIO PENSAR
ESCOLA PROFISSIONAL UNIPACS
ESCOLA SUPERIOR SÃO FRANCISCO DE ASSIS - ESFA
ESCOLA TÉCNICA CRISTO REDENTOR
ESCOLA TÉCNICA FACCENTRO NH SOCIEDADE EDUCACIONAL PERLIN LTDA
INSTITUIÇÃO DE ENSINO CHARLES BABBAGE UNIORKA
INSTITUIÇÃO DE ENSINO CHARLES BABBAGE UNIORKA
INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PEREIRA CORUJA
INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFESSOR ANNES DIAS
INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA - IFSC
INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - IFRS
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE - IFF
SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - SENAI CENTRO DE TECNOLOGIA DA INDÚSTRIA QUÍMICA E TÊXTIL
SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - SENAI
Técnico em Química – Eixo Tecnológico Produção Industrial
Nome da Instituição
COLÉGIO ESTADUAL CRUZEIRO DO SUL
COLÉGIO ESTADUAL HERTA LAYSER O'DWYER
COLÉGIO ESTADUAL JALLES MACHADO
COLÉGIO ESTADUAL LUIZ PERILLO
ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL MONTEIRO LOBATO
INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - IFRS

Técnico em Química com Habilitação em Cimento
Nome da Instituição
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA – CEFET
Técnico em Química com Habilitação em Operação de Processos de Petróleo e Gás Natural
Nome da Instituição
INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS – IFAL
Técnico em Química de Alimentos
Nome da Instituição
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA – CEFET
INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE – IFS
Técnico em Química Industrial
Nome da Instituição
CENTRO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL INTEGRADO - CIE
COLÉGIO ASSUNÇÃO
COLÉGIO DR. PAULO CÉZAR QUEIROZ FARIA
FACULDADES INTEGRADAS SÃO PEDRO - FAESA
FUNDAÇÃO INSTITUTO TECNOLÓGICO INDUSTRIAL - FUNDACEN
SERVICÓ NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - SENAI

Fonte: Disponível em: [http://www.cfq.org.br/DOC/Cadastro\\_de\\_Curso\\_CFQ.pdf](http://www.cfq.org.br/DOC/Cadastro_de_Curso_CFQ.pdf).

## 1.2 Justificativa

Conforme caracterização da região local de Ipojuca e circunvizinhança, observa-se uma forte tendência e necessidades específicas para a área de Química, considerando as peculiaridades dos locais que favorecem essa atividade, especificamente, no Pólo Industrial de SUAPE e também nas indústrias situadas nas cidades de Jaboatão dos Guararapes-PE, Paulista – PE e Belo Jardim – PE, entre outras. Tais indústrias apresentam profissionais na área de Química, no controle de qualidade, laboratórios, produção, amostragem, controle de processos, tratamento de efluentes e controle ambiental.

A pesquisa de mercado com visitas às seguintes empresas/indústrias: PETRO-FLEX, CEVAL Alimentos, CORAL, COCA-COLA, BOMBRIL, ALCOA, KORN PRODUCTS, CIPASA, CATIVA e MAURICÉA Massas, BUNGE ALIMENTOS – ÓLEO, BUNGE MOINHO, CAMPARI, CERÂMICA MONTE CARLO S/A, CERESER, CIMENTO BRASIL, M&G - GRUPO MOSSI & GHISOLF, PAMESA DO BRASIL S/A, PETROQUIMICA SUAPE, REFINARIA A-BREU E LIMA S/A – RNEST, SAPEKA, TECON SUAPE S/A, UNILEVER WS – ALIMENTOS entre outras, apresentam como resultado a necessidade de profissionais para as ocupações de auxiliar de laboratório, analista de laboratório, operador de sistemas de utilidades, operador

de produção, agente ambiental, operador de refinarias, operador de resinas, técnico de produção. Desta forma, a Coordenação do Curso de Química deste IFPE campus Ipojuca oferecerá à comunidade pernambucana curso de nível técnico que levará ao desenvolvimento da Química no nosso Estado, primando pela qualidade no ensino.

Para o acompanhamento de demanda que possa surgir em função dos novos perfis profissionais da Área de Química em Pernambuco, serão feitas pesquisas e efetuados encontros periódicos sistemáticos com egressos e profissionais de Química, além de aplicação de questionários e entrevistas com químicos, bem como articulações permanentes com órgãos de desenvolvimento econômico e social dos municípios envolvidos e setores interessados na formação de recursos humanos. As transformações no mundo do trabalho trouxeram mudanças significativas para as instituições de ensino, principalmente para aquelas que se propõem a oferecer cursos profissionalizantes.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação, nº 9394/96, em seu capítulo III, prevê o acesso à educação profissional como um direito de todos, devendo as escolas, dessa forma, aumentarem suas ofertas de cursos profissionalizantes direcionados para o mercado de trabalho, qualificando, requalificando e habilitando profissionais que a sociedade necessita. Com esse direcionamento, a Coordenação do Curso Técnico em Química, em consonância com a nova realidade pela qual passa o ensino profissionalizante e com a necessidade de sua adequação a LDB – nº 9394/96, assentada nas diretrizes que regem a Educação Profissional, conforme o Parecer 16/99 e a resolução nº 04/99 e, ainda, de acordo com o resultado de uma pesquisa de mercado realizada pela Comissão para implantação dos novos cursos e matrizes curriculares do Curso Técnico em Química no IFPE campus Ipojuca, propõe a reformulação do PPC para o Curso Técnico em Química a ser oferecido à comunidade do IFPE campus Ipojuca, visando uma adequação clara e necessária a realidade atual do nosso em torno.

Salientamos ainda que a proposta para um Curso Técnico em Química está coerente com o Projeto Político Pedagógico (2012) do IFPE e com o PDI (2014-2018) dessa instituição, observando suas diretrizes e pormenores ali destacados, com a intenção de promover a qualificação profissional em Química o mais adequado possível aos princípios de cidadania a que estão baseados todos esses documentos. Nesse ínterim, destaca-se a observação indicada pelo Catálogo Nacional de Cursos Técnicos/3ª Edição, quanto à carga horária mínima para obtenção de Qualificação e a Habilitação envolvidas no Curso Técnico em Química.

O comportamento da economia é um importante indicativo do crescimento da quantidade de postos de trabalho, especialmente na área industrial. A nota técnica 08/16, do Ministério das Minas e Energia, mostra um panorama do crescimento da economia nas áreas industrial, de agropecuária e de serviços, para o período de 2016 a 2025. Também apresenta uma análise do desempenho recente da economia mundial.

Segundo a nota técnica, a queda no preço dos principais bens e/ou produtos de origem primária, comercializados nas bolsas de valores dos principais países, em 2015, pode ser atribuída à diversos fatores, em particular ao excesso de capacidade de oferta e a redução da demanda mundial. Para exemplificar cita-se o caso do petróleo, no qual o valor de mercado



caiu 44% de Junho a Dezembro de 2014. O valor do petróleo continuou caindo em 2015, tendo o valor do barril do petróleo, tipo Brent, variado entre 38 e 64 dólares ao longo do ano, com preço médio de 52 dólares, com queda de 47% em relação a 2014, que já vinha em queda.

A queda nos índices econômicos em relação ao mercado internacional, além dos fatores internos, também influenciou a economia brasileira, que apresentou queda no PIB de 3,8% em 2015, tendo refletido o baixo desempenho dos setores industrial e de serviços.

A produção industrial brasileira vem apresentando sucessivas quedas. Segundo o IBGE, em 2014 a produção industrial teve uma queda de 3%, em relação ao ano anterior. O decréscimo dessa atividade continuou acelerado tendo recuado 8,3% em 2015, com relação a 2014. Em 2016 a redução da atividade industrial foi de 6,6%, quando comparado a 2015.

O ciclo de desaceleração da atividade industrial, indicada pelo fraco desempenho ocorrido nos últimos anos, particularmente em 2016, parece estar chegando ao fim. Um indício importante é o crescimento da atividade registrado no período de Janeiro a Maio de 2017, com uma taxa acumulada de 0,5%, conforme dados do IBGE.

A relação entre o aumento do crescimento da economia e a redução da taxa de desemprego pode ser observada através da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (Pnad) Contínua, que o IBGE divulgou no dia 28 de Julho de 2017. A pesquisa mostra que a taxa de desemprego reduziu em 0,7% no trimestre de Abril a Junho, ficando em 13%.

Segundo dados da FIEPE, em Pernambuco, entre 2007 e 2016, foram anunciados investimentos da ordem de 100 bilhões de reais, dos quais mais de 67% foram destinados a empreendimentos industriais.

Os dados de evolução do emprego por setor de atividade econômica, acumulados de Janeiro a Junho de 2017, disponibilizado no portal do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), mostram um crescimento de 0,38% na Indústria de Transformação. Este crescimento pode ser considerado pequeno, mas na comparação com o acumulado em 2016, quando a queda na taxa de emprego foi maior que de 4%, tem-se um cenário de crescimento.

Um indicativo do crescimento da economia é o produto interno bruto (PIB). O PIB brasileiro vem apresentando forte queda, variado negativamente em 3,8% no ano de 2015, com relação a 2014. Já em 2016 a variação negativa, em relação a 2015, foi de 3,6%. O FMI estimou um crescimento positivo 0,3% para 2017 e 1,3% em 2018, indicando a volta do crescimento da economia brasileira.

De acordo com a nota técnica 08/16 do Ministério das Minas e Energia, a economia mundial e brasileira terão crescimento no período do ano de 2016 a 2025. Esta prospecção mostra que o PIB mundial crescerá 3,6% no período entre 2016 e 2020, enquanto o PIB brasileiro deve crescer 1,4% no mesmo período. Já no período entre 2020 a 2025 o PIB mundial terá crescimento de 3,8% enquanto o PIB brasileiro crescerá 3,5%.

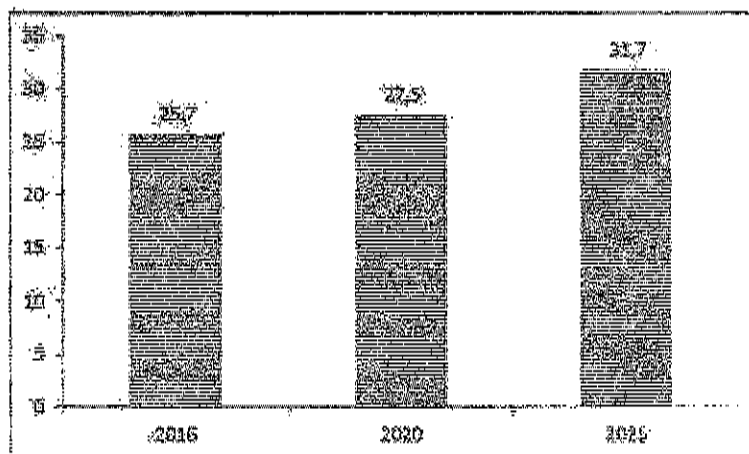


Figura 01. Estimativa da Evolução do PIB Per Capita Brasileiro na próxima Década

A figura 01 mostra a estimativa do crescimento do PIB per capita brasileiro até o ano de 2025. É possível observar que haverá um relevante acréscimo nesse índice, particularmente no período de 2020 a 2025

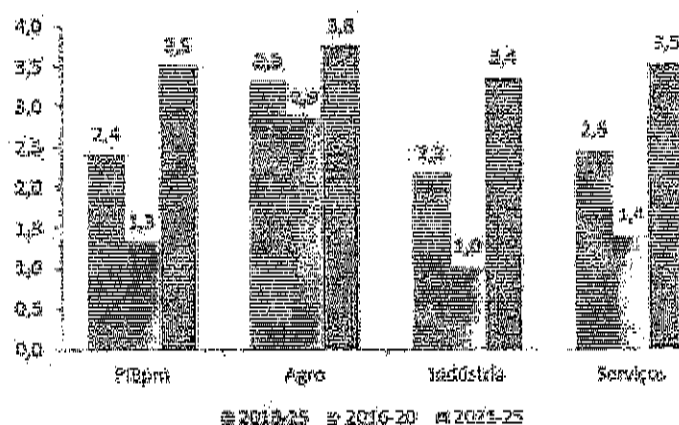


Figura 02. Projeção do Crescimento Médio (% a.a.) Setorial 2016 - 2025

A figura 02 mostra o crescimento dos três principais setores da economia brasileira, no período de 2016 a 2025. Observa-se que a variação do crescimento industrial é a maior dentre as três, passando de 1% no período 2016 a 2020 para 3,4% de 2021 a 2025.

### 1.3 Objetivos

#### 1.3.1 Objetivo Geral

Formar profissionais com qualificação técnica em química para atuar nas indústrias químicas, laboratórios de controle de qualidade, de certificação de produtos químicos, alimentícios e afins, laboratórios de ensino, de pesquisa e de desenvolvimento em indústrias ou empresas químicas, em empresas de consultoria, assistência técnica, de comercialização de produtos químicos, farmoquímicos e farmacêuticos e, em estações de tratamento de águas e efluentes.

### 1.3.2 Objetivos Específicos

- Desenvolver as atividades básicas inerentes a formação técnica relacionada com a Química;
- Operar, controlar e monitorar processos industriais e laboratoriais.
- Desenvolver produtos e processos.
- Comprar e estocar matérias-primas, insumos e produtos.
- Avaliar atividades relacionadas com o controle de qualidade de matérias-primas, insumos e produtos.
- Realizar amostragens, análises químicas; físico-químicas e microbiológicas.
- Selecionar, avaliar, otimizar e adequar métodos analíticos de controle da qualidade.
- Interpretar resultados de análises.
- Avaliar desempenho de equipamentos.
- Realizar cálculos para obtenção de resultados de análises.
- Elaborar laudos e relatórios técnicos.
- Purificar substâncias.
- Inspeccionar e efetuar pequenas manutenções em instrumentos, equipamentos e acessórios.
- Operar reatores, bombas e separadores.
- Monitorar e corrigir variáveis de processo na planta piloto.
- Identificar equipamentos e acessórios.
- Monitorar e corrigir variáveis operacionais dos sistemas de utilidades.
- Atuar no programa de higiene industrial e de prevenção de acidentes.
- Atuar em emergências operacionais.
- Utilizar os dispositivos e equipamentos de segurança de acordo com as normas vigentes.
- Tratar, reciclar e descartar resíduos de laboratório.

### 1.4 Requisitos e Formas de Acesso

Para ingresso no curso Técnico em Química – Subsequente – o candidato deverá ter concluído o Ensino Médio ou equivalente e a admissão ocorrerá por meio:

- I - Exame de Vestibular aberto aos candidatos que tenham concluído o Ensino Fundamental ou Médio, conforme especificação expressa em Edital;
- II – Recepção de estudantes por transferência, conforme previsto na legislação e na Organização Acadêmica do IFPE;
- III - Outras formas previstas na Lei.



### 1.5 Fundamentação Legal

O Curso Técnico em Química está inscrito no Eixo Tecnológico de Produção Industrial, de acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos instituído pela Resolução CNE/CEB nº 01, de 05 de dezembro de 2014 dispõe sobre a sua 3ª edição, fundamentada no Parecer CNE/CEB nº 09, de 05 de outubro de 2014, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio. Sua estrutura curricular observa as determinações legais dispostas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB – Lei Federal nº 9.394/96 e suas alterações, conforme Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008; no Decreto Federal nº 5.154, de 23 de julho de 2004, que regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da LDB; na Resolução CNE/CEB nº 06/2012 e no Parecer CNE/CEB nº 11/2012 que instituem as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

Está ainda fundamentado na legislação a seguir:

#### 1. Leis federais:

- a. Constituição Federal da República Federativa do Brasil, 1988.
- b. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e suas alterações. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.
- c. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
- d. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências.
- e. Lei nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências.
- f. Lei nº 10.741, de 01 de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso.
- g. Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena".
- h. Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008. Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica.
- i. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-

Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nº 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

- j. Lei nº 12.288, de 20 de julho de 2010. Institui o Estatuto da Igualdade Racial; altera as Leis nos 7.716, de 5 de janeiro de 1989, 9.029, de 13 de abril de 1995, 7.347, de 24 de julho de 1985, e 10.778, de 24 de novembro de 2003.

## 2. Decretos:

- a. Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 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.
- b. Decreto nº 5.296 de 02 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.
- c. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000.
- d. Decreto nº 6.571, de 17 de setembro de 2008. Dispõe sobre o atendimento educacional especializado, regulamenta o parágrafo único do art. 60 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e acrescenta dispositivo ao Decreto no 6.253, de 13 de novembro de 2007. (Revogado pelo Decreto nº 7.611/2011, mas citado no Parecer CNE/CEB nº 11/2012).
- e. Decreto nº 6.872, de 04 de junho de 2009. Aprova o Plano Nacional de Promoção da Igualdade Racial (PLANAPIR), e institui o seu Comitê de Articulação e Monitoramento.
- f. Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007.
- g. Decreto nº 7.037, de 21 de dezembro de 2009. Institui o Programa Nacional de Direitos Humanos.
- h. Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências.
- i. Portaria nº 397, de 09 de outubro de 2002. Aprova a Classificação Brasileira de Ocupações - CBO/2002, para uso em todo território nacional.

## 3. Pareceres e resoluções do conselho nacional de educação:

- a. Parecer CNE/CEB nº 17, de 03 de Julho de 2001. Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica.



- b. Resolução CNE/CEB nº 02, de 11 de setembro de 2001. Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica.
- c. Parecer CNE/CEB nº 35, de 05 de novembro de 2003. Normas para a organização e realização de estágio de alunos do Ensino Médio e da Educação Profissional.
- d. Resolução CNE/CEB nº 01, de 21 de Janeiro de 2004. Estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos.
- e. Parecer CNE/CP nº 03, de 10 de março de 2004. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
- f. Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
- g. Parecer CNE/CEB nº 39, 08 de dezembro de 2004. Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio.
- h. Parecer CNE/CEB nº 40, de 08 de dezembro de 2004. Trata das normas para execução de avaliação, reconhecimento e certificação de estudos previstos no Artigo 41 da Lei nº 9.394/96 (LDB).
- i. Resolução nº 2, de 04 de abril de 2005. Modifica a redação do § 3º do artigo 5º da Resolução CNE/CEB nº 1/2004, até nova manifestação sobre estágio supervisionado pelo Conselho Nacional de Educação.
- j. Parecer CNE/CEB nº 11, de 12 de junho de 2008. Proposta de instituição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio.
- k. Resolução CNE/CEB nº 03, de 9 de julho de 2008. Dispõe sobre a instituição e implantação do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio.
- l. Parecer CNE/CEB nº 07, de 07 de abril de 2010. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica.
- m. Resolução nº 04, de 13 de julho de 2010. Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica.
- n. Parecer CNE/CP nº 08 de 06 de março de 2012. Institui as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- o. Resolução CNE/CP nº 01, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- p. Parecer CNE/CEB nº 05, de 05 de maio de 2011. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.
- q. Resolução CNE/CEB nº 2, de 30 de janeiro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.
- r. Parecer CNE/CP nº 14, de 06 de junho de 2012. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

- s. Resolução CNE/CP nº 02, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a educação Ambiental.
- t. Resolução do Conselho Nacional dos Direitos do Idoso nº 16, de 20 de junho de 2008. Dispõe sobre a inserção nos currículos mínimos nos diversos níveis de ensino formal, de conteúdos voltados ao processo de envelhecimento, ao respeito e à valorização do idoso, de forma a eliminar o preconceito e a produzir conhecimentos sobre a matéria.
- u. Parecer CNE/CEB nº 11, de 09 de maio de 2012. Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Técnica de Nível Médio.
- v. Resolução CNE/CEB nº 06, de 20 de setembro de 2012. Instituem as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Técnica de Nível Médio.

#### 4. Legislação associada ao exercício da profissão:

- a. Lei nº 5.524/1968 e a Lei nº 2.800/1956; Decreto nº 85.877/1981; Decreto nº 90.922/1985. Dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial de nível médio.
- b. Decreto nº 90.922, de 06 de fevereiro de 1985. Regulamenta a Lei 5.524, de 05 de novembro de 1968, que dispõe sobre o exercício da profissão de técnico industrial e técnico agrícola de nível médio ou de 2º grau.
- c. Resolução CONFEA nº 143, de 26 de novembro de 2002. Institui Tabela de Títulos Profissionais do Sistema CONFEA/CREA e dá outras providências.
- d. Resolução CONFEA nº 1.010/2005. Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional.
- e. Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, edição 2016.

#### 5. Normas internas do IFPE:

- a. Resolução IFPE/CONSUP nº 68, de 17 de outubro de 2011. Aprova o regulamento do Programa de Monitoria do IFPE.
- b. Resolução IFPE/CONSUP nº 25, de 27 de março de 2013. Regulamenta o Sistema de Bibliotecas do IFPE (SIBI/IFPE).
- c. Resolução IFPE/CONSUP nº 04, de 27 de janeiro de 2015. Organização Acadêmica Institucional.
- d. Resolução IFPE/CONSUP nº 29, de 02 de julho de 2015. Atualiza as orientações gerais para procedimentos que estabelecem as diretrizes a serem seguidas para as propostas de reformulação curricular dos cursos do IFPE.



- e. Resolução IFPE/ CONSUP nº 06/2015- estabelece a sistemática para realização de visitas técnicas como atividade integrante dos componentes curriculares dos cursos oferecidos pelo IFPE.
- f. Resolução IFPE/CONSUP- Aprova a proposta de atualização dos critérios para concessão do Diploma de Destaque Acadêmico para os estudantes dos Cursos Técnicos do IFPE.
- g. Resolução IFPE/CONSUP 39/2015- Regulamenta a política de utilização do nome social para pessoas que se autodenominam travestis, transexuais, transgêneros e intersexual no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco- IFPE.
- h. Resolução IFPE/CONSUP nº 45/2015- Institui o Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas do IFPE e aprova o seu Regulamento.
- i. Resolução IFPE/CONSUP nº 36/2015- Normatiza os procedimentos para realização de opção em se integrar a uma nova matriz curricular do curso no qual o (a) estudante está matriculado.
- j. Resolução IFPE/CONSUP nº 54, de 15 de dezembro de 2015. Aprova o Regulamento de Acompanhamento de Egressos do IFPE.
- k. Resolução IFPE/CONSUP nº 55, de 15 de dezembro de 2015. Aprova o documento orientador de Estágio Curricular do IFPE.
- l. Resolução IFPE/CONSUP nº 15, de 01 de abril de 2016. Aprova as alterações e exclui o § 5º, do Art. 84 da Organização Acadêmica do IFPE.

#### 1.6 Perfil Profissional de Conclusão

O Técnico em Química será o profissional que deverá estar apto a atuar nas áreas de gestão de produção nas indústrias químicas; supervisionar e orientar equipes de trabalho na sua área de atuação; planejar e estabelecer métodos de Análises Orgânicas e Inorgânicas (físico-químicas e instrumentais) para controle de qualidade de matérias primas, produtos e processos industriais; executar Análises Orgânicas e Inorgânicas qualitativas e quantitativas no controle de qualidade dos processos industriais e laboratórios de prestação de serviço; utilizar o conhecimento técnico das principais características físico-químicas dos materiais nos processos industriais; auxiliar o Engenheiro Químico e/ou Químico Industrial no planejamento e administração nos processos industriais; executar o projeto de implantação e instalação de micro e pequenas empresas na área da Química Industrial; reconhecer os limites éticos e morais que podem estar envolvidos no desenvolvimento da química e tecnologia.

A saída intermediária a qual se refere o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT/3ª edição) que é ofertada neste Curso Técnico em Química para os discentes que encerrarem por completo os módulos I, II e III, é prevista como uma possibilidade de certificação intermediária em cursos de qualificação profissional no itinerário formativo. A função referente a Auxiliar de laboratório de análises químicas está amparada pela Classificação Brasileira de Ocupação (CBO), com o código 8181. Assim, tais profissionais Planejam





o trabalho de apoio do laboratório e preparam vidrarias e materiais similares. Preparam soluções e equipamentos de medição e ensaios e analisam amostras de insumos e matérias-primas. Organizam o trabalho conforme normas de segurança, saúde ocupacional e preservação ambiental.

### 1.6.1 Competências Profissionais

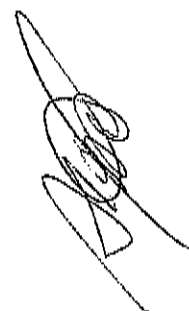
Para atender às exigências de formação previstas no perfil de conclusão, o Técnico em Química deverá mobilizar e articular com pertinência os saberes, colocando em ação valores, conhecimentos e habilidades necessários para o desempenho profissional competente na área. Para tanto, é importante o desenvolvimento de competências comuns ao Eixo Tecnológico de Produção Industrial e as competências inerentes à habilitação profissional.

### 1.6.2 Competências Comuns ao Eixo Tecnológico de Produção Industrial

O eixo tecnológico de PRODUÇÃO INDUSTRIAL compreende tecnologias relacionadas a sistemas de produção, técnicas e tecnologias de processos físico-químicos e relacionados à transformação de matéria-prima e substâncias, integrantes de linhas de produção. Abrange planejamento, instalação, operação, controle e gerenciamento de tecnologias industriais; programação e controle da produção; operação do processo; gestão da qualidade; controle de insumos; e aplicação de métodos e rotinas.

A organização curricular dos cursos contempla conhecimentos relacionados a:

- leitura e produção de textos técnicos;
- raciocínio lógico;
- ciência, tecnologia e inovação;
- investigação tecnológica;
- empreendedorismo, cooperativismo e associativismo;
- tecnologias de comunicação e informação;
- desenvolvimento interpessoal;
- legislação;
- normas técnicas;
- saúde e segurança no trabalho;
- gestão da qualidade e produtividade;
- responsabilidade e sustentabilidade social e ambiental;
- qualidade de vida;
- e ética profissional.



Ao egresso que apresentar o conjunto de competências que permitam a sua atuação na área da indústria, respeitando as atribuições legais e atendendo as exigências do mundo do trabalho que requer uma sólida base de conhecimentos tecnológicos, aliados ao desempenho com competência, vocação para qualidade, custo e segurança, ou seja, ao Técnico em Química são requeridas capacidade de criatividade, adaptação às novas situações e as seguintes habilidades:

- coletar amostras de matérias-primas, produtos intermediários e finais, águas e efluentes.
- transportar e armazenar materiais e produtos.
- supervisionar a entrada de matérias-primas, amostras, reagentes e similares. caracterização preliminar da matéria-prima.
- selecionar, avaliar, otimizar e adequar métodos analíticos de controle da qualidade.
- preparar amostras, instrumentos e reagentes para análises.
- interpretar resultados de análises.
- monitorar e corrigir variáveis de processo na planta piloto.
- interpretar carta de controle e as folhas de dados de equipamentos e instrumentos de controle.
- identificar equipamentos e acessórios.
- calcular dados básicos para a otimização da produção.
- preparar amostras, instrumentos e reagentes para análises químicas e microbiológicas. identificar microscopicamente os diferentes tipos de microrganismos.
- elaborar protocolos procedimentos e metodologias analíticas.
- purificar substâncias utilizando técnicas bioquímicas.
- inspecionar recipientes de estocagem.
- efetuar e controlar inventários de produtos estocados.
- Inspecionar, carregar, medir e expedir produtos finais. operar equipamentos de sistemas de utilidades.
- interpretar fluxogramas de sistemas de utilidades.
- estimar e controlar efeitos ambientais das operações efetuadas.
- atuar no programas de higiene industrial e de prevenção de acidentes. operar sistemas de tratamento de efluentes.
- utilizar os dispositivos e equipamentos de segurança de acordo com as normas vigentes.
- tratar, reciclar e descartar resíduos de laboratório.
- aplicar ferramentas da qualidade.
- atuar de acordo com os princípios da ética profissional.
- realizar análises de custos e perdas.

- identificar as interfaces dos processos industriais na cadeia de produção.
- racionalizar o uso da energia.
- Ampliar ferramentas da qualidade.

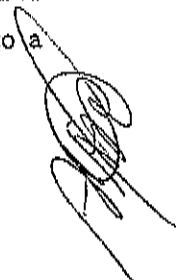
### 1.6.3 Competências de Formação Específica da Habilitação Profissional

Ao concluir o curso Técnico em Química, o egresso também deverá apresentar um conjunto de competências que permitam a sua atuação no setor industrial, respeitando as atribuições legais e atendendo as exigências no mundo do trabalho, o que requer uma sólida base de conhecimentos científico-tecnológicos, capacidade criativa e de adaptação às novas situações, na perspectiva de:

- Aplicar normas, métodos, técnicas e procedimentos estabelecidos visando à qualidade e produtividade dos processos industriais e de segurança dos trabalhadores;
- Aplicar normas, métodos, técnicas e procedimentos estabelecidos visando alcançar maiores faixas de rendimento dos processos químicos e sistemas;
- Analisar interfaces das plantas, propondo melhorias no controle químico de produção industrial;
- Compreender programas de computação e redes industriais no controle da produção;
- Realizar acompanhamento e controle dos processos de produção industriais;
- Realizar acompanhamento e controle dos processos de manutenção em sistemas de controle químico de produção;
- Elaborar cronogramas e orçamentos, orientando, acompanhando e controlando as etapas da execução na produção de insumos químicos;
- Controlar a qualidade dos materiais e equipamentos, de acordo com as normas técnicas;
- Coordenar o manuseio, o preparo e o armazenamento dos materiais e equipamentos;
- Realizar testes analíticos para os insumos químicos produzidos na indústria;
- Executar procedimentos de controle de qualidade e gestão.

Ao concluir os módulos I, II e III de forma completa, o discente deverá apresentar um conjunto de competências que permitam a sua atuação no mundo do trabalho, restrito a certificação de Auxiliar de Análises Químicas que é:

- Auxiliar na limpeza e esterilização dos equipamentos e bancadas de trabalho;



- Auxiliar na execução dos serviços de laboratório, através da preparação e padronização das soluções;
- Preparação de bancadas para análise;
- Receber, preparar e distribuir materiais destinados às atividades do laboratório e para análise;
- Efetuar o tratamento e o controle da água de reservatórios e dos equipamentos de purificação utilizando técnicas adequadas;
- Participar de reuniões, cursos e treinamentos;
- Executar qualquer tarefa solicitada por um setor superior, dentro do âmbito de sua formação intermediária.

### 1.7 Campo de Atuação

O Técnico em Química poderá atuar nos seguintes setores do mundo do trabalho:

- Indústrias químicas.
- Laboratórios de controle de qualidade, de certificação de produtos químicos, alimentícios e afins.
- Laboratórios de ensino, de pesquisa e de desenvolvimento em indústrias ou empresas químicas.
- Empresas de consultoria, assistência técnica, de comercialização de produtos químicos, farmoquímicos e farmacêuticos.
- Estações de tratamento de águas e efluentes.

O Auxiliar de Análises Químicas poderá atuar nos seguintes setores do mundo do trabalho:

- Institutos de ensino e de pesquisa;
- Laboratórios industriais e de ensino;
- Prefeituras: laboratórios das escolas;
- Universidades: laboratórios de ensino e pesquisa;
- Hospitais: auxiliando na manutenção e organização dos materiais e vidrarias dos laboratórios de análises clínicas. Obs: não é habilitado para fazer análises clínicas.

### 1.8 Organização Curricular

O desafio de formar profissionais competentes com foco na cidadania, na humanização dos sujeitos e formação técnica e científica requer como fundamento uma concepção de ensino que privilegie o reconhecimento da realidade, a análise reflexiva sobre essa realidade

para, a partir daí, agir para transformá-la ou pelo menos indicar caminho para superação das dificuldades. Nesse sentido, é de fundamental importância que o currículo contemple não apenas a formação em termos de saber acadêmico em si mesmo, mas que também seja pautado na perspectiva da formação do estudante como sujeito social, que busca compreender criticamente o Mundo e o Lugar onde vive como realidades inseparáveis. Além disso, a intencionalidade e a direção do processo formativo não podem prescindir de uma práxis pedagógica alicerçada no diálogo e numa metodologia orientada para abordagens teóricas e práticas, capaz de promover uma aprendizagem significativa, contribuindo efetivamente para a construção de saberes necessários aos profissionais em formação. A concepção de Organização Curricular do Curso Técnico em Química visa à formação integral e integrada do cidadão. Toda a organização, seleção e direcionamento dos saberes foram pensados com o intuito de formar profissionais com conhecimentos tecnológicos, científicos e cidadãos. O intuito é ir além da qualificação profissional, buscando também a formação humana.

### 1.8.1 Concepções e Princípios Pedagógicos

O desafio de formar profissionais competentes com foco na cidadania, na humanização dos sujeitos e formação técnica e científica requer como fundamento uma concepção de ensino que privilegie o reconhecimento da realidade, a análise reflexiva sobre essa realidade para, a partir daí, agir para transformá-la ou pelo menos indicar caminho para superação das dificuldades. Nesse sentido, é de fundamental importância que o currículo contemple não apenas a formação em termos de saber acadêmico em si mesmo, mas que também seja pautado na perspectiva da formação do estudante como sujeito social, que busca compreender criticamente o Mundo e o Lugar onde vive como realidades inseparáveis. Além disso, a intencionalidade e a direção do processo formativo não podem prescindir de uma práxis pedagógica alicerçada no diálogo e numa metodologia orientada para abordagens teóricas e práticas, capaz de promover uma aprendizagem significativa, contribuindo efetivamente para a construção de saberes necessários aos profissionais em formação. Trata-se, portanto, de uma metodologia que privilegia a articulação teoria-prática e o trabalho enquanto princípios que norteiam a organização curricular. Pauta-se, também, pelos princípios mencionados a seguir:

- a) Trabalho, ciência, tecnologia e cultura como dimensões indissociáveis da formação humana e como princípios educativos que permitem a compreensão do significado econômico, social, histórico, político e cultural do processo de produção da existência e de objetivação da vida humana.
- a) Sólida formação científico-humanística e na articulação do binômio teoria – prática na sua atuação profissional;
- b) Formação do sujeito histórico, ético, social e ambientalmente comprometido, capaz de contribuir para a transformação da realidade transformar.

- c) Contextualização e interdisciplinaridade do conhecimento como princípios pedagógicos que conduzem à aprendizagem significativa;
- d) A pesquisa como princípio educativo promovendo a construção da autonomia intelectual;
- e) Articulação das esferas do ensino, da pesquisa e da extensão;
- f) Perspectiva sócio-interacionista da aprendizagem com o subsídio para a práxis pedagógica.
- g) Articulação dos conteúdos ministrados de modo a possibilitar o aprofundamento das especificidades de seu respectivo campo de conhecimento e, ao mesmo tempo, propiciar o encontro de saberes, procedimentos e atitudes de outros campos do conhecimento, sem perder de vista os objetivos e os fundamentos teórico-metodológicos contemplados em cada componente;
- h) Incorporação de práticas didático-pedagógicas que valorizem a autonomia do profissional em formação, a postura crítica e a emancipação do estudante, fazendo repercutir, na sua formação global, os preceitos da cidadania, como o respeito à diversidade, com vistas à permanente consolidação de uma sociedade democrática;

Tendo em vista essas premissas, o currículo foi elaborado contemplando as competências profissionais fundamentais da habilitação, com foco no perfil profissional de conclusão, prevendo situações que levem o participante a vivenciar o processo de ação-reflexão-ação, a mobilizar e articular com pertinência conhecimentos, habilidades e valores em níveis crescentes de complexidade. Para tanto, a abordagem dos conhecimentos privilegia os princípios da contextualização e da interdisciplinaridade, agregando competências relacionadas com as novas tecnologias, trabalho individual e em equipe e autonomia para enfrentar diferentes desafios do mundo do trabalho com criatividade e flexibilidade.

O pleno desenvolvimento dessa proposição supõe a materialização de tais princípios na organização curricular do curso, conforme descrito a seguir.

#### 1.8.1.1 Estrutura Curricular

O Curso Técnico em Química, objeto do presente Projeto Pedagógico, é um curso técnico desenvolvido na forma Subsequente ao Ensino Médio, destinado exclusivamente para aqueles que já concluíram o Ensino Médio. Está organizado em 04 (quatro) módulos de periodicidade semestral, verticalizados e sequenciais, com saída intermediária de qualificação de Auxiliar de Laboratório de Análises Químicas, apresentando uma carga horária de 1.350 horas distribuídas nos períodos, mais 270 horas de Práticas Profissionais/Estágio Supervisionado, perfazendo um total de 1.620 horas para a formação de Técnico em Química. No caso da saída intermediária de Auxiliar de Laboratório de Análises Químicas é obrigatória apenas a conclusão de todos os componentes curriculares dos módulos I, II e III, o que implica no cumprimento de uma carga horária mínima de 1.012,5 horas correspondente à carga horária dos

componentes curriculares desses módulos. Cada módulo é organizado em 18 semanas letivas de trabalho escolar efetivo e estruturado por componentes curriculares fundamentados em bases científicas e tecnológicas, contemplando um conjunto de competências profissionais que visam à construção gradativa do Perfil do Profissional projetado.

Os conteúdos tecnológicos estão organizados respeitando a sequência lógica, didaticamente recomendada e visando à formação integral do Técnico em Química. Sendo assim, o módulo I e o módulo II apresentam uma carga horária de 337,5 horas (450 horas-aula) e estão organizados de modo a promover a apropriação de conhecimentos básicos, considerados base para conteúdos que serão ministrados nos demais módulos; o módulo III e o módulo IV apresentam carga horária de 337,5 horas (450 horas-aula). Estes dois últimos módulos têm como foco promover a continuidade da qualificação do educando, atentando para a necessidade de que o estudante tenha concluído, com bom aproveitamento, os conteúdos do módulo anterior. Além disso, o Módulo IV finaliza o processo formativo, buscando, mediante a conclusão das Práticas Profissionais/Estágio Supervisionado uma síntese dos conhecimentos teórico-práticos adquiridos neste e nos módulos anteriores.

A estrutura curricular também contempla conteúdos voltados para temáticas, obrigatórias, em todos os níveis e modalidades da Educação Básica, por força da legislação em vigor, tais como: leitura e produção de textos técnicos; estatística e raciocínio lógico; ciência, tecnologia e inovação; investigação tecnológica; empreendedorismo; tecnologias de comunicação e informação; desenvolvimento interpessoal; legislação; normas técnicas; saúde e segurança no trabalho; gestão da qualidade e produtividade; responsabilidade e sustentabilidade social e ambiental; qualidade de vida; e ética profissional. Tratadas transversalmente no currículo, essas temáticas estão presentes, naquilo que é pertinente e possível de estabelecer uma relação apropriada, particularmente nos componentes curriculares Desenvolvimento Comportamental, Informática Básica, Português Técnico, Matemática Aplicada, Desenho Técnico, Introdução a Inovação e ao Empreendedorismo, Controle de Processos, Redes Industriais, SS-MA, Gestão da Manutenção, SIM.

O foco na formação humana estará presente em todo o currículo do Curso, permeando os componentes curriculares e através da transversalidade de temáticas necessárias a valorização do ser humano e do meio ambiente (História e Cultura Afro-Brasileira e Relações Etnico-Raciais; Ensino de Conteúdos Voltados Para a Valorização do Idoso; Educação Ambiental; Educação em Direitos Humanos; Acessibilidade), serão vivenciados em atividade como palestras, mesas redondas, seminários e no desenvolvimento de projetos específicos, como também em seus componentes curriculares atendendo aos requisitos legais e normativos. Abaixo listamos os componentes Curriculares nos quais os requisitos legais e normativos serão trabalhados:

Quadro 10 – Componentes curriculares que contemplam os requisitos legais e normativos

DISPOSITIVO LEGAL	COMPONENTE CURRICULAR ONDE SERÁ ABORDADA A RESPECTIVA TEMÁTICA
<p>1. Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências.</p> <p>Parecer CNE/CP nº 03, de 10 de março de 2004. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.</p>	<p>PORTUGUÊS INSTRUMENTAL INGLÊS INSTRUMENTAL</p>
<p>2. Lei nº 10.741, de 01 de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso.</p> <p>Resolução do Conselho Nacional dos Direitos do Idoso (CNDI) nº 16, de 20 de junho de 2008. Dispõe sobre a inserção nos currículos mínimos nos diversos níveis de ensino formal, de conteúdos voltados ao processo de envelhecimento, ao respeito e à valorização do idoso, de forma a eliminar o preconceito e a produzir conhecimentos sobre a matéria.</p>	<p>PORTUGUÊS INSTRUMENTAL INGLÊS INSTRUMENTAL RELAÇÕES HUMANAS NO TRABALHO MATEMÁTICA APLICADA</p>
<p>3. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.</p> <p>Parecer CNE/CP nº 14, de 6 de junho de 2012. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.</p> <p>Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.</p>	<p>PORTUGUÊS INSTRUMENTAL INGLÊS INSTRUMENTAL QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA PROCESSOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS OPERAÇÕES UNITÁRIAS POLÍMEROS QUÍMICA E GESTÃO AMBIENTAL</p>
<p>4. Decreto nº 7.037/2009. Institui o Programa Nacional de Direitos Humanos.</p> <p>Parecer CNE/CP nº 8, de 06 de março de 2012. Institui as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.</p> <p>Resolução nº 01, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.</p> <p>Nota Técnica nº 24/2015- CG-DH/DPEDHUC/SECADI/MEC Conceito de Gênero e Orientação sexual</p>	<p>PORTUGUÊS INSTRUMENTAL INGLÊS INSTRUMENTAL RELAÇÕES HUMANAS NO TRABALHO MATEMÁTICA APLICADA</p>



5. Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007.

Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências.

PORTUGUÊS INSTRUMENTAL  
INGLÊS INSTRUMENTAL  
MATEMÁTICA APLICADA

Os conteúdos tecnológicos estão organizados respeitando a sequência lógica, didaticamente recomendada e visando à formação completa do Técnico em Química. Ao concluir todos os componentes curriculares, mais as Práticas Profissionais, o estudante concluirá o curso e receberá o diploma de Técnico em Química, conforme o desenho Curricular apresentado na próxima seção.

O currículo foi elaborado contemplando as competências profissionais fundamentais da habilitação, com foco no perfil profissional de conclusão, prevendo situações que levem o participante a vivenciar o processo de ação-reflexão-ação, a mobilizar e articular com pertinência conhecimentos, habilidades e valores em níveis crescentes de complexidade.

Para tanto, a abordagem dos conhecimentos privilegia os princípios da contextualização e da interdisciplinaridade, agregando competências relacionadas com as novas tecnologias, trabalho individual e em equipe e autonomia para enfrentar diferentes desafios do mundo do trabalho com criatividade e flexibilidade.

O Curso Técnico em Química, objeto do presente Projeto Pedagógico, é um curso desenvolvido na forma Subsequente ao Ensino Médio, destinado exclusivamente para aqueles que já concluíram o esta etapa.

A sua estrutura curricular está organizada em 04(quatro) módulos de periodicidade semestral, apresentando uma carga horária de 1.350 horas distribuídas nos módulos, mais 270 horas de Prática Profissional/ Estágio Curricular Supervisionado obrigatório totalizando 1.620 horas.

O ensino dos componentes curriculares será conduzido priorizando atividades que garantam a interdisciplinaridade, a contextualização e a indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão através da participação efetiva dos discentes na construção do processo de aprendizagem. As situações de aprendizagem previstas para cada período têm como eixo condutor a prática pedagógica contextualizada, propiciando a vivência de contextos similares àqueles encontrados nas condições reais de trabalho, estimulando a participação ativa do estudante na articulação dos saberes necessários para a ação e busca de soluções para os de-

safios apresentados, instigando-o a decidir, opinar, debater e construir com autonomia o seu desenvolvimento profissional.

Cada módulo é organizado em 18 semanas letivas de trabalho escolar efetivo e estruturado por componentes curriculares fundamentados em bases científicas, tecnológicas e humanas, contemplando um conjunto de competências profissionais que visam à construção gradativa do Perfil do Profissional.

Os Módulos estão organizados da seguinte forma:

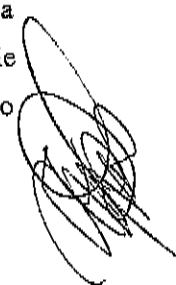
1º e 2º Módulos: é composto de 337,5 horas (450 horas-aula) cada, de componentes curriculares teórico-práticos, e estão organizados de modo a promover a apropriação de conhecimentos básicos. No processo de constituição das competências, os componentes curriculares do período serão trabalhados através de diversas estratégias pedagógicas, tais como: Aulas expositivas dialogadas com utilização de recursos como vídeos, slides, livros, manuais e apostilas; Seminários e pesquisas teóricas ou de campo; Elaboração de projetos diversos; Palestras com profissionais da área; Aulas nos laboratórios de química com experimentos referentes à teoria estudada e o mais atualizado possível.

3º e 4º Módulos: é composto de 337,5 horas (450 horas-aula) cada, de componentes curriculares teórico-práticos, e têm como foco promover a continuidade da qualificação do educando, com ênfase no conhecimento técnico profissional, atentando para a necessidade de que o estudante tenha concluído, com aproveitamento, os módulos anteriores.

Componente Curricular (Eletivo) Libras: O componente curricular eletivo Libras, é adicionado a matriz curricular como forma de inserção e fundamentado no Decreto Federal 5.626/05 de 22 de dezembro de 2005, em seu Capítulo II que diz:

Art. 3º, § 2º - A Libras constituir-se-á em disciplina curricular optativa nos demais cursos de educação superior e na educação profissional, a partir de um ano de publicação desse decreto (Decreto 5.626 de 22 de dezembro de 2005).

A carga horária de Libras a ser ofertada é de 36 h/a ou 27 h/r e poderá ser ministrado em qualquer módulo. No Fluxograma do curso, figura 04, consta Libras em separado, indicando que não possui módulo definido. No processo de constituição das competências, os componentes curriculares do período serão trabalhados através de diversas estratégias pedagógicas, tais como: Aulas expositivas dialogadas com utilização de recursos como vídeos, slides, livros, manuais e apostilas; Seminários e pesquisas teóricas ou de campo; Elaboração de projetos diversos; Palestras com profissionais da área. Aulas nos laboratórios de química com experimentos referentes à teoria estudada e o mais atualizado possível. Atividades de Prática Profissional/ Estágio Curricular Supervisionado obrigatório, serão trabalhadas por meio de diversas estratégias pedagógicas, orientadas pelo professor orientador.



Além disso, após a conclusão de todos os componentes curriculares dos Módulos I, II e III, o estudante já pode ser contemplado com um certificado de formação para Auxiliar de Laboratório de Análises Químicas. Finalmente, mediante o cumprimento das Práticas Profissionais/ Estágio Supervisionado obrigatório, que poderá se iniciar no Módulo III, o estudante que concluir, com aprovação, os componentes curriculares, que compõem todos os módulos, e a realização de 270 horas de Prática Profissional/ Estágio Supervisionado obrigatório, será conferido o diploma de Técnico em Química com validade nacional.

### 1.8.2 Desenho Curricular

O desenho curricular previsto para o Curso Técnico em Química pode ser melhor observado na figura 03 a seguir.

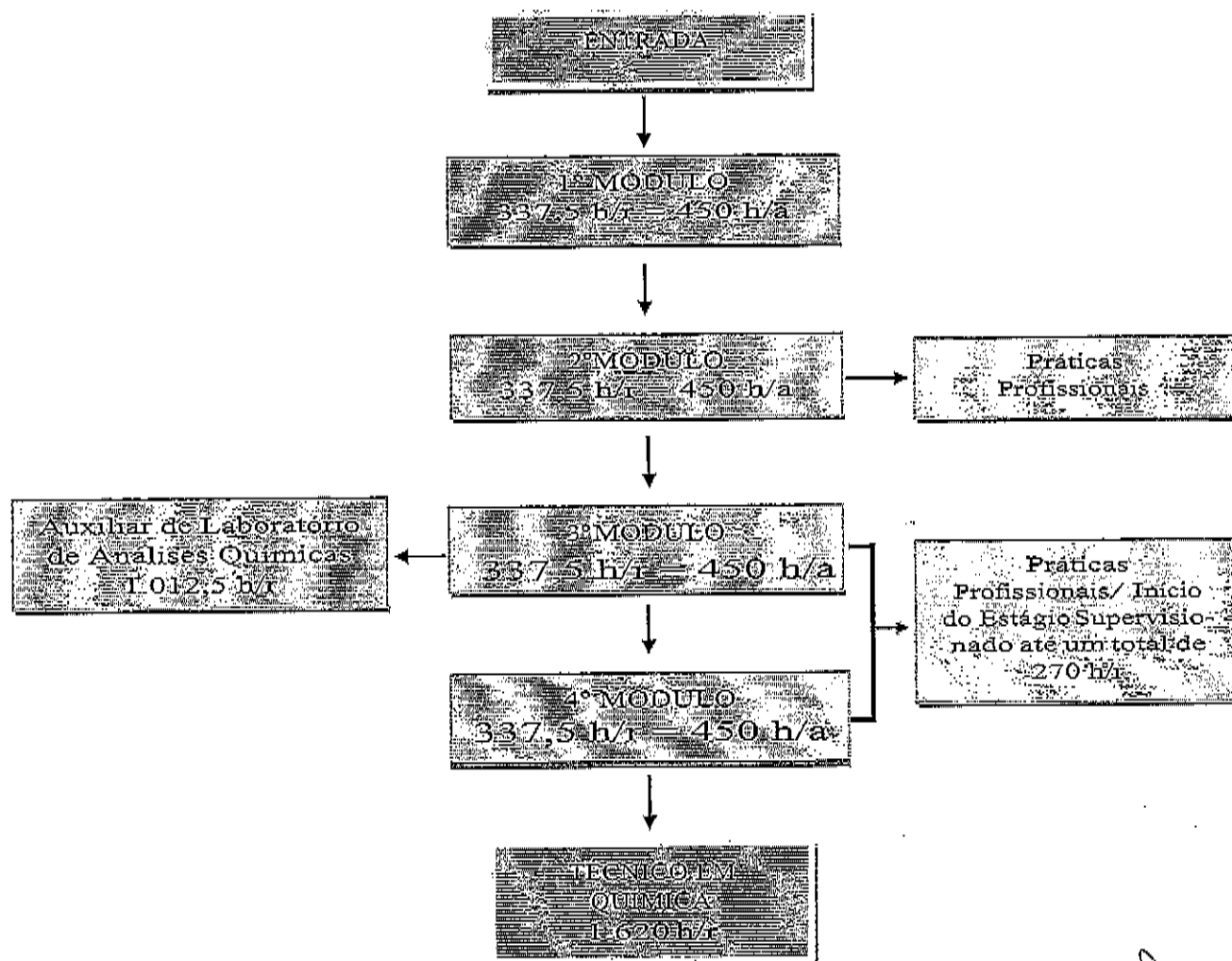


Figura 03. Desenho Curricular do Curso Técnico em Química

## 1.8.3 Fluxograma do Curso

A composição da formação ao longo do curso, considerando os componentes curriculares\* por módulo, carga horária e créditos, está esquematizada no fluxograma a seguir, sendo indicado também a saída intermediária

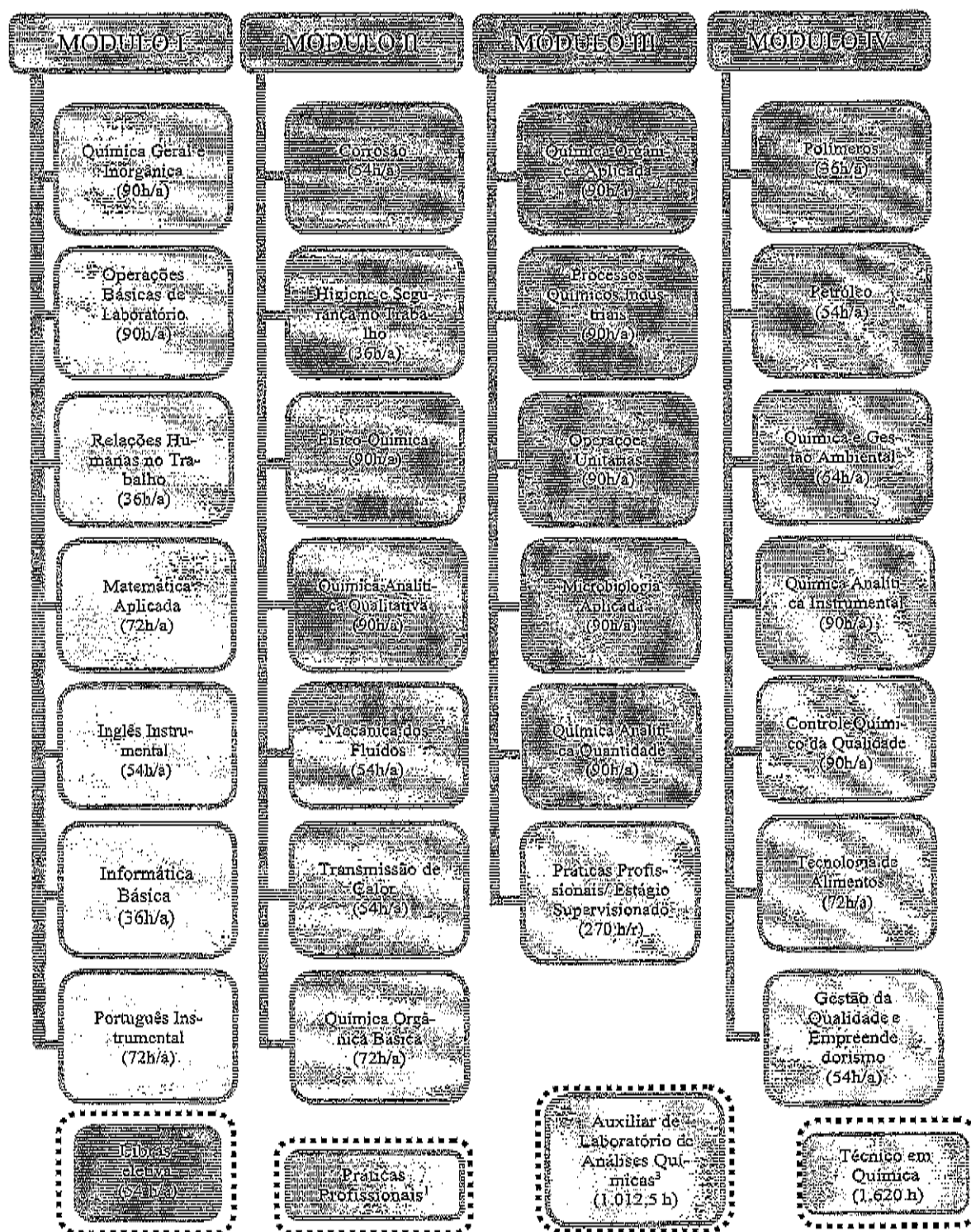


Figura 04. Fluxograma curricular do Curso Técnico em Química

(\*) Não há pré-requisitos aos componentes curriculares destes módulos, uma vez que há uma formação intermediária (após 1º, 2º e 3º módulos completos) sendo o curso modular. Assim, CHT = 1.350 h/r + 270 h/r (Práticas Profissionais/Estágio curricular supervisionado)

1. As Práticas profissionais podem ser iniciadas no módulo II.
2. Libras é um componente curricular de caráter eletivo e não tem módulo definido.
3. Após a conclusão dos módulos I, II e III, perfazendo CHT = 1.012,5 h/r, o estudante estará habilitado em Auxiliar de Laboratório de Análises Químicas.

O detalhamento da organização acadêmica dos períodos letivos que constituem a formação está especificado no Quadro 11 a seguir.

#### 1.8.4 Organização Acadêmica dos Módulos Letivos

Quadro 11 – Distribuição dos componentes curriculares por módulo

COMPONENTES CURRICULARES	MÓDULO	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
			CHT		Aulas Teóricas (h/a)	Aulas Práticas (h/a)	
			h/r	h/a			
Química Geral e Inorgânica	I	05	67,5	90	54	36	Inexistente
Operações Básicas de Laboratório	I	05	67,5	90	18	72	Inexistente
Relações Humanas no Trabalho	I	02	27	36	36	00	Inexistente
Matemática Aplicada	I	04	54	72	72	00	Inexistente
Inglês Instrumental	I	03	40,5	54	36	18	Inexistente
Informática Básica	I	02	27	36	18	18	Inexistente
Português Instrumental	I	04	54	72	36	36	Inexistente
<b>SUBTOTAL</b>		<b>25</b>	<b>337,5</b>	<b>450</b>	<b>270</b>	<b>180</b>	
Corrosão	II	03	40,5	54	36	18	Inexistente
Higiene e Segurança no Trabalho	II	02	27	36	36	00	Inexistente
Físico-Química	II	05	67,5	90	45	45	Inexistente
Química Analítica Qualitativa	II	05	67,5	90	45	45	Inexistente
Mecânica dos Fluidos	II	03	40,5	54	36	18	Inexistente
Transmissão de Calor	II	03	40,5	54	36	18	Inexistente
Química Orgânica Básica	II	04	54	72	54	18	Inexistente
<b>SUBTOTAL</b>		<b>25</b>	<b>337,5</b>	<b>450</b>	<b>288</b>	<b>162</b>	
Química Orgânica Aplicada	III	05	67,5	90	45	45	Inexistente
Processos Químicos Industriais	III	05	67,5	90	72	18	Inexistente
Operações Unitárias	III	05	67,5	90	72	18	Inexistente
Microbiologia Aplicada	III	05	67,5	90	45	45	Inexistente
Química Analítica Quantitativa	III	05	67,5	90	45	45	Inexistente
<b>SUBTOTAL</b>		<b>25</b>	<b>337,5</b>	<b>450</b>	<b>279</b>	<b>171</b>	
Polímeros	IV	02	27	36	27	09	Inexistente
Petróleo	IV	03	40,5	54	36	18	Inexistente
Química e Gestão Ambiental	IV	03	40,5	54	36	18	Inexistente
Química Analítica Instrumental	IV	05	67,5	90	45	45	Inexistente
Controle Químico da Qualidade	IV	05	67,5	90	45	45	Inexistente
Tecnologia de Alimentos	IV	04	54	72	36	36	Inexistente
Gestão da Qualidade e Empreendedorismo	IV	03	40,5	54	54	00	Inexistente
<b>SUBTOTAL</b>		<b>25</b>	<b>337,5</b>	<b>450</b>	<b>279</b>	<b>171</b>	
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>	<b>1350</b>	<b>1800</b>	<b>1.116</b>	<b>684</b>	
PRÁTICAS PROFISSIONAIS / ESTÁGIO SUPERVISIONADO			270				
<b>TOTAL GERAL</b>			<b>1620</b>				
HABILITAÇÃO INTERMEDIÁRIA (Auxiliar de Laboratório de Análises Químicas)			1.012,5				

Obs. Compõe também a grade o componente curricular de Libras: é um componente curricular de caráter eletivo e não tem módulo definido. Possui CHT = 54 h/a, ou seja, 40,5 h/r, sendo 03 h/a por semana.

### 1.8.5 Matriz Curricular

A concepção de Matriz Curricular adotada difere conceitualmente de um quadro que contém a mera definição de componentes curriculares por módulo letivo que pode ser organizado na forma de módulo, período ou série e suas respectivas cargas horárias. Trata-se de uma concepção de currículo que se materializa na organização do curso como um todo a partir do Perfil profissional, Competências, Bases Tecnológicas e Ementas, desdobradas e em consonância com o perfil de formação projetado. Também compreende a concepção pedagógica, a natureza da formação pretendida, a gestão das condições dadas e requeridas para o desenvolvimento do curso concernente com a modalidade de oferta e os processos de acompanhamento e de avaliação.

Nessa perspectiva, a Matriz Curricular está organizada a partir do perfil profissional que se desdobra na definição dos saberes, conhecimentos e habilidades que se materializam nas ementas. Contudo, isso não significa prescindir da apresentação de um quadro que sintetize as decisões pedagógicas adotadas no Curso Técnico em Química, e que permita visualizar rapidamente informações relevantes, conforme apresentado a seguir.

Na reformulação da Matriz Curricular procurou-se visualizar a situação atual de dificuldade que atravessa a indústria e setores relacionados, como o comércio. Portanto, foram realizadas discussões com os membros do corpo docentes para se chegar a uma Matriz que satisfaça estes preceitos e que permitam que os recém formados Técnicos em Química apresentem o mínimo de qualificação para atuar nas diversas áreas, que estão presentes em Ipojuca e sua vizinhança, como Cabo de Santo Agostinho, Suape, Jaboatão e Recife.

Optou-se na criação da nova Matriz Curricular, uma vez que as experiências dos docentes indicaram que desta forma seria atenuado o caminho a percorrer por parte dos futuros Técnicos em Química, possibilitando-os um melhor aproveitamento dos componentes curriculares vivenciados e seguindo uma lógica de construção de sua formação suave, sem atropelos. Dessa forma, pretende-se com a nova Matriz a seguir, possibilitar aos futuros Técnicos uma formação mais consistente e completa, no que diz respeito a fatores necessários a execução das atividades inerentes a profissão de Técnico em Química.

Busca-se a qualidade para a formação. Como pressuposto disso, mesmo ao término do módulo III, caso o formando venha a ser solicitado a trabalhar na indústria ou em outro setor, poderá já apresentar um certificado previsto em Lei, como citado anteriormente, o de Auxiliar de Laboratório de Análises Químicas, o que já estaria qualificando antecipadamente o formando para uma aceitação mais equalizada por parte do contratante. Nessa perspectiva, construiu-se a Matriz Curricular, visualizando esta possibilidade e premiando a boa formação técnica.

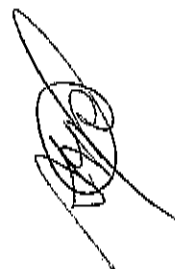
Para uma construção do aprendizado, a Matriz Curricular desenvolveu-se por módulo, no caso I, II, III e IV, sendo que foram intercalados alguns componentes curriculares necessários para garantir uma formação de qualidade, porém, contemplando a necessidade apresentada para futuros aprendizados por parte dos alunos, futuros técnicos. Pretendeu-se

com isto, garantir a construção de um aprendizado sem lacunas, o que dificultaria uma futura inserção do aluno em outros cursos de capacitação e aperfeiçoamento. Buscou-se, também, equilíbrio na escolha dos componentes curriculares subsequentes, evitando-se cansar exaustivamente por demais o alunado e dando-lhes condições para um desenrolar não muito linear dos conteúdos.

A seguir, a Matriz Curricular com seus respectivos componentes curriculares, distribuição de suas cargas horárias, horas totais relógio e aula, caracterização dos módulos I, II, III e IV, com suas cargas horárias distribuídas de forma equânime e alguns pormenores relacionados. Salienta-se que o novo PPC do Técnico em Química, possui carga horária total de 1.350 h/relógio mais Práticas profissionais que poderá iniciar-se no módulo II, todavia, o Estágio supervisionado só poderá iniciar-se no módulo III, perfazendo um 270 h/relógio, o que dá um total de 1.620 h/relógio para uma formação completa em Técnico em Química.

Para a qualificação intermediária em Auxiliar Laboratório de Análises Químicas, será necessário que o estudante conclua todos os componentes curriculares obrigatórios dos módulos I, II e III, totalizando 1.012,5 horas, correspondente às cargas horárias desses componentes curriculares. Isto poderá ocorrer exatamente ao final do módulo III, todavia, como não é previsto pré-requisitos para os componentes curriculares, a certificação de Auxiliar de Laboratório de Análises Químicas só poderá ocorrer após a conclusão de todos os componentes curriculares dos módulos I, II e III.

O componente curricular de Libras, que não consta distribuído na grade da matriz curricular, possui carga horária semanal de 03 h/a ou carga horária total de 54 h/a, equivalente a 40,5 h/r, tratando-se de componente curricular de caráter eletivo, podendo ser ministrado em qualquer módulo.



## 1.8.6 Síntese da Matriz Curricular

Quadro 12 – Quadro Síntese da Matriz Curricular

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		INSTITUTO FEDERAL de Pernambuco Campus Ipojuca			
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO CAMPUS IPOJUCA Endereço: Rodovia PE-60, Km 14, Califórnia, Ipojuca, PE, Brasil CEP: 55590-000					
MATRIZ CURRICULAR DO CURSO TÉCNICO QUÍMICA Ano: 2013 SEMANAS LETIVAS: 18 SEMANAS TÉRMINO HORA-AULA: 45 minutos					
Fundamentação Legal: LDB 9394/96; Decreto nº 24.693 de 12/07/84; Decreto-lei nº 5.052 de 01/05/43 (CETEP); Decreto nº 24.693/84; Lei nº 2.800/56; Lei nº 2.800/56; Decreto-lei nº 3.620 de 10/01/46; Lei nº 2.800/56; Lei nº 2.800/56; Lei nº 2.800/56; Decreto nº 83.877 de 07/04/81; Lei nº 2.800/56; Lei nº 6.839 de 30/10/80; Lei nº 6.839/80; Resolução Normativa nº 122 de 09/11/90; LDB; Lei Federal nº 9.394/96; Lei nº 7.414 de 16 de julho de 2008; no Decreto Federal nº 5.154 de 29 de julho de 2004, que regulamenta o §2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da LDB; Resolução CNE/CEB nº 06/2012 e Parecer CNE/CEB nº 11/2012 que insinuem as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.					
COMPONENTES CURRICULARES	CRÉDITOS	CHT <sup>1</sup>		PRE-REQUISITO	CO-REQUISITO
		h/a	h/r		
MÓDULO I	Química Geral e Inorgânica	05	90	67,5	-----
	Operações Básicas de Laboratório	05	90	67,5	-----
	Relações Humanas no Trabalho	02	36	27	-----
	Matemática Aplicada	04	72	54	-----
	Inglês Instrumental	03	54	40,5	-----
	Informática Básica	02	36	27	-----
	Português Instrumental	04	72	54	-----
TOTAL POR MÓDULO	25	450	337,5	-----	
MÓDULO II	Corrosão	03	54	40,5	-----
	Higiene e Segurança no Trabalho	02	36	27	-----
	Físico-Química	05	90	67,5	-----
	Química Analítica Qualitativa	05	90	67,5	-----
	Mecânica dos Fluidos	03	54	40,5	-----
	Transmissão de Calor	03	54	40,5	-----
	Química Orgânica Básica	04	72	54	-----
TOTAL POR MÓDULO	25	450	337,5	-----	
MÓDULO III	Química Orgânica Aplicada	05	90	67,5	-----
	Processos Químicos Industriais	05	90	67,5	-----
	Operações Unitárias	05	90	67,5	-----
	Microbiologia Aplicada	05	90	67,5	-----
	Química Analítica Quantitativa	05	90	67,5	-----
TOTAL POR MÓDULO	25	450	337,5	-----	
MÓDULO IV	Polímeros	02	36	27	-----
	Petróleo	03	54	40,5	-----
	Química e Gestão Ambiental	03	54	40,5	-----
	Química Analítica Instrumental	05	90	67,5	-----
	Controle Químico da Qualidade	05	90	67,5	-----
	Tecnologia de Alimentos	04	72	54	-----
	Gestão da Qualidade e Empreendedorismo	03	54	40,5	-----
TOTAL POR MÓDULO	25	450	337,5	-----	
Carga Horária Total (em hora-aula)					1.800
Carga Horária Total (em hora-relógio)					1.350
Prática Profissional/Estágio supervisionado (em hora-relógio)					270
Total Geral (em horas)					1.620
CHT para Habilitação em Auxiliar de Laboratório de Análises Químicas (em horas)					1.012,5

1. Práticas profissionais podendo ser iniciado no módulo II e Estágio supervisionado podendo ser iniciado no módulo III, sendo CHT = 270 horas para Práticas profissionais/Estágio supervisionado.
  2. A CHT em (h/a) é igual a  $CHS$  (Carga Horária Semanal) x 18 (Total de Semanas Letivas) de cada módulo; (h/r) é igual  $(h/a) \times 0,75$ . Também, 1 hora / aula corresponde a 45 minutos (0,75 da hora) e 1 hora/relógio correspondente a 60 minutos. Finalmente, deve-se somar o total em horas dos componentes curriculares dos módulos I, II, III e IV (1.350 h) com as horas de Prática profissional/Estágio supervisionado (270 h) = 1.620 h.
  3. Após a conclusão dos módulos I, II e III, o estudante deverá ser qualificado como Auxiliar de Laboratório de Análises Químicas, tendo cumprido 1.012,5 horas/r.
- Obs. Compõe também a grade o componente curricular de Libras: é um componente curricular de caráter eletivo e não tem módulo definido. Possui CHT = 54 h/a, ou seja, 40,5 h/r, sendo 03 h/a por semana.



### 1.8.7 Orientações Metodológicas

A linha metodológica proposta para o curso explora processos que articulam aspectos teóricos e práticos. O objetivo é oportunizar, mediante o uso das ferramentas pedagógicas diversas, um processo de ensino aprendizagem consistente, que promova a construção dos conhecimentos que tomam possíveis as competências previstas no perfil de conclusão do profissional que se pretende formar.

Trata-se, portanto, de uma metodologia que fundamenta o desenvolvimento de suas práticas pedagógicas nos princípios estabelecidos no PDI e no PPPI do IFPE, como também, privilegia a articulação teoria-prática e o trabalho enquanto princípios que norteiam a organização curricular. Pelos princípios mencionados a seguir:

- Trabalho, ciência, tecnologia e cultura como dimensões indissociáveis da formação humana e como princípios educativos que permitem a compreensão do significado econômico, social, histórico, político e cultural do processo de produção da existência e de objetivação da vida humana;
- Sólida formação científico-humanística e na articulação do binômio teoria – prática na sua atuação profissional;
- Formação do sujeito histórico, ético, social e ambientalmente comprometido, capaz de contribuir para a transformação da realidade atual;
- Contextualização e interdisciplinaridade do conhecimento como princípios pedagógicos que conduzem à aprendizagem significativa;
- A pesquisa como princípio educativo promovendo a construção da autonomia intelectual;
- Articulação das esferas do ensino, da pesquisa e da extensão;
- Perspectiva sociointeracionista da aprendizagem como subsídio para a práxis pedagógica;
- Articulação dos conteúdos ministrados de modo a possibilitar o aprofundamento das especificidades de seu respectivo campo de conhecimento e, ao mesmo tempo, propiciar o encontro de saberes, procedimentos e atitudes de outros campos do conhecimento, sem perder de vista os objetivos e os fundamentos teórico-metodológicos contemplados em cada componente;
- Incorporação de práticas didático-pedagógicas que valorizem a autonomia do profissional em formação, a postura crítica e a emancipação do estudante, fazendo repercutir, na sua formação global, os preceitos da cidadania, como o respeito à diversidade, com vistas a permanente consolidação de uma sociedade democrática.

Assim, o desenvolvimento das práticas pedagógicas no decorrer do curso privilegiará a adoção de procedimento metodológico compatível com uma prática formativa, contínua e processual na sua forma de instigar seus sujeitos a procederem com investigações, obser-

vações, confrontos e outros procedimentos decorrentes das situações-problema propostas e encaminhadas. A perspectiva é de consolidação da cultura de pesquisa, individual e coletiva, como parte integrante da construção do ensino-aprendizagem. A abordagem dos conhecimentos privilegia os princípios da contextualização e da interdisciplinaridade, agregando competências relacionadas com as novas tecnologias, trabalho individual e em equipe e autonomia para enfrentar diferentes desafios do mundo do trabalho com criatividade e flexibilidade.

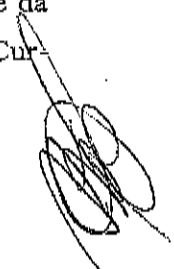
Visando à plena realização dessa abordagem metodológica, a prática docente deve possibilitar aos estudantes a aquisição de conhecimentos científicos e tecnológicos, desenvolvimento das habilidades para operá-los, revê-los, transformá-los e redirecioná-los à sociedade por meio de atitudes sociais de cooperação e solidariedade. Sendo assim, os componentes curriculares serão trabalhados de forma contextualizada e interdisciplinar, caracterizando assim um processo de construção participativa, utilizando estratégias didáticas motivadoras e diversificadas, em ambientes pedagógicos distintos, podendo envolver:

- Aulas teóricas com utilização de recursos multimídia diversos, visando à apresentação e problematização do conhecimento a ser trabalhado, posterior discussão e troca de experiências;
- Problematização do conhecimento, buscando confirmação em diferentes fontes;
- Aulas práticas em laboratório, instalações industriais e campo, entre outros espaços educativos para melhor vivência e compreensão dos tópicos teóricos;
- Seminários, pesquisas, palestras com profissionais da área;
- Visitas técnicas a empresas e indústrias da região;
- Elaboração de projetos de pesquisa e extensão.

Para além das atividades de ensino, o curso também prevê outras práticas pedagógicas referentes às atividades de extensão, iniciação científica e monitoria, como forma de materializar a tríade ensino-pesquisa-extensão, conforme previsto na função social e na missão institucional do IFPE.

Com isso, também pretende contribuir para a integração entre os saberes, para a produção do conhecimento e para a intervenção social, assumindo a pesquisa como princípio pedagógico. Haja vista que a aliada ao ensino e a extensão, a pesquisa é o elemento que contribui com a formação integral do ser humano e o desenvolvimento sustentável da sociedade.

Tanto as estratégias pedagógicas, quanto os conteúdos e bibliografias trabalhadas durante o curso devem passar por constantes avaliações e revisões por parte da equipe pedagógica e docente, visando à melhoria da prática e condução pedagógica do Curso.



### 1.8.7.1 Atividades de Pesquisa e Extensão

As atividades de pesquisa e extensão no âmbito do Curso Técnico em Química, do Instituto Federal de Pernambuco, Campus Ipojuca, buscam complementar a formação teórica, contribuindo para a prática formativa ao instigar os sujeitos a procederem com investigações, observações, confrontos e outros procedimentos decorrentes de situações problema propostas e encaminhadas. A perspectiva maior é a da consolidação da cultura de pesquisa e extensão como parte integrante da construção do ensino-aprendizagem, possibilitando, desta forma, a construção de conhecimentos que tornam possíveis o desenvolvimento de habilidades e competências previstas no perfil do profissional que se pretende formar.

Considerar a pesquisa e extensão como sustentadores e ferramentas necessárias às ações no ensino evidencia a relação estreita entre ensino, pesquisa e extensão como fundamentais da ação educativa, além de consolidar a postura investigativa e permanente produção de conhecimento, possibilita a construção da autonomia dos discentes na aprendizagem e, conseqüentemente, nas atividades profissionais.

Dessa forma, a Coordenação de Química dispõe de um laboratório para o desenvolvimento de pesquisas. A seguir, no Quadro 13, temos um panorama da pesquisa e extensão envolvendo os discentes do Curso Técnico em Química, desde que o curso entrou em funcionamento.

Quadro 13 – Panorama da Pesquisa e Extensão envolvendo o Curso Técnico em Química de 2007 á 2016

Professor(a)	Alunos(as)	Sobre a Pesquisa/Extensão
Paula Barone da Paz Sales Luiz Carlos Araujo dos Anjos Nelson Alves da Silva Sobrinho	Diana Gomes Nunes Amanda Lucena dos Santos	Remoção e Degradação de Poluentes Têxteis
Juliana de Almeida Yanaguizwa Lucena	Gabriela Daniela da Cunha Silva	Desenvolvimento do plano de trabalho "Estudo sobre Tratamento de Fibras Naturais para Reforço de Materiais Compósitos Poliméricos", vinculado ao projeto de pesquisa "Obtenção de Materiais Eco-Compósitos a Partir de Resíduos Agrícolas e Industriais do Entorno de Suape-PE", no período de agosto de 2010 a julho de 2011, no Programa Institucional para Concessão de Bolsas de Incentivo à Iniciação Científica Técnica (Modalidade PIBIC-Técnico/IFPE).
Juliana de Almeida Yanaguizwa Lucena	Jardel César Barboza da Silva Almeida	Desenvolvimento do plano de trabalho para reaproveitamento de fibra de bagaço de cana para fabricação de material compósito, vinculado ao projeto de extensão "Reaproveitamento de Resíduos Vegetais para Fabricação de Materiais Ecológicos", no período de outu-

		bro/2010 a março de 2011, no Programa Institucional para Concessão de Bolsas de Extensão - PIBEX/IFPE, edital 01/2010-PROEXT.
Juliana de Almeida Yanaguizwa Lucena	Karla Claudia do Nascimento	Desenvolvimento do plano de trabalho para reaproveitamento de fibra de coco verde para fabricação de material composto, vinculado ao projeto de extensão "Reaproveitamento de Resíduos Vegetais para Fabricação de Materiais Ecológicos", no período de outubro/2010 a março/2011, no Programa Institucional para Concessão de Bolsas de Extensão - PIBEX/IFPE, edital 01/2010-PROEXT.
Juliana de Almeida Yanaguizwa Lucena	Bárbara Stefany Lima	Desenvolvimento do plano de trabalho intitulado "Reciclagem de plásticos no ambiente escolar", vinculado ao projeto de extensão "Educação ambiental e o reaproveitamento de plásticos", no período de janeiro/2013 a junho/2013, no Programa Institucional para Concessão de Bolsas de Extensão - PIBEX Técnico/IFPE.
Juliana de Almeida Yanaguizwa Lucena	Carlos Vinicius Nunes de Santana	Desenvolvimento do plano de trabalho "Produção de biodiesel etílico a partir de óleo de milho residual de fritura", vinculado ao projeto de pesquisa "IFPE Sustentável", no período de agosto de 2015 a julho de 2016, no Programa de Iniciação Científica Técnica (PICTEC) do edital 02/2015 da PROPESQ/IFPE.
Juliana de Almeida Yanaguizwa Lucena	Ewerton da Silva Ribeiro	Desenvolvimento do plano de trabalho "Reaproveitamento de óleo de girassol residual de fritura para produção de biodiesel", no período de agosto de 2015 a julho de 2016, no Programa de Iniciação Científica Técnica (PICTEC) do edital 02/2015 da PROPESQ/IFPE.
Juliana de Almeida Yanaguizwa Lucena	Gilberto Guaraná Ferreira Junior	Desenvolvimento do plano de trabalho "Obtenção de biodiesel a partir de óleo de soja residual de fritura", vinculado ao projeto de pesquisa "IFPE Sustentável", no período de agosto de 2015 a julho de 2016, no Programa de Iniciação Científica Técnica (PICTEC) do edital 02/2015 da PROPESQ/IFPE.

As atividades de pesquisa e extensão no âmbito do Curso Técnico em Química, do Instituto Federal de Pernambuco, Campus Ipojuca, buscam complementar a formação teórica, contribuindo para a prática formativa ao instigar os sujeitos a procederem com investigações, observações, confrontos e outros procedimentos decorrentes de situações problema propostas e encaminhadas. A perspectiva maior é a da consolidação da cultura de pesquisa e extensão como parte integrante da construção do ensino-aprendizagem, possibilitando, desta forma, a construção de conhecimentos que tornam possíveis o desenvolvimento de habilidades e competências previstas no perfil do profissional que se pretende formar.

### 1.8.7.2 Atividades de Monitoria

As atividades de monitoria no Curso Técnico em Química são regulamentadas pela Resolução 68/2011 CONSUP/IFPE e são entendidas como um incentivo ao discente que possibilita uma ampliação do espaço de aprendizagem, visando o aperfeiçoamento do seu processo de formação e a melhoria da qualidade do ensino.

Nesse sentido, as atividades desenvolvidas visam intensificar e assegurar a cooperação entre estudantes e professores nas atividades acadêmicas relativas às atividades do ensino; subsidiar trabalhos acadêmicos orientados por professores, através de ações multiplicadoras e por meio do esclarecimento de dúvidas quanto ao conteúdo e de realização das atividades propostas; possibilitar um aprofundamento teórico e o desenvolvimento de habilidades de caráter pedagógico; contribuir para a melhoria do ensino, colaborando com o professor do componente curricular no estabelecimento de melhoria e/ou de novas práticas e experiências pedagógicas.

Atualmente Programa de Monitoria contempla monitores em componentes curriculares diversificados. As bolsas são fornecidas através do Programa Institucional de Monitoria do Campus Ipojuca.

O Programa de Monitoria contemplou recentemente 14 monitores nos componentes curriculares de Laboratório de Química Analítica Qualitativa (Prof. Aluizio Galdino), Análise Instrumental (Prof. Paulo Ricardo), Físico-Química (Prof. José Brito), Introdução a Polímeros (Profª Juliana Almeida) e Laboratório de Química Analítica Qualitativa (Prof. Robson Queiroz), sendo um para cada componente, que são os seguintes monitores: Amanda Lucena dos Santos (Mat.201423-IP0200), Aline de Souza Olímpio (Mat.201223-IPO025), Carlos Vinícius de Santana (Mat.201413-IP0070), Iana Laís Batista da Silva (Mat.201413-IP0453), João Martins de Santiago Filho (Mat.201523-IP0313), José Webson da Silva (Mat.201513-IP0281), Lucas Monteiro de Oliveira (Mat.201523-IP0356), Rayane Kelle Monte dos Santos (Mat.201523-IP0488), Crislainny Maria da Silva (Mat.201523-IP0178), Lucas dos Santos Soares (Mat.201513-IP0117), Maria Lidiane da Silva (Mat.201513-IP0320), Samuel Artur de Barros (Mat.201623-IP0028), Taywane Moraes Barbosa (Mat.201523-IP0569).

Além das práticas pedagógicas explicitadas até o presente momento, o Curso Técnico em Química também prevê atividades que ampliam as possibilidades de aprendizagem dos estudantes.

### 1.8.8 Práticas Profissionais

A prática profissional é um processo didático-pedagógico que visa a contextualização do aprendizado realizado no curso e que constitui e organiza o currículo devendo ser a ele incorporada no Projeto Pedagógico do Curso. Conforme previsto na Organização Acadêmica Institucional do IFPE (2014, Art. 178), a prática profissional contempla uma ou mais das ativi-



dades a seguir: estágio supervisionado, atividades de extensão, pesquisa e monitoria (Figura 05).

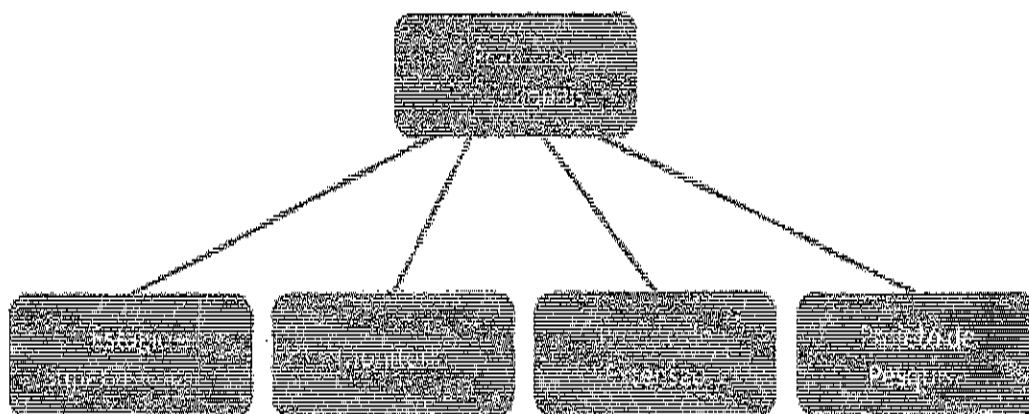


Figura 05. Práticas Profissionais.

A organização curricular foi pensada de modo a viabilizar a articulação teoria-prática, mediante o desenvolvimento de práticas profissionais nos mais diversos componentes da formação profissional. Nesse sentido, a prática se configura não como a vivência de situações estanques, mas como uma metodologia de ensino que contextualiza e põe em ação o aprendizado, sendo desenvolvida ao longo do curso. O estudante é capacitado para desenvolver práticas profissionais de acordo com as competências construídas gradativamente no decorrer dos períodos.

O estudante deverá cumprir uma carga-horária mínima de 270 horas de práticas profissionais, devendo ter início a partir do segundo módulo para as atividades de monitoria, pesquisa e extensão, exceto as atividades de estágio curricular supervisionado que deverá ocorrer a partir do terceiro módulo. Para que as práticas profissionais sejam aprovadas pelo professor coordenador de estágio do curso, deverá ser observada a compatibilidade dos conhecimentos e estudos desenvolvidos nas atividades de estágio supervisionado, de extensão, de monitoria e de pesquisa com os componentes curriculares que compõem o eixo profissional do curso.

#### 1.8.8.1 Estágio Curricular Supervisionado

O estágio curricular supervisionado tem por objetivo oportunizar experiências profissionais através de atividades relacionadas com o curso. Deve viabilizar uma aproximação maior com a realidade do mundo do trabalho na área específica de formação. Seu objetivo é oportunizar o contato com o ambiente de trabalho possibilitando a aquisição de conhecimentos teórico-práticos, valores, atitudes e habilidades presentes nas relações de trabalho, constituindo-se em uma síntese das práticas profissionais desenvolvidas ao longo do curso.

A formalização do discente para o cumprimento do estágio curricular supervisionado só poderá ocorrer a partir do terceiro módulo do curso.

Conforme previsto na Resolução 55/2015 CONSUP/IFPE em seu Art.3º orienta que Estágio Obrigatório ou Não Obrigatório será definido nos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC). No seu §1º o Estágio obrigatório é aquele definido como tal no PPC integrando o itinerário formativo do educando, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção de diploma. Quanto ao estágio não obrigatório o §2º define como aquele desenvolvido como uma atividade opcional, acrescida à carga horária regular, devendo sua carga horária constar no histórico escolar.

O estágio obrigatório será considerado aquele previsto nas práticas profissionais, denominado, neste PPC, de estágio curricular supervisionado. Já o estágio não obrigatório é aquele em que a carga horária não será utilizada para complementação da carga horária da prática profissional.

O estágio curricular supervisionado compõe o conjunto de práticas profissionais que o estudante deve cumprir para a obtenção do diploma. O estágio não obrigatório poderá ser realizado em duas situações: antes do terceiro período e após a conclusão do primeiro período, sem restrições de dependência, ou no caso do estudante possuir sua carga horária de prática profissional completa. Nesses dois casos é necessário o acompanhamento e supervisão obrigatória de um professor indicado pelo coordenador de estágio do curso, sendo exigida a participação do estudante nas reuniões agendadas pelo coordenador.

Para assegurar a qualidade do processo de formação profissional, o estágio somente poderá ser realizado em instituições que tenham condições de proporcionar experiência prática na linha de formação do estudante. Além disso, é importante ressaltar que a concepção do estágio como atividade curricular é ato educativo intencional da escola e implica a necessidade de orientação e supervisão do mesmo por profissional especialmente designado pela supervisão de estágio de curso.

O acompanhamento, o controle e a avaliação das atividades desenvolvidas no estágio serão feitas em visitas às empresas caracterizadas como campo-estágio e em reuniões mensais do coordenador de estágio ou orientador com os estagiários regularmente contratados, nas quais serão abordadas as ações, as experiências e dificuldades vivenciadas junto às empresas vinculadas, na perspectiva de sua superação.

O estudante que já desenvolve atividade profissional na área do curso matriculado poderá solicitar a validação do emprego como estágio curricular supervisionado. Este requerimento, juntamente com a documentação comprobatória, será avaliado pelo coordenador de estágios do curso que aprovará ou não a validação. Em caso de aprovação, o estudante deverá apresentar o relatório das atividades realizadas no emprego.

Em conformidade com a Portaria 723/2012 do MTE (Art. 12, § 12º), as atividades vinculadas a programas de aprendizagem (Jovem Aprendiz) poderão ser reconhecidas para efeitos de contagem de carga horária de estágio obrigatório. Neste caso, o estudante deverá formalizar o termo de compromisso e as demais documentações requisitadas, indicando a instituição de ensino vinculada ao programa de aprendizagem da empresa na qual desempenha as atividades. Caso o vínculo de aprendizagem já exista no momento da solicitação, o



aluno deverá apresentar a documentação comprobatória para formalização do reconhecimento da carga horária. Em ambos os casos, assim como nos demais casos apresentados acima, cabe ao coordenador de estágio do curso avaliar se a prática em questão está em consonância com as diretrizes do curso e com os componentes curriculares do eixo profissional.

O estudante poderá ter a carga horária de estágio supervisionado obrigatório computada entre as horas de práticas profissionais obrigatórias à conclusão do curso. Para tal, são exigidos os seguintes pré-requisitos:

- I. O estudante deverá estar cursando o terceiro módulo ou posterior, contanto que não haja dependências em disciplinas de módulos anteriores, exceto quando a dependência for registrada em componentes que não interferem na natureza do estágio, situação que será submetida à análise, avaliação e deferimento do coordenador de estágio do curso.
- II. Aprovação do plano de estágio pelo coordenador de estágio do curso;
- III. Aprovação do relatório final de estágio pelo orientador e pelo coordenador de estágio do curso.

O Plano de Estágio Supervisionado, enquanto atividade curricular e ato educativo intencional da Instituição Formadora, necessita de planejamento, execução e avaliação de suas estratégias. O acompanhamento, controle e avaliação das atividades desenvolvidas no estágio observarão as normativas da instituição e as diretrizes descritas no quadro a seguir:

Quadro 14 – Plano de Estágio Supervisionado

PLANO DE REALIZAÇÃO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO
<p><b>LOCAL:</b> Instituições públicas, privadas e do terceiro setor que tenham condições de proporcionar experiência prática na linha de formação profissional do estudante.</p> <p><b>MÓDULO:</b> Concomitante ou após o terceiro módulo que compõe o curso, sem dependências em componentes curriculares dos períodos anteriores, exceto quando a dependência for registrada em componentes que não interferem na natureza do Estágio, situação que será submetida à análise, avaliação e deferimento (ou não) do Supervisor de Estágio do curso.</p> <p><b>ENTREGA DO RELATÓRIO FINAL:</b> O relatório de conclusão de estágio/curso é obrigatório para todos os alunos estagiários e alunos profissionais da área. Em ambos os casos, o referido relatório deve ser entregue num prazo máximo de seis meses. Para alunos estagiários, o prazo é contado após a conclusão de estágio obrigatório. No caso de alunos que já exercem atividades na área, o prazo também é de seis meses, contado a partir do último emprego.</p> <p><b>RESPONSÁVEL NO IFPE CAMPUS IPOJUCA:</b> Supervisor de estágio do curso e Professores Orientadores de Estágio Profissional Supervisionado indicados pela Supervisor do Curso.</p> <p><b>RESPONSÁVEL NA INSTITUIÇÃO CAMPO DE ESTÁGIO:</b> Profissional formado na área específica do Curso realizado pelo estudante, indicado pelo campo de estágio como Supervisor de Estágio Profissional Supervisionado. O responsável deverá apresentar comprovação de formação e diploma reconhecido pelo MEC.</p> <p>CHT: 270 horas-relógio</p>



**CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:** O desempenho do aluno será avaliado pelo professor supervisor através de reuniões mensais, visitas a empresa campo de estágio e do relatório de conclusão do mesmo. O estudante deverá encaminhar relatório para avaliação num prazo máximo de seis meses após conclusão do estágio ou último emprego na área.

### 1.8.8.2 Monitoria

A monitoria é uma atividade discente que visa ampliar o espaço de aprendizagem, proporcionando o aperfeiçoamento do seu processo de formação e a melhoria da qualidade do ensino.

Os principais objetivos do programa de monitoria no IFPE são:

- I. Intensificar e assegurar a cooperação entre estudantes e professores nas atividades acadêmicas, relativas às atividades do ensino;
- II. Subsidiar trabalhos acadêmicos, orientados por professores, através de ações multiplicadoras, por meio do esclarecimento de dúvidas quanto ao conteúdo e à realização das atividades propostas.
- III. Possibilitar um aprofundamento teórico e o desenvolvimento de habilidades de caráter pedagógico;
- IV. Contribuir para a melhoria do ensino, colaborando com o professor do componente curricular no estabelecimento de melhoria e/ou de novas práticas e experiências pedagógicas

O estudante poderá ter a carga horária de monitoria computada entre as horas de práticas profissionais obrigatórias à conclusão do curso. Para tal, são exigidos os seguintes pré-requisitos:

- I. O estudante deverá estar cursando o segundo módulo ou posterior;
- II. O estudante deve ter sido aprovado, como bolsista ou voluntário, no processo de seleção de monitores para alguma disciplina do eixo profissional do curso;
- III. Aprovação do projeto de monitoria pelo orientador e pelo coordenador de estágio do curso;
- IV. Aprovação do relatório final da monitoria pelo orientador do projeto e pelo coordenador de estágio do curso.

Para fins de validação das atividades de monitoria, para integralizar a carga horária de prática profissional, o estudante deverá requerer solicitação no Setor Integrado de Atendimento ao Discente (SIAD) ou setor equivalente.



### 1.8.8.3 Atividades de Extensão

De acordo com o Regulamento de Extensão do IFPE, "a Extensão é compreendida como o espaço em que os Institutos Federais promovem a articulação entre o saber fazer acadêmico e a realidade socioeconômica e cultural da região onde estão inseridos. Educação, Ciência e Tecnologia devem se articular de forma a priorizar o local e o regional, possibilitando, assim, a oxigenação necessária à vida acadêmica."

O estudante poderá ter a carga horária de atividades de extensão computada entre as horas de práticas profissionais obrigatórias à conclusão do curso. Para tal, são exigidos os seguintes pré-requisitos:

- I. O estudante deverá estar cursando o segundo módulo ou posterior;
- II. O estudante deve ter sido aprovado, como bolsista ou voluntário, no processo de seleção do Programa Institucional para Concessão de Bolsas de Extensão (PI-BEX) ou em outros programas institucionais vinculados à extensão;
- III. Aprovação do projeto de extensão pelo orientador e pelo coordenador de estágio do curso;
- IV. Aprovação do relatório final da extensão pelo orientador do projeto e pelo coordenador de estágio do curso.

Para fins de validação das atividades de extensão, para integralizar a carga horária de prática profissional, o estudante deverá requerer solicitação no Setor Integrado de Atendimento ao Discente (SIAD) ou setor equivalente.

### 1.8.8.4 Projetos de Pesquisa (Iniciação Científica)

Os programas de iniciação científica, de incentivo acadêmico e de iniciação ao desenvolvimento tecnológico e inovação do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE) são voltados ao desenvolvimento do pensamento científico/tecnológico e à iniciação à pesquisa de estudantes dos cursos regulares do IFPE, tendo os seguintes objetivos:

- I. Despertar a vocação e desenvolver o pensamento científico/tecnológico mediante a participação de estudantes de graduação e dos cursos técnicos em projetos de pesquisa;
- II. Contribuir para a formação de recursos humanos para atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico e inovação;
- III. Estimular pesquisadores a inserirem estudantes de graduação e de cursos técnicos nas atividades de iniciação científica e tecnológica, integrando jovens em grupos de pesquisa, de forma a acelerar a expansão e renovação do quadro de

pesquisadores e, conseqüentemente, estimular a produção científica e o envolvimento de novos proponentes;

- IV. Proporcionar ao estudante, orientado por pesquisador qualificado, a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, bem como estimular o desenvolvimento do pensamento científico e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa.

O estudante poderá ter a carga horária de pesquisa computada entre as horas de práticas profissionais obrigatórias à conclusão do curso. Para tal, são exigidos os seguintes pré-requisitos:

- I. O estudante deverá estar cursando o segundo módulo ou posterior;
- II. O estudante deve ter sido aprovado, como bolsista ou voluntário, no processo de seleção do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) ou em outros programas institucionais vinculados à pesquisa e à inovação;
- III. Aprovação do projeto de pesquisa pelo orientador e pelo coordenador de estágio do curso;
- IV. Aprovação do relatório final da pesquisa pelo orientador do projeto e pelo coordenador de estágio do curso.

Para fins de validação das atividades de pesquisa, para integralizar a carga horária de prática profissional, o estudante deverá requerer solicitação no Setor Integrado de Atendimento ao Discente (SIAD) ou setor equivalente.



## 1.8.9 Ementários

## 1.8.9.1 Ementário do MÓDULO I

 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO CAMPUS IPOJUCA		
Componente curricular: QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA		Créditos: 5
Pré-requisito: Inexistente		
Carga horária: Total (90h/a)    AT (54h/a)    AP (36h/a)		

## EMENTA

Introdução a História da Química e a importância dessa ciência para a sociedade. As propriedades das substâncias e dos materiais. Os modelos da evolução da matéria e a análise de sua evolução histórica. As interações atômicas e moleculares. As funções químicas. Relações qualitativas e quantitativas envolvidas nas reações químicas. Chuva ácida, poluição (ar, solo e água) e potabilidade da água.


## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PETER ATKINS, LORETTA JONES. Princípios de Química, Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. Editora Bookman, Publicação: 2006, Edição 3ª.  
 BRADY, James E. Química Geral. v. 1. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 2 v.  
 MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. Princípios de Química. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ROLLIE J MYERS, BRUCE M. MAHAN. Química: Um Curso Universitário. Edgard Blucher Ltda, 4ª Edição, 2002.  
 RUSSELL, John B. Química Geral. v. I. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2004, 621p.  
 DIAS, Genebaldo Freire. Educação ambiental: princípios e práticas. 7.ed. São Paulo: Gaia, 2001.  
 BAIRD, C., Química ambiental, 2ed. Bookman, Porto Alegre, 2002.  
 HARRISON, R.M., An Introduction to environmental chemistry and pollution, RSC, Cambridge, 1999.



 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO CAMPUS IPOJUCA		
Componente curricular: OPERAÇÕES BÁSICAS DE LABORATÓRIO		Créditos: 5
Pré-requisito: Inexistente		
Carga horária: Total (90h/a)    AT (28h/a)    AP (72h/a)		

## EMENTA

Principais técnicas de laboratório aplicando normas de conduta e segurança. Técnicas de lavagem, Secagem, pesagem. Processos de separação. Aquecimento e preparo de soluções.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

POMBEIRO, A. J. L. Técnicas e Operações Unitárias em Química. 4ª Edição. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003.  
 SILVA, R. R.; Bocchi, N.; Rocha-Filho, R.; "Introdução à Química Experimental"; McGraw-Hill, São Paulo, 1990.  
 VOGEL, Análise Química Quantitativa. 6ª Edição. Rio de Janeiro: LTC editora, 2002.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARVALHO, P. R. Boas práticas químicas em biossegurança. Rio de Janeiro: Interciência, 1999.  
 CHRISPINO, A; "Manual de Química Experimental"; Ática, São Paulo, 1990.  
 COSTA M. A. F. Biossegurança: Segurança Química Básica em Biotecnologia e Ambientes Hospitalares. 1ª Edição. São Paulo: Santos Livraria Editora, 1996.  
 OLIVARES, I. R. B. Gestão de qualidade em laboratórios. Campinas, SP: Editora Átomo, 2006.  
 OLIVEIRA, E. A. Aulas Práticas de Química. 3ª Edição. São Paulo: Moderna, 1993.



 <b>SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL</b> <b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO</b> <b>CAMPUS IPOJUCA</b>	
<b>Componente curricular: RELACIONES HUMANAS NO TRABALHO</b>	<b>Créditos: 2</b>
<b>Pré-requisito: Inexistente</b>	
<b>Carga horária: Total (36h/a)    AT (36h/a)    AP (0h/a)</b>	

**EMENTA**

Concepções do trabalho. Fundamentos do comportamento individual. Fundamentos das interações nos grupos. Direitos Humanos no contexto das relações humanas. Inclusão do idoso no mercado de trabalho. As relações humanas na conjuntura do trabalho.


**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRAGHIROLI, E. M.; BISI, G. P.; RIZZON, L. A.; NICOLETTO, U. Psicologia Geral. 36ªed. Petrópolis: Vozes, 1998.  
 DAVIDOFF, L. L. Introdução à Psicologia. 3ªed. São Paulo: Pearson, 2001.  
 ROBBINS, S. P. Comportamento Organizacional. 11ªed. São Paulo: Pearson, 2005.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AFONSO, M<sup>a</sup> L. M.; ABADE, F. L. Jogos para pensar: educação em Direitos Humanos e formação para a cidadania. Belo Horizonte: Autêntica; Ouro Preto, MG: UFOP, 2013.  
 BOCK, A. M<sup>a</sup> B. FURTADO, O.; TEIXEIRA, M<sup>a</sup> de L. T. Psicologias: uma introdução ao estudo da psicologia. São Paulo: Saraiva, 2008.  
 MENDONÇA, Jurilza Maria Barros. Idosos no Brasil – Políticas e cuidados. 1 ed. Curitiba – PR: Juruá, 2016.  
 MOSCOVICI, F. Desenvolvimento Interpessoal. 19ª ed. Rio de Janeiro: Editora José Olympio, 2010.  
 PASETTO, N. V.; MESADRI, F. E. Comportamento organizacional: integrando conceitos da administração e da psicologia. 1ªed. Curitiba: InterSaberes, 2012.



 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO CAMPUS IPOJUCA		
Componente curricular: MATEMÁTICA APLICADA		Créditos: 4
Pré-requisito: Inexistente		
Carga horária: Total (72h/a)    AT (72h/a)    AP (0h/a)		

## EMENTA

Operações com números reais (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação); operações com potências de base 10; notação científica; razão, proporção e regras de três simples e compostas; porcentagem; estatística básica: coleta e apresentação de dados diversos que abordem de temas transversais como Direitos Humanos, Acessibilidade, Direitos do Idoso, entre outros; medidas de tendência central e dispersão; funções: função afim, função exponencial, função logarítmica; áreas das figuras planas; áreas e volumes de sólidos geométricos.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

IEZZI, Gelson Matemática volume único, 2ª edição 2002, Atual  
 JÚNIOR, José Ruy Giovanni; CASTRUCCI, Benedicto A conquista da matemática: 7º ano São Paulo, FTD, 2015.  
 JÚNIOR, José Ruy Giovanni; CASTRUCCI, Benedicto A conquista da matemática-9º ano São Paulo, FTD, 2015.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERND, Zila. O que é negritude. São Paulo: Brasiliense, 1998.  
 DALLARI, Dalmo M. Direitos humanos e cidadania. São Paulo: Moderna, 2001. (Coleção Polêmicas).  
 FIGUEIRA, Emílio. O que é educação inclusiva. São Paulo: Brasiliense, 2011.  
 GRUNN, M. Ética e educação ambiental: a conexão necessária. Campinas, SP: Papirus, 1996.  
 IEZZI, Gelson; Murakami, Carlos., Fundamentos da Matemática Elementar-Vol 6. São Paulo. Atual, 2013.



 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO CAMPUS IPOJUCA	
Componente curricular: INGLÊS INSTRUMENTAL	Créditos: 3
Pré-requisito: Inexistente	
Carga horária: Total (54h/a)    AT (36h/a)    AP (18h/a)	

## EMENTA

Estratégias de leitura, leitura dos diferentes gêneros textuais da modalidade escrita ou da oral; compreensão de textos técnicos/científicos; leitura de textos sobreos temas transversais: direitos humanos, acessibilidade, direito do idoso, relações étnico-raciais e educação ambiental.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA


DICIONÁRIO Oxford Escolar Português/Inglês. Oxford do Brasil, 2010.  
 MUNHOZ, R. Inglês instrumental: estratégias de leitura: módulo I. São Paulo: Texto novo, 2000.  
 MUNHOZ, R. Inglês instrumental: estratégias de leitura: módulo II. São Paulo: Texto novo, 2000.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERND, Zila. O que é negritude. São Paulo: Brasiliense, 1998.  
 GRUNN, M. Ética e educação ambiental: a conexão necessária. Campinas, SP: Papirus, 1996.  
 DIAS, Genebaldo Freire. Educação ambiental: princípios e práticas. 7.ed. São Paulo: Gaia, 2001.  
 DORNELLES, João Ricardo W. O que são direitos humanos. 2 ed. São Paulo: Brasiliense, 2006.  
 FIGUEIRA, Emílio. O que é educação inclusiva. São Paulo: Brasiliense, 2011.





 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO CAMPUS IPOJUCA		
Componente curricular: INFORMÁTICA BÁSICA		Créditos: 2
Pré-requisito: Inexistente		
Carga horária: Total (36h/a)    AT (18h/a)    AP (18h/a)		

## EMENTA

Introdução à história da informática. Análise dos principais componentes de hardware (dispositivos de E/S; processador; dispositivos para armazenamento de dados). Estudo dos componentes de software (sistemas operacionais, aplicativos, instalação, configuração, desinstalação). Introdução à Internet e seus recursos. Estudos e práticas sobre editor de texto, editor de planilhas e editor de apresentações. Reflexões e análises sobre lixo digital e logística reversa de componentes tecnológicos.


## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAPRON, H. L., JOHNSON, J. A. Introdução à Informática. 8a Ed. Pearson Education, 2004.  
 NORTON, Peter. Introdução à Informática. Pearson Prentice Hall, 2004.  
 VELLOSO, Fernando de Castro. Informática – Conceitos Básicos. 8a Ed. Elsevier - Campus, 2011.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERND, Zila. O que é negritude. São Paulo: Brasiliense, 1998.  
 CARVALHO, João Antônio. Informática para concursos: teoria e questões. Rio de Janeiro: Campus, 2013.  
 GRUNN, M. Ética e educação ambiental: a conexão necessária. Campinas, SP: Papyrus, 1996.  
 MENDONÇA, Jurilza Maria Barros. Idosos no Brasil – Políticas e cuidados. 1 ed. Curitiba – PR: Juruá, 2016.  
 RAZZOLINI FILHO, Edelvino; BERTÉ, Rodrigo. O reverso da logística e as questões ambientais no Brasil. Curitiba: Editora Intersaberes, 2013.



 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO CAMPUS IPOJUCA		
Componente curricular: PORTUGUÊS INSTRUMENTAL		Créditos: 4
Pré-requisito: Inexistente		
Carga horária: Total (72h/a)    AT (36h/a)    AP (36h/a)		

## EMENTA

Leitura e escrita, diferentes gêneros textuais, modalidades oral e escrita, textos técnicos/científicos da área do curso; leitura e debate sobre os temas transversais: direitos humanos, acessibilidade, direito do idoso, relações étnico-raciais e educação ambiental.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANTUNES, Irandé. Lutar com palavras: coesão e coerência. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.  
 FREIRE, Paulo. A Importância do Ato de Ler: em três artigos que se completam. 22 ed. São Paulo: Cortez, 1988.  
 KOCH, I. G. Villaça. Desvendando os segredos do texto. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2005. p. 15.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERND, Zila. O que é negritude. São Paulo: Brasiliense, 1998.  
 DALLARI, Dalmo M. Direitos humanos e cidadania. São Paulo: Moderna, 2001. (Coleção Polêmicas).  
 DURAN, Guilherme Rocha. As concepções de leitura e a produção do sentido no texto. Revista ProLíngua, Volume 2, número 2 – Jul./Dez. de 2009.  
 FIGUEIRA, Emílio. O que é educação inclusiva. São Paulo: Brasiliense, 2011.  
 GRUNN, M. Ética e educação ambiental: a conexão necessária. Campinas, SP: Papyrus, 1996.



## 1.8.9.2 Ementário do MÓDULO II

 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO CAMPUS IPOJUCA		
Componente curricular: CORROSAO		Créditos: 3
Pré-requisito: Inexistente		
Carga horária: Total (54h/a)    AT (36h/a)    AP (18h/a)		

## EMENTA

Introdução ao estudo dos meios corrosivos, bem como dos principais tipos de corrosão e os fatores que podem afetar sua velocidade. Apresentação das principais técnicas de proteção de superfícies metálicas contra os diversos tipos de processo corrosivo.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GENTIL, Vicente. Corrosão. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Dois.  
 LALGUDI, V. Corrosão e seu Controle. São Paulo, Editora Hemus.  
 NUNES, L. de P. Fundamentos de Resistência à Corrosão. Rio de Janeiro: Interciência - IBP: A-BRACO, 2007.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ATKINS, P. W. Físico-Química: Fundamentos. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.  
 LOBO, ALFREDO C. O. Pintura Industrial Na Proteção Anticorrosiva. 5 ed. Rio de Janeiro - RJ. Editora Interciência, 2014  
 FAZENDA, Jorge M. R. Tintas e Vernizes. São Paulo, Blucher, 2005. 1ª edição.  
 SHREVE N., BRINK J. Indústrias de Processos Químicos. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois. 1997.  
 JAMBO, H. C. M.; FÓFANO, S. Corrosão – Fundamentos, Monitoração e Controle. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda., 2008.



 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO CAMPUS IPOJUCA		
Componente curricular: HIGIENE E SEGURANÇA NO TRABALHO		Créditos: 2
Pré-requisito: Inexistente		
Carga horária: Total (36h/a)    AT (36h/a)    AP (0h/a)		

## EMENTA

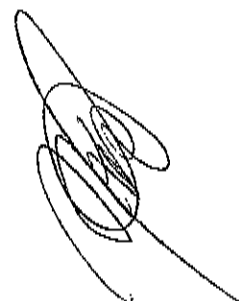
Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho. Toxicologia. Normalização e Legislação. Segurança em Indústrias e laboratórios químicos.


## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COSTA, Marco Antonio Ferreira da. Qualidade em Biossegurança. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000.  
 COUTO, Araújo Hudson. Ergonomia Aplicada ao Trabalho. Belo Horizonte: Ergo Editora, Volumes 1 e 2, 1995.  
 COSTA, Marco Antonio Ferreira da. Biossegurança: segurança química básica. São Paulo: Ed. Santos, 1996.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CURSO DE ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO. São Paulo, FUNDACENTRO, 1997.  
 HERZER, Lauro Stoll. MANUAL DE CIPA. Porto Alegre: Evangraf, 2002.  
 JOHNSTONE, Rutherford T. Medicina del Trabajo e Higiene Industrial - Editora Nova Buenos Aires.  
 Manuais de Legislação Atlas. Segurança e Medicina do Trabalho. Editora Atlas. São Paulo. 2001.  
 ALMEIDA, Nival Nunes (coordenação). SMS: Fundamentos em segurança, meio ambiente e saúde. Rio de Janeiro. LTC, 2015.  
 CAMILO JÚNIOR, Abel Batista. Manual de Prevenção e Combate à Incêndios. São Paulo. Senac, 2010.



 <b>SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL</b> <b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO</b> <b>CAMPUS IPOJUCA</b>	
<b>Componente curricular: FÍSICO-QUÍMICA</b>	<b>Créditos: 5</b>
<b>Pré-requisito: Inexistente</b>	
<b>Carga horária: Total (90h/a)    AT (45h/a)    AP (45h/a)</b>	

**EMENTA**

Fundamentos e preparos de soluções. A importância das soluções e suas concentrações na indicação de patologias. Diluição e misturas de soluções. Fundamentos e classificação das propriedades coligativas. Fundamentos da cinética química. Influência das concentrações de poluentes na degradação da qualidade do ar. Fundamentos e aplicações dos equilíbrios químicos: molecular, iônico, iônico na água, hidrólise salina, solução tampão e produto de solubilidade. O Princípio de Le Chatelier como referencial para compreender processos de poluição do meio ambiente. Associação de grandezas físico-química, como o pH, com fatores de indicação de poluição em águas.


**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FELTRE, Ricardo. Química Geral. Vol. 2. 7<sup>o</sup> ed. São Paulo. Moderna.2008.  
 PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite. Química na abordagem do cotidiano. Vol 2. 4<sup>o</sup> ed. São Paulo. Moderna.2006.  
 REIS, Martha. Interatividade química:. Vol. Único. São Paulo. FTD. 2003.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ATKINS, J. Princípios de Química. 5<sup>o</sup> Ed. Porto Alegre. Bookman.2001.  
 BRADY, Jones E.; HUMISTON, Gerard. Química Geral. vol 1. Rio de Janeiro. LTC.1986.  
 CARVALHO, Geraldo Camargo. Química Moderna. volume único. São Paulo. Scipione.1997.  
 FELTRE, Ricardo. Fundamento da Química. Volume Único. 4<sup>o</sup> ed. São Paulo: Moderna.2005.  
 RUSSEL, John B. Química Geral. .vol 1. 2<sup>o</sup> ed. São Paulo. Pearson Makron Books.1994.



 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO CAMPUS IPOJUCA		
Componente curricular: QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA	Créditos: 5	
Pré-requisito: Inexistente		
Carga horária: Total (90h/a)    AT (45h/a)    AP (45h/a)		

## EMENTA

Fundamentos dos Equilíbrios Químico de Solubilidade e Complexação. Análise Clássica de Cátions: Grupos I, II, III, IV e V /Separação e Identificação. Análise dos Principais Ânions: Cloreto, Iodeto, Sulfato, Sulfito, Sulfeto, Carbonato, Tiocianato, Borato, Fosfato, Hipoclorito, Permanganato, Cromato, Dicromato, Nitrato, Nitrito etc / Identificação. Análise de água de fontes naturais.


## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BACCAN, N.; ALEIXO, L. M.; STEIN, E.; GODINHO, O. E. S. Introdução à Semimicroanálise Qualitativa. 7ª ed. Campinas: Unicamp, 1987.  
 VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa. 1a ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.  
 MUELLER, H.; SOUZA, D. de. Química Analítica Qualitativa Clássica. Edifurb, 2012.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. 8a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.  
 HARRIS, D.C. Explorando a Química Analítica. 4a ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2011.  
 DIAS, Genebaldo Freire. Educação ambiental: princípios e práticas. 7.ed. São Paulo: Gaia, 2001.  
 BAIRD, C., Química ambiental, 2ed. Bookman, Porto Alegre, 2002.  
 BRANCO, S. M. Água: origem, uso e preservação. 2. ed. São Paulo: Moderna, 1993.



 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO CAMPUS IPOJUCA		
Componente curricular:	MECÂNICA DOS FLUIDOS	Créditos: 3
Pré-requisito:	Inexistente	
Carga horária:	Total (54h/a)    AT (45h/a)    AP (9h/a)	

#### EMENTA

A disciplina apresenta conceitos e propriedades relacionados com as propriedades dos fluidos em estados estáticos, como em situações de estocagem, e estados dinâmicos, principalmente no transporte dos mesmos por tubulações industriais. Apresentação de acessórios empregados no escoamento de fluidos, tais como válvulas, conexões e bombas. Introdução a modelos de conservação de energia dos fluidos em escoamento, bem como às suas perdas de carga em tubulações e provocadas pelos seus acessórios.


#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRUNETTI, F. Mecânica dos Fluidos. Prentice Hall Brasil, 2ª Ed. 2008.  
 FOX, R. W., Introdução a Mecânica dos Fluidos. LTC, 6ª Ed. 2006.  
 FOX, R. W., FRITCHARD, P. J., McDONALD, T. M., Introdução à Mecânica dos Fluidos. 7ª edição. Rio de Janeiro, LTC, 2011.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ÇENGEL, Yunus A., CIMBALA, John M. Mecânica dos Fluidos. 3 ed. Porto Alegre RS. AMGH Editora, 2015  
 FOUST, A. F. Princípios das Operações Unitárias. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 2ª ed. 1982.  
 TELLES, P. C. DA SILVA. Tubulações Industriais, 5ª edição. Rio de Janeiro: LTC.  
 CATTANI, Mauro S. D. Elementos de mecânica dos fluidos. 2 ed. SÃO PAULO SP: E. BLÜCHER, 2013.  
 BRAGA FILHO, Washington. Fenômenos de transporte para engenharia. RIO DE JANEIRO RJ: LTC, 2006.



 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO CAMPUS IPOJUCA		
Componente curricular: TRANSMISSÃO DE CALOR		Créditos: 3
Pré-requisito: Inexistente		
Carga horária: Total (54h/a)    AT (45h/a)    AP (9h/a)		

## EMENTA

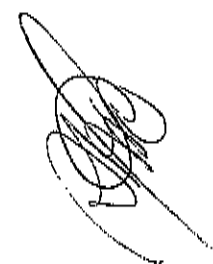
Conceitos de calor e temperatura. Determinação da quantidade de energia e da temperatura de equilíbrio térmico de um sistema. Cálculo da taxa de transferência de energia. Estudo dos mecanismos de troca térmica. Transmissão de calor por condução em paredes e tubulações. Transmissão de calor por convecção e Radiação. Principais equipamentos térmicos na indústria: geradores de vapor; permutadores de calor; sistema de resfriamento. Estudo do dimensionamento de trocadores de calor pelo método MLDT.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA


DIAS, L. R. S. Operações que envolvem transferência de calor e massa. 1 ed. Rio de Janeiro RJ. Editora Interciência, 2009.  
 KREITH, FRANK. Princípios da Transmissão de Calor, 3ª edição. São Paulo: Edgard. Blücher, 1977.  
 TELLES, P. C. DA SILVA. Tubulações Industriais, 5ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 1979.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FOUST, Wenzel; MANS; Anderson. Princípios das Operações Unitárias. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 2008.  
 MACINTYRE, A.J. Equipamentos Industriais e de Processos. Rio de Janeiro. LTC. 2008.  
 HAYWOOD, R.W. Ciclos termodinamicos de potencia y refrigeracion, Ed. Limusa, 2000.  
 F. P. INCROPERA Y D. P. DE WITT. Fundamentos de Transferencia de Calor, 4a Ed, Pearson Educacion, Mexico, 2000.  
 CHAPMAN A.J. Transmission de calor, Editorial Libreria Editorial Bellisco, Madrid, 3a Edicion, 1990.





 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO CAMPUS IPOJUCA		
Componente curricular:	QUÍMICA ORGÂNICA BÁSICA	Créditos: 4
Pré-requisito: Inexistente		
Carga horária: Total (72h/a)    AT (50h/a)    AP (22h/a)		

## EMENTA

Introdução ao estudo do átomo de carbono e suas propriedades. Classificação das funções orgânicas e suas nomenclaturas. Estudo do fenômeno de isomeria e suas implicações. Estudo e classificação de algumas reações orgânicas.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA


FELTRE, Ricardo. Química Geral. Vol. 3. 7<sup>o</sup> ed. São Paulo. Moderna.2008.  
 PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite. Química na abordagem do cotidiano. Vol 3. 4<sup>o</sup> ed. São Paulo. Moderna.200.  
 REIS, Martha. Interatividade química. Vol. Único. São Paulo. FTD. 2003.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALLINGER N. L.; CAVA, M.P.; JONGH, P.C.R.; LEBEL, N.A.; STEVENS, C.L. Química Orgânica. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Dois. 2<sup>a</sup> Edição, 1978.  
 ATKINS, J. Princípios de Química. 5<sup>o</sup> Ed. Porto Alegre. Bookman.2001.  
 CARVALHO, G. C. de. Química Moderna. Volume Único. São Paulo: Editora Scipione,1997.  
 SOLOMONS, T. W. G. Química Orgânica. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A. 5<sup>a</sup> Edição, 1996.  
 THEODORO, L. BROWN, H. Química Ciência Central. São Paulo. Prentice Hall.2005.



## 1.8.9.3 Ementário do MÓDULO III

 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO CAMPUS IPOJUCA		
Componente curricular:	QUÍMICA ORGÂNICA APLICADA	Créditos: 5
Pré-requisito: Inexistente		
Carga horária: Total (90h/a)    AT (45h/a)    AP (45h/a)		

## EMENTA

Carboidratos, lipídeos, aminoácidos, proteínas e enzimas: caracterizações, estruturas, reações, e aplicações. Fundamentos e técnicas para extração e purificação de compostos orgânicos. Identificação de compostos orgânicos por cromatografia gasosa e líquida (CLAE). Identificação de compostos orgânicos por espectroscopia.


## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARANHA, Flávio Leite. Bioquímica Didática. Volume único. 2ª Edição. São Paulo: Editora Copola, 1999.  
 CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A. Bioquímica ilustrada. 2ª Edição. Porto Alegre, Rio Grande do Sul: Artes Médicas, 1996.  
 SILVERSTEIN, R. M.; BASSLER, G. C.; MORRILL, T. C. Identificação espectrométrica de compostos orgânicos. 5ª Ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1994.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CONN, E.E.; STUMPF, P.K. Introdução à bioquímica. 4ª Edição. Editora Edgard Blücher LTDA, 1980.  
 LEHNINGER, Albert L. Bioquímica. São Paulo: Edgard Blücher, 1976.  
 WHITE, Handler, Et al. Bioquímica - Aspectos Gerais. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan.  
 VOGEL, A. I. Química Orgânica: Análise Orgânica Qualitativa. 3a ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S. A., 1984.  
 SOLOMONS, T. W. G. Química Orgânica. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A. 5ª Edição, 1996.



 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO CAMPUS IPOJUCA		
Componente curricular: <b>PROCESSOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS</b>		Créditos: 5
Pré-requisito: Inexistente		
Carga horária: Total (90h/a)    AT (70h/a)    AP (20h/a)		

#### EMENTA

Fundamentos processos químicos industriais observando aspectos da ecologia industrial e processo com tecnologia limpa; Águas brutas ou naturais; Processos produtivos de materiais cerâmicos, fertilizantes, óleos e gorduras, sabões e detergentes, cosméticos e tecnologias farmacêuticas; Legislação pertinente e controle de qualidade. Abordagens de alguns processos químicos desenvolvidos na Química Ambiental como: Tratamento do esgoto doméstico; Tratamento da água de rios; Técnicas de reciclagem de materiais como vidro, plástico e papel; Produção de plásticos e detergentes biodegradáveis e o Uso de catalisadores nos veículos para diminuir a emissão de gases poluentes.


#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GILBERT R. GAUTO M. Processos e Operações Unitárias da Indústria. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011;  
 GILBERT R. GAUTO M. Química Industrial. Porto Alegre: Artmed, 2012;  
 SHREVE N., BRINK J. Indústrias de Processos Químicos. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois. 1997.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RICHTER, C. A., AZEVEDO NETO J.M. Tratamento de água. São Paulo: Átomo, 2010.  
 SANTOS FILHO, Davino Francisco. Tecnologia de Tratamento de Água. São Paulo: Nobel, 1981.  
 DIAS, Genebaldo Freire. Educação ambiental: princípios e práticas. 7.ed. São Paulo: Gaia, 2001.  
 BAIRD, C., Química ambiental, 2ed. Bookman, Porto Alegre, 2002.  
 BRANCO, S. M. Água: origem, uso e preservação. 2. ed. São Paulo: Moderna, 1993.



 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO CAMPUS IPOJUCA		
Componente curricular:	OPERAÇÕES UNITÁRIAS	Créditos: 5
Pré-requisito: Inexistente		
Carga horária: Total (90h/a)    AT (70h/a)    AP (20h/a)		

## EMENTA

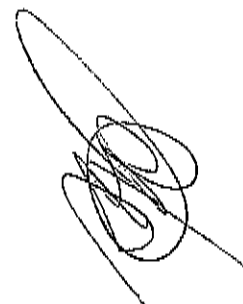
Descrição e fundamentos empregados nos principais equipamentos envolvidos em operações unitárias: decantação, filtração, centrifugação, flotação, evaporação, cristalização, secagem, destilação e desintegração mecânica. Simbologia de instrumentos e equipamentos. Medidores de temperatura, pressão, vazão e nível. Estudo dos impactos ambientais das operações e procedimentos de maximização da proteção ambiental.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

WEYNE, G.R. Operações Unitárias nas Indústrias Farmacêuticas e de Alimentos, 1 ed. São Paulo. Ed. Scortecci, 2005.  
 FOUST; Wenzel; MANS; Anderson. Princípios das Operações Unitárias. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982.  
 PAYNE, John Howard. Operações Unitárias na Produção de Açúcar de Cana. São Paulo: Editora Nobel, 1990.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRAGA, E.A. Instrumentação Industrial. Rio de Janeiro. Interciência. 2011.  
 SIGHIERI, L. NISHINARI, A. Controle automático de processos industriais: instrumentação. São Paulo. Edgard Blucher, 2003.  
 DIAS, Genebaldo Freire. Educação ambiental: princípios e práticas. 7.ed. São Paulo: Gaia, 2001.  
 BAIRD, C., Química ambiental, 2ed. Bookman, Porto Alegre, 2002.  
 BRANCO, S. M. Água: origem, uso e preservação. 2. ed. São Paulo: Moderna, 1993.



 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO CAMPUS IPOJUCA		
Componente curricular:	MICROBIOLOGIA APLICADA	Créditos: 5
Pré-requisito:	Inexistente	
Carga horária:	Total (90h/a)	AT (45h/a) AP (45h/a)

## EMENTA

Normas de conduta de segurança em laboratório de microbiologia; Caracterizar os principais grupos de microrganismos de interesse industrial; Executar procedimentos de antissepsia, desinfecção e esterilização; Executar técnicas de análises microbiológicas; Utilizar os principais dispositivos legais aplicados às análises microbiológicas.


## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FRANCO, Bernadette D. Gombossy de Melo; LANDGRAF, Mariza. Microbiologia dos Alimentos, 1ª edição, São Paulo: Atheneu, 1999.  
 PELCZAR, Michael J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, Noel R. Microbiologia – Conceitos e Aplicações, volumes I e II, 2ª edição. São Paulo: Mc Graw Hill do Brasil, 1997.  
 TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Chris. Microbiologia. Porto Alegre: Artmed, 2005.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FUNKE, Berdell R., Gerard J., CASE, Cristine L., Microbiologia. 10 ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.  
 EATON, ANDREW D.(Editor), CLESCERI, Lenore S.(Editor), RICE, Eugene W.(Editor), GREEBERG, Arnold E.(Editor);  
 FRANSON, Mary Ann H.(Editor). Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater. 21<sup>th</sup> Centennial Edition, 2005.  
 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22 edition, American Water Works Assn., 2012  
 SILVA, Neusely da. JUNQUEIRA, Valéria C.A. SILVA, Neliane F.A. Manual de Métodos de Análise de Alimentos, São Paulo: Livraria Varela, 1997.



 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO CAMPUS IPOJUCA		
Componente curricular: QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA		Créditos: 5
Pré-requisito: Inexistente		
Carga horária: Total (90h/a)    AT (45h/a)    AP (45h/a)		

## EMENTA

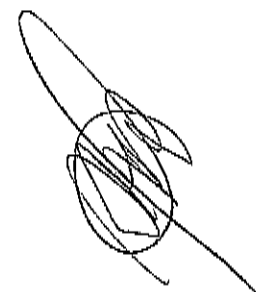
Tratamento e avaliação estatística de dados. Amostragem, padronização e calibração. Reagentes analíticos, padrões primários/secundários e soluções padrão. Métodos clássicos de análise. Titulometria de neutralização, de precipitação, de complexação e de oxirredução.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA


BACCAN, N.; ANDRADE, J.C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. C. Química Analítica Quantitativa Elementar, Campinas, 2. ed., UNICAMP, 1979.  
 VOGEL, Análise Química Quantitativa. 6a Edição. Rio de Janeiro: LTC editora, 2002.  
 HIGSON, S. Química Analítica. São Paulo. Mcgraw-Hill, 2009.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HARRIS, Daniel C. – Explorando a Química Analítica - Ed. LTC, 4ª. Edição, 2011 - Rio de Janeiro - RJ.  
 SKOOG, Douglas A. – Princípios de Química Analítica - Ed. Cengage Learning. 2008 – São Paulo- SP.  
 HARRIS, Daniel C. - Análise Química Quantitativa - Ed. LTC, 2008 - Rio de Janeiro - RJ.  
 JEFFERY, G.H.; BASSET, J.; MENDHAN, J.; DENNEY, R.C. Análises Química Quantitativa, Rio de Janeiro, 4. ed., Guanabara Dois, 1981.  
 OHLWEILER, O. A. Química Analítica Quantitativa. Rio de Janeiro, 2. ed, vs. 1,2,3, Livros Técnicos e Científicos, 1976.



## 1.8.9.4 Ementário do MÓDULO IV

 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO CAMPUS IPOJUCA	
Componente curricular: POLÍMEROS	Créditos: 2
Pré-requisito: Inexistente	
Carga horária: Total (36h/a)    AT (27h/a)    AP (09h/a)	

## EMENTA

Apresentação dos fundamentos que regem a síntese dos polímeros. Introdução ao estudo dos principais tipos de polímeros, focando principalmente nos polímeros sintéticos de uso comercial e de engenharia. Apresentação das propriedades dos polímeros, bem como seu processamento industrial.


## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MANO, Eloísa Basotto, MENDES, Luis Cláudio - Introdução a Polímeros, 2ª edição, 1999, Edgard Blucher;  
 MANO, Eloísa Basotto - Identificação de Plásticos, Borrachas e Fibras, 1ª edição, 2000, Edgard Blucher.  
 RABELLO, M. Aditivção de Polímeros. São Paulo. Artliber, 2000.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MICHAELI, Walter - Tecnologia de Plásticos, 1ª edição, 1995, Edgard Blucher;  
 SHREVE, R. N.; BRINK JR, J. A. Indústrias de processos químicos. Guanabara Dois S/A. Rio de Janeiro: 1980. 4ª edição.  
 BLACKADDER D.A., Some Aspects of Basic Polymer Science, The Chemical Society, London, 1975.  
 GARFORTH F.; STANCLIFFE A., Polymers, Polymer Industry Education Centre, Universidade de York, York, 1994.  
 ODIAN G., Principles of Polymerization, A Wiley-Interscience publication, E.U.A., 1991.



 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO CAMPUS IPOJUCA		
Componente curricular: PETRÓLEO	Créditos: 3	
Pré-requisito: Inexistente		
Carga horária: Total (54h/a)    AT (36h/a)    AP (18h/a)		

## EMENTA

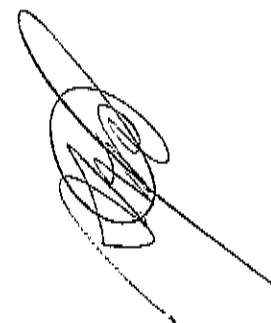
Processos tecnológicos de petróleo. Legislação pertinente. Controle de qualidade. Fundamentos do petróleo. Indústria do petróleo e petroquímica. Logística do petróleo.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA


CORRÊA, O. L. S. Petróleo: Noções sobre exploração, perfuração, produção e microbiologia. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.  
 SALEM, A. Fundamentos do refino de petróleo. Rio de Janeiro: Interciência, 2005.  
 POMINI, Armando M. A química na produção de petróleo. 1 ed. Rio de Janeiro RJ. Editora Interciência, 2013

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PINTO, C. Petróleo. 1ª Ed. Bloch, Rio de Janeiro, 1980.  
 GILBERT R.; GAUTO M. Processos e Operações Unitárias da Indústria. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.  
 CARDOSO, L. C. S. Logística do petróleo: transporte e armazenamento. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.  
 GARCIA, R. Combustíveis e combustão industrial. Rio de Janeiro: Interciência, 2002.  
 SHREVE N. BRINK J. Indústrias de Processos Químicos. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1980.





 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO CAMPUS IPOJUCA		
Componente curricular: QUÍMICA E GESTÃO AMBIENTAL		Créditos: 3
Pré-requisito: Inexistente		
Carga horária: Total (54h/a)    AT (36h/a)    AP (18h/a)		

## EMENTA

Fundamentos e aplicação da química ambiental. Conceitos básicos. Matrizes ambientais. Ciclos biogeoquímicos. Aspectos relacionados a desenvolvimento sustentável e dimensões da sustentabilidade (ambiental x econômico x social). Elementos de gestão ambiental. Produtos químicos perigosos e o ambiente. Gestão de resíduos sólidos, líquidos e gasosos.


## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAIRD, C. Química ambiental, 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.  
 PHILIPPI JR, A.; ROMERO, M. A.; BRUNA, G.C. Curso de gestão ambiental. Barueri, SP: Manole, 2004  
 ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. Introdução à química ambiental. Porto Alegre: Bookman, 2004.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRAGA, B et al. Introdução à engenharia ambiental. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.  
 GERMER, S. P. M. A indústria de alimentos e o meio ambiente. Campinas: ITAL, 2002.  
 PHILIPPI JR, A. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri, SP: Manole, 2005.  
 VAITSMAN, D. S.; VAITSMAN, M. S. Água mineral. Rio de Janeiro: Interciência, 2005.  
 VALLE, C. E. Qualidade ambiental: ISO 14000. 5. ed. São Paulo: Editora Senac, 2004.



 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO CAMPUS IPOJUCA		
Componente curricular: QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL		Créditos: 5
Pré-requisito: Inexistente		
Carga horária: Total (90h/a)    AT (45h/a)    AP (45h/a)		

## EMENTA

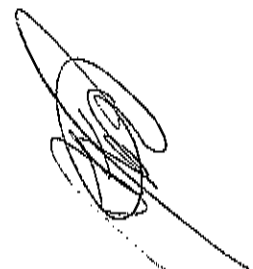
Fundamentos da cromatografia a gás e suas aplicações no controle da poluição ambiental. Utilização da cromatografia líquida de alta eficiência na elaboração de relatórios estatísticos sobre a presença de compostos químicos em ambientes não permitidos. A espectroscopia de absorção atômica na identificação de estruturas de novas substâncias potencialmente menos poluentes e ideais no tratamento de patologias. Técnicas de Cromatografia e Espectrofotometria aplicadas ao meio ambiente. Execução de cálculos relacionados a cromatografia e a espectroscopia.


## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HARRIS, Daniel C.; BORDINHÃO, Jairo. Análise química quantitativa. 7 ed. RIO DE JANEIRO RJ: LTC, 2008  
 HOLLER, F. James; SKOOG, Douglas A.; CROUCH, Stanley R.; PASQUINI, Celio. Princípios de análise instrumental. 6 ed., Porto Alegre: BOOKMAN, 2009.  
 SKOOG, Douglas A. – Princípios de Química Analítica - Ed. Cengage Learning. 2008 – São Paulo-SP.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

VOGEL, Arthur Israel. Análise química quantitativa. 6 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008.  
 CIENFUEGOS, F. e VAISTRUMAN, D., Análise Instrumental, Rio de Janeiro: Interciência, 2000.  
 HOLLER, F. James; SKOOG, Douglas A.; CROUCH, Stanley R. Fundamentos de Química Analítica. THOMSON PIONEIRA, 2005.  
 EWING, Galen W. Métodos Instrumentais de Análise Química - Vol. 1. 1 ed. São Paulo, 1972.  
 VOGEL, Arthur Israel. Análise química quantitativa. 6 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008.



 <b>SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL</b> <b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO</b> <b>CAMPUS IPOJUCA</b>		
<b>Componente curricular: CONTROLE QUÍMICO DA QUALIDADE</b>		<b>Créditos: 5</b>
<b>Pré-requisito: Inexistente</b>		
<b>Carga horária: Total (90h/a)    AT (45h/a)    AP (45h/a)</b>		

**EMENTA**

Fundamentos do controle químico da qualidade. Amostragem. Análises químicas de controle de qualidade em águas brutas e residuárias (efluentes urbanos e industriais). Análises químicas de controle de qualidade em processos produtivos: açúcar e álcool, óleos e gorduras e derivados, produtos de limpeza e cosméticos, alimentos (massas alimentícias, biscoitos, conservas alimentícias) e bebidas (cachaças, aguardentes, uísques, runs, vinhos e cervejas).

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CARPINETTI, L.C.R. Gestão de Qualidade: conceito e técnicas. 1ª ed. Editora Atlas, 2010.  
 HARRIS, D.C.; BORDINHÃO, J. Análise Química Quantitativa. 8 ed. RIO DE JANEIRO RJ: LTC, 2012.  
 SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S.R. Fundamentos de química analítica, Tradução de Marco Tadeu Grassi. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005 – Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração.  
 BACCAN, N.; ANDRADE, J.C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. C. Química Analítica Quantitativa Elementar, Campinas, 2. ed., UNICAMP, 2001.  
 HAGE, D.S.; CARR, J.D. Química analítica e análise quantitativa. Tradução de Sônia Midori Yamamoto. 1ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.  
 HARVEY, D. Analytical chemistry 2.0. Disponível em:  
 <[http://www.asdlib.org/onlineArticles/ecourseware/Text\\_Files.html](http://www.asdlib.org/onlineArticles/ecourseware/Text_Files.html)> Acessado em 14 de outubro de 2013. (versão eletrônica totalmente revisada da impressa. Modern analytical chemistry).  
 VOGEL, Arthur Israel. Análise química quantitativa. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.



 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO CAMPUS IPOJUCA		
Componente curricular: TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	Créditos: 4	
Pré-requisito: Inexistente		
Carga horária: Total (72h/a)    AT (36h/a)    AP (36h/a)		

## EMENTA

Fundamentos dos processos tecnológicos dos alimentos. Princípios de segurança alimentar. Massas alimentícias. Biscoitos. Laticínios. Conservas alimentícias. Sucos. Refrigerantes. Vinagres.


## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GAVA, Altair Jaime; SILVA, Carlos Alberto Bento da; FRIAS, Jenifer Ribeiro Gava. Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações. São Paulo: NOBEL, 2010.  
 NASCIMENTO, Rodrigo P. Microbiologia Industrial. 1 ed. Rio de Janeiro RJ. Elsevier Editora, 2017.  
 LIMA Urgel; AQUARONE, Eugênio; Borzani, Walter. Tópicos de Microbiologia Industrial. Editora Edgard, Blücher LTDA.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NBR ISO 22000, Sistemas de gestão da segurança de alimentos - Requisitos para qualquer organização na cadeia produtiva de alimentos, 2006.  
 PELCZAR, M.; REID, R. CHAM, E. C. S. Microbiologia. Volume I e II, 2ª Edição. São Paulo: Mc Graw – Hill do Brasil, 1997.  
 SHREVE N., R. JOSEPH A. BRINK. J. Indústrias de Processos Químicos. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois.  
 NASCIMENTO, Rodrigo P. Microbiologia Industrial. 1 ed. Rio de Janeiro RJ. Elsevier Editora, 2017.  
 SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S.R. Fundamentos de química analítica, Tradução de Marco Tadeu Grassi. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.



 <b>SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL</b> <b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO</b> <b>CAMPUS IPOJUCA</b>		
Componente curricular: <b>GESTÃO DA QUALIDADE E EMPREENDEDORISMO</b>		Créditos: 3
Pré-requisito: Inexistente		
Carga horária: Total (54h/a)    AT (54h/a)    AP (0h/a)		

## EMENTA

Conceitos e evolução da Gestão da Qualidade. Técnicas e métodos para a melhoria da qualidade no dia a dia e para o planejamento da qualidade na organização. Sistema de Gestão da Qualidade segundo a ISO9001 e outras normas que compõem um sistema integrado de gestão. Empreendedorismo e espírito empreendedor. Habilidades, atitudes e características dos empreendedores. Oportunidades de negócios; identificação, seleção e definição do negócio. Acessibilidade como oportunidade para empreendedores. Elementos essenciais para iniciar um novo negócio: o plano de negócio.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA


CHIAVENATO, I. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo: Saraiva, 2008.  
 PALADINI, E. P. Gestão da Qualidade: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2009.  
 OLIVARES, I. R. B. Gestão da Qualidade em Laboratórios. Campinas: Átomo, 2009.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABNT NBR ISO9001: 2008.  
 ABNT NBR ISO14001: 2004.  
 CAMPOS, V.F. Controle de Qualidade Total. Fundação Cristiano Ortoni, UFMG, 1992.  
 DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro: Empreende/LTC, 2009.  
 VIEIRA FILHO, G. Gestão da Qualidade Total. São Paulo: Alínea, 2007.



## 1.8.9.5 LIBRAS (Componente Curricular Eletivo)

 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO CAMPUS IPOJUCA		
Componente curricular: LIBRAS		Créditos: 3
Pré-requisito: Inexistente		
Carga horária: Total (54 h/a)    AT (36 h/a)    AP (18 h/a)		

## EMENTA

Aspectos educacionais e sócio-antropológicos da surdez. Aspectos históricos e culturais da pessoa surda. Desmistificação de ideias relativas às línguas de sinais. Status da língua de sinais no Brasil. Fundamentos lingüísticos da Língua Brasileira de Sinais - Libras. A Libras enquanto língua utilizada pela comunidade surda brasileira e sua contribuição para a inclusão da pessoa surda no âmbito social. Introdução a Libras para a comunicação básica com pessoas surdas em diversos contextos. O alfabeto manual. Expressões manuais e não-manuais da Libras. Vocabulário básico. Conversação em Libras.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GESSER, Audrei. Libras?: Que língua é essa?: Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.  
 QUADROS, Ronice. Muller de Obra: Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos. Porto Alegre, Artmed, 2004.  
 PIMENTA, Nelson; QUADROS, Ronice. Curso de Libras 1. Rio de Janeiro: LSB Video, 2010.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL, Lei nº 10.436 de 24 de abril de 2002. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/legis/pdf/lei10436.pdf>  
 \_\_\_\_\_ Decreto Nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei Nº 10.436, de 24 de abril de 2002.  
 CARMOZINE, Michele M; NORONHA, Samanta C. C.. Surdez e Libras: conhecimento em suas mãos. São Paulo: Hub Editorial, 2012.  
 CAPOVILLA, Fernando César; RAFAEL, Walkiria Duarte; MAURÍCIO, Aline L. Cristina. Novo Deit-Libras: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira (LIBRAS) baseado em Linguística e Neurociências Cognitivas, Volume I: Sinais de AaH. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: INEP: CNPq: Capes, 2009.  
 \_\_\_\_\_ Novo Deit-Libras: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira (LIBRAS) baseado em Linguística e Neurociências Cognitivas, Volume II: Sinais de I a Z. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: INEP: CNPq: Capes, 2009.



## 1.9 Acessibilidade

Acessibilidade é um substantivo que denota a qualidade de ser acessível; “acessível”, por sua vez, é um adjetivo que indica aquilo a que se pode chegar facilmente, que fica ao alcance. Alcançar acessibilidade significa conseguir a equiparação de oportunidades em todas as esferas da vida. Isso porque essas condições estão relacionadas ao ambiente e não às características da pessoa.

Nesse sentido, é importante a adequação do ambiente físico; de profissionais qualificados; mobiliário e materiais didáticos e tecnológicos, adequados e adaptados, que viabilizem o acesso aos conhecimentos e o atendimento as pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

Em atendimento ao DECRETO Nº 5.296, DE 2 DE DEZEMBRO DE 2004, bem como a LEI Nº 13.146, DE 6 DE JULHO DE 2015 acerca da acessibilidade para pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, o Campus Ipojuca está estruturado fisicamente com rampa para acesso a usuários de cadeiras de rodas; sanitários dimensionados e adaptados com barras e demais acessórios para usuários de cadeira de rodas; mapa tátil; placas em braille; estacionamento com vagas reservadas para pessoas com deficiência, e conta também, com materiais didáticos pedagógicos e equipamentos de tecnologia assistiva tais como: Globo terrestre tátil; alfabeto braille; lupas manuais; scanner com voz; impressora braille; mouse com entrada para acionador; acionador de pressão; teclado colmeia; máquina fusora para impressão tátil; punção; soroban; reglete de mesa; geoplanos; planos inclinados; software para comunicação alternativa boardmaker com speaking dynamically; lupa eletrônica; bola oficial de futsal, com guizo interno; teclado ampliador-BC terra; jogo domino com alfabeto em LIBRAS.

Além disso, o curso conta, quando são identificados estudantes matriculados com deficiência, com o apoio do Núcleo de Apoio às Pessoas com Deficiência (NAPNE), do Serviço de Psicologia e da Assessoria Pedagógica (ASPE) do Campus.

E em busca de garantir o acesso à comunicação e à informação das pessoas surdas ou com deficiência auditiva, e em cumprimento ao Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, será ofertado de forma eletiva o Componente Curricular de LIBRAS. Neste sentido, tais estratégias visam contribuir com a eliminação de barreiras atitudinais, arquitetônicas, curriculares e de comunicação e sinalização, entre outras, de modo a assegurar a inclusão educacional das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, ou seja, o acesso aos direitos sociais básicos, inclusive o direito a uma educação de qualidade.

## 1.10 Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores

As competências adquiridas anteriormente pelos estudantes, desde que diretamente relacionadas com o perfil profissional de conclusão do Técnico Química, poderão ser

objeto de avaliação para aproveitamento de estudos, nos termos regimentais e da legislação vigente.

De acordo com o Art. 126 da Organização Acadêmica Institucional (2014):

Art. 126 - O estudante deverá estar devidamente vinculado ao IFPE para requerer o aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores e dar-se-á por avaliação teórica e/ou prática, a ser conduzida pelo Departamento Acadêmico ou instância equivalente e Coordenação de cada curso.

§ 4º Os estudantes do IFPE que tenham realizado, no trabalho e fora dele, cursos e programas de treinamentos e desenvolvimento pessoal, compatíveis com o perfil de conclusão do curso pretendido, poderão requerer validação de conhecimentos e experiências anteriores, desde que comprovem, através de documentos (históricos, certificações, declarações, atividades profissionais registradas e portfólios), ter adquirido as competências profissionais correspondentes à certificação pretendida, mediante: I - Requerimento protocolado pelo estudante no Registro escolar, no período previsto no Calendário Acadêmico II - análise de documentação comprobatória, por uma Banca Avaliadora Especial, instituída por Portaria do Campus ou da Reitoria no caso da Educação a Distância, formada por 01 (um) pedagogo e 02 (dois) professores do curso, de acordo com a exigência do Projeto Pedagógico do Curso e a luz do perfil profissional do curso; III - exame de avaliação por competências, quando for o caso, através de Banca Avaliadora Especial, nos mesmos termos supracitados, por meio de arguição verbal ou escrita, e/ou verificação "in loco", e/ou demonstrações práticas, e/ou relatos de experiências devidamente comprovadas; bem como cartas de apresentação e/ou recomendação e portfólios.

Ademais, conforme a legislação em vigor, as competências que poderão ser aproveitadas no curso são aquelas adquiridas:

- Em qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível técnico regularmente concluídos em outros cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio;
- Em outros cursos de Educação Profissional e Tecnológica, inclusive no trabalho, por outros meios informais ou até mesmo em cursos superiores de graduação, mediante avaliação do estudante;
- Em processos reconhecidos de certificação profissional.

Nestes termos, poderão requerer, ainda, equivalência de estudos anteriores os estudantes matriculados no IFPE que tenham cursado disciplinas nesta ou em outra instituição, oficialmente reconhecida, desde que tenham aprovação, carga horária e conteúdos compatíveis com as correspondentes disciplinas pretendidas.

O reconhecimento das competências adquiridas pelas vias acima explicitadas permite que o estudante seja dispensado de cursar os componentes curriculares correspondentes, observando as normas internas da Instituição sobre a matéria e o perfil profissional definido no Projeto Pedagógico do Curso.

Caberá à coordenação de curso, através de seus professores, a análise e parecer sobre a compatibilidade, homologado pelo Corpo Pedagógico, quanto ao aproveitamento de estudos equivalentes pleiteados pelo requerente.



O aproveitamento de Conhecimentos e Experiências anteriores vão seguir o descrito de acordo com a Organização Acadêmicas do Instituto Federal de Pernambuco em vigor.

## 1.11 Critérios e Procedimentos de Avaliação

### 1.11.1 Avaliação da Aprendizagem

A aprendizagem, enquanto processo cognitivo de construção do conhecimento é permeada pela intersubjetividade do sujeito que aprende, sendo mediado pelo professor e pelo contexto social. Os pressupostos teóricos que fundamentam essa concepção têm suas raízes nas teorias interacionistas de aprendizagem cujos maiores expoentes são Piaget e Vygotsky. De acordo com Piaget (1983) a aprendizagem se dá pela interação entre o sujeito e o objeto de conhecimento. L.S.Vygotsky (1994), por suavez, considera o aprendizado como um processo eminentemente social, ressaltando a influência da cultura e das relações sociais na formação dos processos mentais superiores.

Partindo desses pressupostos teóricos, a avaliação é processual, formativa e contínua, tendo como finalidade acompanhar o desenvolvimento do estudante, a partir de uma observação integral e da aferição do seu nível de aprendizagem, visando também ao aperfeiçoamento do processo pedagógico e das estratégias didáticas.

A concepção de avaliação do ensino e aprendizagem que deve nortear o sistema de avaliação do IFPE é a de uma avaliação formativa e diagnóstica, deixando de ter função apenas de verificação de apreensão de conteúdo (PDI IFPE, 2014-2018). Sendo de natureza formativa, possibilita ao professor uma ampla visão de como está se dando o processo de ensino/aprendizagem, subsidiando o processo de planejamento e replanejamento, sempre que se fizer necessário.

O processo de avaliação da aprendizagem será orientado pelo que preconiza a Organização Acadêmica do IFPE e estabelece:

Art. 141 O processo de avaliação da aprendizagem será contínuo e cumulativo, com a preponderância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, e possibilitará a verificação:

- I - da adequação do currículo ou da necessidade de sua reformulação;
- II - da eficácia dos recursos didáticos adotados;
- III - da necessidade de se adotarem medidas para a recuperação paralela da aprendizagem;
- IV - da necessidade de intervenção por parte do professor no processo de ensino-aprendizagem.

Sendo assim, no Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Química, o processo avaliativo tem como princípios norteadores os pontos destacados a seguir:

- a) O estabelecimento de ritérios claros, expostos no Programa de Ensino do componente curricular, e sua divulgação junto aos discentes;
- b) A consideração da progressão das aprendizagens a cada etapa do processo de ensino-aprendizagem;

- c) O necessário respeito à heterogeneidade e a o ritmo de aprendizagem dos estudantes;
- d) As possibilidades de intervenção e/ou regulação na aprendizagem, considerando os diversos saberes;
- e) A consideração do desenvolvimento integral do estudante e de seus diversos contextos, por meio de estratégias e instrumentos avaliativos diversificados e complementares entre si.

É válido ressaltar que os critérios de avaliação adotados dependerão dos objetivos de ensino e saberes pretendidos para cada momento. O professor, dessa maneira, precisará elencar em seu plano os critérios que respondam às expectativas iniciais, garantindo, dessa forma, a flexibilidade necessária em seu planejamento, para que a avaliação supere momentos pontuais e se configure como um processo de investigação, de respostas e de regulação do ensino-aprendizagem, considerando que todo sujeito é capaz de aprender e assumindo a educabilidade como um dos princípios norteadores da prática avaliativa.

A avaliação, assim considerada, buscará compreender os ritmos e caminhos particulares que são trilhados pelos estudantes, acolhendo as diferenças no processo de ensino-aprendizagem. Por esse motivo, faz-se necessário uma diversidade de instrumentos que se comuniquem e se complementem, possibilitando uma visão contínua e ampla das aprendizagens e que busquem dialogar com uma pedagogia diferenciada, no âmbito de um currículo flexível e contextualizado. Propõe-se, assim, que o professor considere as múltiplas formas de avaliação, por meio de instrumentos diversificados, os quais lhe possibilitem observar melhor a aprendizagem e o desempenho do estudante nas atividades desenvolvidas. Entre esses instrumentos, destacam-se a:

- a) Realização de exercícios avaliativos de diferentes formatos;
- b) Participação e interação em atividades de grupo;
- c) Trabalhos de pesquisa e de campo;
- d) Participação em atividades de culminância (projetos, monografias, seminários, exposições, coletâneas de trabalhos);
- e) Apresentação de seminários;
- f) Entrevista com especialista;
- g) Avaliação escrita ou oral;
- h) Apresentação de artigos técnico/científico;
- i) Elaboração de relatório de trabalhos de campo e outras atividades congêneres.
- j) Realização de pesquisas e projetos interdisciplinares;
- k) Resolução de situações-problema;
- l) Apresentação de relatórios;
- m) Simulações e observação com roteiro e registros, bem como outras atividades que o docente julgar necessário.

Além disso, pode incluir instrumentos de auto-avaliação a serem utilizados por professores e estudantes que

contemple:

- Avaliação Atitudinal, baseada nas atitudes formadas com relação à assiduidade, pontualidade, participação, organização, iniciativa, criatividade, ética e liderança.
- Avaliação de Competências Profissionais, baseada nas habilidades desenvolvidas através de atividades de pesquisa, elaboração de relatórios, exercícios escritos e orais, seminários, execução de projetos, trabalhos práticos individuais e em grupo.

A avaliação, pensada nesses termos, não exclui a utilização de um ou mais instrumentos usuais de avaliação que expressem o grau de desenvolvimento das competências profissionais e o desempenho acadêmico em cada componente cursado pelo estudante. Ou seja, é importante que as práticas avaliativas considerem tanto o processo que o estudante desenvolve ao aprender como o resulta do alcançado.

Assim a avaliação será composta por instrumentos formais, aplicados ao final de cada etapa de ensino, e também pela observação das atitudes inerentes ao trabalho demonstradas pelo aluno durante o processo. Feita de forma pontual durante o processo de desenvolvimento das atividades planejadas, prevalecendo o aspecto qualitativo sobre o quantitativo.

Partindo das considerações mencionadas, o Programa de Ensino de cada componente curricular deverá contemplar os critérios de avaliação, os instrumentos a serem utilizados, os conteúdos e os objetivos a serem alcançados, sendo necessário que o estudante alcance 60% (sessenta por cento) de aproveitamento para que seja considerado aprovado. Cumprindo um requisito legal, a frequência deverá ser igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) no computo da carga horária total dos componentes curriculares do período letivo. Por conseguinte, será considerado reprovado. O estudante que estiver ausente por um período superior a 25% (vinte e cinco por cento) no computo da carga horária total dos componentes curriculares do período letivo, independente da média alcançada, sem direito ao exame final. Para fins de registro, o resultado da avaliação deverá expressar o grau de desempenho em cada componente curricular, quantificado em notade 0 (zero) a 10(dez), considerando aprovado o estudante que obtiver média igual ou superior a 6,0 (seis), tomando como referência o disposto para os cursos técnicos de nível médio na Organização Acadêmica Institucional do IFPE. Os casos omissos serão analisados pelo Conselho de Classe com base nos dispositivos legais vigente, particularmente a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9.394/96).

A recuperação, quando necessária para suprir as eventuais dificuldades de aprendizagem, será realizada paralelamente aos estudos e/ou ao final do semestre visando à superação dessas dificuldades e o enriquecimento do processo de formação, observando-se as determinações constantes nas normas internas da Instituição.



### 1.11.2 Avaliação do Curso

A elaboração de um Projeto Pedagógico de Curso pressupõe a definição de um perfil de egressos e de objetivos de formação que orientam a construção de uma matriz curricular. Esse processo de construção se caracteriza pela sua incompletude e por uma dinâmica que requer constante revisão e atualização do Projeto, tendo em vista atender os desafios, demandas e necessidades geradas pela sociedade.

Nesta perspectiva, o Curso de Técnico em Química propõe a reformulação periódica do seu Projeto Pedagógico fundamentado nos resultados obtidos a partir da avaliação das práticas pedagógicas e institucionais em implementação. A idéia-força é promover o diálogo entre os sujeitos envolvidos, estabelecendo novas relações entre a realidade sociocultural e a prática curricular, entre o pedagógico e o administrativo, entre o ensino, a pesquisa e as ações extensionistas na área, concebendo a avaliação como um meio capaz de ampliar a compreensão das práticas educacionais em desenvolvimento, com seus problemas, conflitos e contradições.

Do ponto de vista dos ordenamentos legais, a legislação em vigor respalda e aponta para a obrigatoriedade de se proceder a avaliação do PPC. Com efeito, o Art.22 da Resolução CNE/CEB nº 06/2012, Inciso X, estabelece a avaliação da execução do plano de curso. Isso significa não apenas, a avaliação do documento do PPC, mas da qualidade da formação proposta, tendo como parâmetro o confronto entre objetivos e formação proposta e sua operacionalização na prática.

É nessa perspectiva que o presente PPC propõe uma avaliação sistemática e periódica do curso que privilegie as dimensões basilares na estruturação do PPC: organização didático-pedagógica, corpo docente e técnico-administrativo e infraestrutura, considerando, em cada dimensão, os aspectos mais relevantes. Pode também incluir a análise de indicadores educacionais de desempenho dos estudantes do curso, em termo de aprovação, reprovação, retenção, desistência, evasão, transferência, entre outros que se julgar necessário dentre as práticas avaliativas já existentes na Instituição de Ensino. Para tanto, serão construídos processos e instrumentos adequados, bem como formas de documentação e de registro pertinentes.

Sendo assim, é indispensável que, no âmbito do Coletivo do Curso, sejam definidas estratégias de avaliação sistemática e continuada do Projeto Pedagógico do Curso, tendo como parâmetro os processos avaliativos que balizam a estruturação dos PPCs, enquanto não são exaradas normas para a avaliação externa dos Cursos Técnicos de Nível Médio. As informações decorrentes da avaliação são imprescindíveis para subsidiar os processos de revisão, atualização e reestruturação do curso, contribuindo decisivamente para a efetivação dos ajustes necessários a ser conduzido pelo coletivo do curso. O acompanhamento e a avaliação do processo ensino-aprendizagem e do próprio curso enquanto processos de avaliação permanentes, possibilitará identificar desvios e propor correções de rumo na perspectiva de ampliar a qualidade do curso.

Além disso, a análise dos indicadores de qualidade também pode contribuir para a aproximação e diálogo entre o projeto acadêmico de formação profissional e o mundo produtivo. Tal perspectiva pode favorecer a promoção de projetos colaborativos que envolva pesquisas, oferta de estágios, visitas técnicas e o permanente intercâmbio de conhecimentos e experiências tecnológicas entre docentes e profissionais que atuam no setor produtivo, no campo da Química. Com base nesses pressupostos, a proposta é de articular as avaliações no âmbito do curso, auto-avaliações e avaliações externas subsidiando a (re) definição de ações acadêmico-administrativas, conforme descrito a seguir.

#### 1.11.2.1 Avaliação Externa

Está previsto a Avaliação da Educação Profissional Técnica de Nível Médio no artigo 39 da Resolução CNE/CEB nº 06/2012, a qual promoverá periodicamente a avaliação dessa modalidade de ensino, em que o Ministério da Educação, em colaboração com os Conselhos Nacional e Estadual e demais órgãos dos sistemas de ensino, se unirão para avaliar e cumprir com as seguintes finalidades, as quais estão transcritas do documento legal mencionado:

- I – promover maior articulação entre as demandas socioeconômico ambientais e a oferta de cursos, do ponto de vista qualitativo e quantitativo;
- II – promover a expansão de sua oferta, em cada eixo tecnológico;
- III – promover a melhoria da qualidade pedagógica e efetividade social, com ênfase no acesso, na permanência e no êxito no percurso formativo e na inserção socioprofissional;
- IV – zelar pelo cumprimento das responsabilidades sociais das instituições mediante valorização de sua missão, afirmação da autonomia e da identidade institucional, atendimento às demandas socioeconômico ambientais, promoção dos valores democráticos e respeito à diferença e à diversidade.

Assim sendo, o IFPE Campus Ipojuca, aguarda orientações exaradas pelo MEC, bem como, as normativas internas do IFPE, para posteriormente, traçar de modo mais explícito, sobre como ocorrerá essa avaliação externa.

#### 1.11.2.2 Avaliação Interna

Do ponto de vista dos processos avaliativos internos, serão observados, na medida do possível, os seguintes procedimentos:

- a) Realização de reuniões pedagógicas de avaliação do curso envolvendo o corpo docente, objetivando discutir o andamento do curso, planejar atividades comuns, estimular o desenvolvimento de projetos coletivos e definir diretrizes que possam



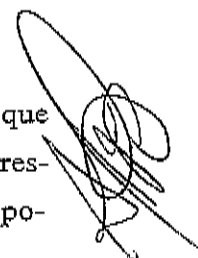
- contribuir para a execução do projeto pedagógico e, se for o caso, para a sua alteração, registrando as decisões em atas e/ou relatórios;
- b) Elaboração de relatórios com indicadores do desempenho escolar dos estudantes ao término de cada período em todos os componentes curriculares e turmas, identificando-se o número de alunos matricula dos que solicitaram trancamento ou transferência, reprovados por falta, reprovados por média, reprovados na prova final, aprovados por média e aprovados na prova final;
  - c) Avaliações semestrais do curso mediante a realização de reuniões pedagógicas ou seminários de avaliação internos envolvendo o Coletivo do Curso, tendo em vista a tomada de decisão, o redirecionamento das ações, e a melhoria dos processos e resultados do Curso de Técnico em Química, estimulando o desenvolvimento de uma cultura avaliativa no âmbito do curso;
  - d) A garantia de espaços e tempos pedagógicos para refletir sobre os resultados da avaliação e definição de ações a partir das análises realizadas;
  - e) Avaliação interna do curso utilizando as dimensões (Organização Didático-Pedagógica, Corpo Docente e Infraestrutura) e antes da avaliação externa pelo MEC/INEP;
  - f) Construção de um portfólio do curso, contendo o registro das avaliações internas realizadas, os problemas identificados, as soluções propostas e os encaminhamentos indicados, constituindo uma base de dados que subsidiem o processo de reestruturação e aperfeiçoamento do Projeto Pedagógico do Curso.

A partir do monitoramento, acompanhamento e registro sistemático dos processos de avaliação interna e externa supracitados, o Curso Técnico Química, constituirá um Banco de Dados que subsidie com informações fidedignas a avaliação do curso e o necessário processo de reestruturação e de atualização periódica do Projeto Pedagógico, tendo em vista a qualidade da formação ofertada.

Além dessas práticas avaliativas, também serão considerados os resultados do acompanhamento dos egressos, uma vez que seus indicadores permitem avaliar a inserção dos estudantes do Curso Técnico Química no mundo do trabalho e em cursos de graduação. Tal inserção pode constituir, perse, um importante indicador da qualidade do curso e da apreciação positiva do perfil de formação por parte do setor produtivo. Os procedimentos previstos para acompanhar e monitorar os egressos do Curso Técnico em Química estão descritos a seguir.

### 1.12 Acompanhamento de Egressos

O acompanhamento dos egressos constitui um instrumento fundamental para que a instituição observe de forma efetiva e contínua as experiências profissionais dos seus egressos e busque criar novas possibilidades de inserção no mercado do trabalho. Além disso, po-



de fomentar processos de formação continuada e sinalizar para oportunidades de atuação em outros campos de sua competência profissional.

Nessa perspectiva, O Curso técnico em Química poderá realizar o monitoramento dos estudantes egressos mediante a utilização de um sistema informatizado disponível na internet, e em processos de elaboração. Para tanto, poderá ser instituída uma Comissão específica para esse fim que, em articulação com o coletivo do Curso, terá como função planejar, executar e analisar o acompanhamento, elaborando um relatório a ser disponibilizado no Portal do Egresso.

A implantação do portal do egresso poderá ser realizada em articulação e segundo os mesmos parâmetros do idealizado para os Cursos Superiores já existentes no campus Recife (Engenharia Civil, Análise e Desenvolvimento de sistemas e Licenciatura em Geografia), desde que adequados à realidade do Curso Técnico em Química, campus Ipojuca. A proposta é que o portal funcione como um canal de comunicação com os egressos, podendo conter links com empresas, orientações sobre currículo, informações sobre atividades acadêmicas realizadas dentro e fora do IFPE, bem como oportunidades de trabalho e estágio. A formatação técnica desse portal deverá privilegiar processos de interação do curso com o egresso e do egresso com o curso, bem como a permanente alimentação do seu banco de dados, além do acesso a informações diversificadas sobre o mercado de trabalho na área.

A proposta é que o Portal funcione como um canal de comunicação com os egressos, podendo conter links com empresas, orientações sobre currículos, informações sobre atividades acadêmicas realizadas dentro e fora do IFPE, bem como oportunidades de trabalho e Estágio. A formatação técnica desse portal deverá privilegiar processos de interação do curso com o egresso e do egresso com o curso, bem como a permanente alimentação do seu banco de dados, além do acesso a informações diversificadas sobre o mundo do trabalho.

Em consonância com a Resolução nº 54/2015 do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – IFPE, o campus Ipojuca tem realizado as seguintes estratégias para o acompanhamento de egressos do Curso Técnico em Química:

Art. 5º São objetivos que norteiam as atividades concernentes ao acompanhamento de egressos:

I - Institucionalizar ações de interação com os egressos;

IV- Implementar programas de monitoramento dos egressos fornecendo subsídios aos cursos, com vistas à atualização dos currículos perante as necessidades da sociedade;

V – Mapear o perfil profissional dos concluintes, visando subsidiar e fortalecer as ações institucionais na manutenção da melhoria da qualidade do ensino, da pesquisa, da extensão;

VII – Construir indicadores para análise da relação formação/atuação da atividade profissional do egresso com o perfil do curso.



Art. 6º Constituem-se metas para implementação do acompanhamento dos egressos:

III - Desenvolver sistema de informação cadastral para acompanhamento de egressos.

IV - Promover a integração entre ex-alunos através de ferramentas de busca, divulgação e de rede social;

VII - Facilitar a participação do egresso em atividades institucionais.

### 1.13 Certificados e Diplomas

Ao estudante que concluir com a provação, todos os quatro períodos e todos os créditos e etapas requeridas pelo Projeto Pedagógico do Curso Técnico Química, inclusive o as Práticas Profissionais/ Estágio supervisionado obrigatório (270 h) será conferido o Diploma de Técnico em Química com validade nacional. Terá direito a um Certificado de Auxiliar de Laboratório de Análises Químicas o discente que tiver concluído integralmente os MÓDULOS I, II e III, cumprindo 1.012,5 h de componentes curriculares, mesmo que não tenha ainda realizado as Práticas Profissionais/ Estágio supervisionado obrigatório.





## CAPÍTULO 2 – CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

### 2.1 Corpo Docente

A qualidade da formação dos Técnicos em Química está diretamente relacionada ao perfil do corpo docente e técnico envolvido no curso, como também, da qualificação e experiência da coordenação do curso. Esta seção do PPC apresenta informações sobre o perfil profissional do Coordenador do Curso; o perfil, dedicação e regime de trabalho do corpo docente; a adequação dos docentes aos componentes curriculares; a experiência profissional dos docentes do Curso Técnico Química; além de informações sobre o perfil profissional dos assistentes técnicos e administrativos que atuam no curso. Também aponta para a política de aperfeiçoamento, qualificação e atualização dos docentes e técnico-administrativos, bem como o plano de carreira desses profissionais no contexto do IFPE.

#### 2.1.1 Coordenação do Curso

A Coordenação é ocupada por docente com regime de trabalho de quarenta 40 horas mais dedicação exclusiva, titulação de mestre, experiência vinte anos de docência e com mais de três anos de experiência em gestão na coordenação do Curso Técnico em Química. O Coordenador assume o papel de conduzir as atividades, com a finalidade de responder junto às instâncias competentes questões diretamente relacionadas à natureza pedagógica e administrativa, além de viabilizar e concretizar necessidades internas do corpo docente e discente do curso. As atividades executadas no âmbito da Coordenação devem estar em consonância com as decisões tomadas pela instância colegiada do curso e com as normas internas da Instituição.

Quadro 15 – Perfil do Coordenador do Curso Técnico em Química

Curso	Curso Técnico em Química
Nome do professor	Robson Oliveira Queiroz
Regime de trabalho	Dedicação Exclusiva (DE)
CH semanal dedicada a coordenação	12 h
Tempo de exercício no IFPE	11 anos
Tempo de exercícion a coordenação do curso	4 anos
Qualificação	Graduação em Licenciatura em Química
Titulação	Mestre em Ensino das Ciências pela UFRPE Especialista em Ensino das Ciências pela UFRPE
Experiência docente	22 anos
Experiência profissional na área	11 anos

Experiência em gestão	03 anos
Contato	robsonqueiroz@ipojuca.ifpe.edu.br

A atuação da Coordenação deverá ser pautada pelo diálogo e respeito aos profissionais e estudantes, na busca constante de construção de um curso de qualidade, mediante o compartilhamento das responsabilidades, tendo em vista o cumprimento dos objetivos de formação proposta no curso. Faz parte da concepção do curso a alternância de professores na coordenação.

### 2.1.2 Perfil, Dedicção e Regime de Trabalho do Corpo Docente

O corpo docente do Curso Técnico em Química é composto por 18 (dezoito) professores, sendo 10 (dez) doutores, sendo 01 (hum) PhD, 05 (cinco) mestres e 02 (dois) especialistas e 01 (hum) graduado. Como é possível observar na Figura 06 abaixo, 83,4% dos docentes possuem titulação de mestrado ou doutorado, fazendo com que este seja um importante indicador de qualidade do curso.

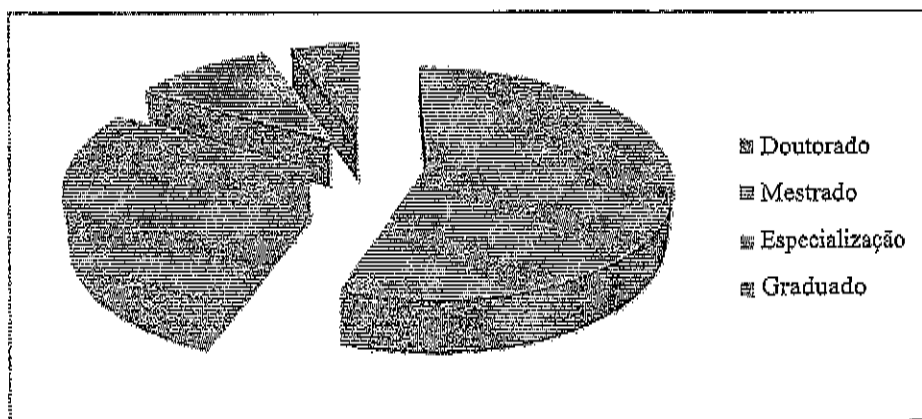


Figura 06. Distribuição do Docentes do curso técnico em Química conforme titulação

Do total de docentes, 01 (hum) possui regime de trabalho de 40 horas; 15 (quinze) com regime de trabalho de tempo integral 40 (quarenta) horas com Dedicção Exclusiva (DE), e 02 (dois) professores possuem regime de trabalho de 20 horas. A Figura 07, a seguir, representa o percentual de docentes, segundo o regime de trabalho.

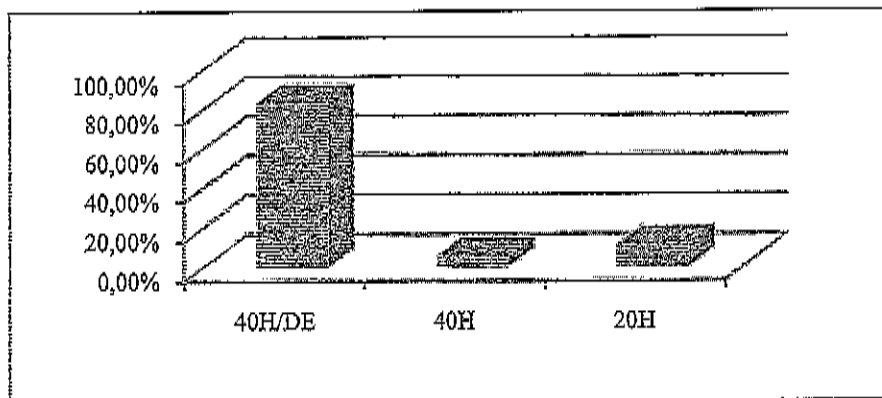


Figura 07. Distribuição dos Docentes do Curso Técnico em Química por Regime de Trabalho

Como é possível observar, a maioria dos professores possui dedicação exclusiva (83,3%), o que é considerado um ponto positivo para a qualidade do curso. Nesse sentido, a parcela de docentes com 20 horas (11,2%) também exercem um papel importante, uma vez que tais docentes atuam no mundo do trabalho, o que favorece a troca e compartilhamento de sua experiência profissional com os estudantes, contribuindo significativamente para a formação dos futuros Técnicos em Química.

De acordo com esses dados, (88,8%) dos docentes efetivos são contratados pela Instituição em regime de trabalho de tempo integral de 40 (quarenta) horas ou 40 (quarenta) horas com Dedicação Exclusiva, o que também faz deste indicador uma importante referência para o curso.

### 2.1.3 Adequação dos Docentes aos Componentes Curriculares

Do ponto de vista da adequação da formação dos docentes aos componentes curriculares sobre sua responsabilidade, o Curso Técnico em Química disponibiliza profissionais qualificados, conforme distribuição a seguir.

Quadro 16 – Titulação, Regime de Trabalho e adequação aos componentes curriculares dos docentes do Curso Técnico Química

Nº	DOCENTE	GRADUAÇÃO	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO	COMPONENTES CURRICULARES PRINCIPAIS
01	Anselmo de Albuquerque Guerra Júnior	Licenciatura em Matemática	Mestrado	40 H/DE	Matemática Aplicada
02	Eraldo Alves da Silva	Engenharia Química	Mestrado	40 H/DE	Higiene e Segurança do trabalho
03	Francisco Sávio Gomes Pereira	Licenciatura em Química	Doutorado	20 H	Controle de Qualidade, Química Analítica Qualitativa, Processos Químicos, Tecnologia de Alimentos, Química Orgânica Aplicada e Química Orgânica.
04	Hércules Santiago Silva	Licenciatura em Química	Mestrado	40 H/DE	Química Geral, Físico-Química, Polímeros, Bioquímica, Química Orgânica, Química Analítica Qualitativa e Operações Básicas de laboratório.
05	Iram Alves de Moura	Licenciatura em Química	Especialização	40 H/DE	Química Geral, Físico-Química, Polímeros, Bioquímica, Química Orgânica, Química Analítica Qualitativa e Operações Básicas de

					laboratório.
06	Janine dos Santos Ferreira da Silva	Licenciatura em Química	Doutorado	40 H/DE	Química Geral, Físico-Química, Polímeros, Bioquímica, Química Orgânica, Química Analítica Qualitativa e Operações Básicas de laboratório.
07	Jane Palmeira Nóbrega Cavalcanti	Psicologia	Mestrado	40 H/DE	Relações Humanas no Trabalho
08	José Ribamar da Silva Santos	Licenciatura em Química	Doutorado	40 H/DE	Química Analítica Qualitativa e Quantitativa, Polímeros, Bioquímica, Química Orgânica, Química Geral e Físico-Química.
09	Juliana de Almeida Yanaguizawa Lucena	Engenharia de Produção	Doutorado	40 H/DE	Polímeros, Mecânica dos Fluidos, Gestão da Qualidade, Operações Unitárias e Corrosão.
10	Luiz Carlos Araujo dos Anjos	Engenharia Química	Doutorado (PhD)	40 H/DE	Controle de Qualidade, Química Analítica Quantitativa, Processos Químicos, Petróleo, Polímeros, Operações Unitárias, Mecânica dos Fluidos, Microbiologia Aplicada e Transmissão de Calor.
11	Marcos Antonio Sousa Barros	Licenciatura em Química	Mestrado	20 H	Química Geral, Físico-Química, Polímeros, Bioquímica, Química Orgânica, Química Analítica Qualitativa e Quantitativa, e Operações Básicas de laboratório.
12	Maria Soraia Silva Cruz	Psicologia	Doutorado	40 H/DE	Gestão da Qualidade
13	Nelson Alves da Silva Sobrinho	Engenharia Química	Mestrado	40 H/DE	Controle de Qualidade, Corrosão, Processos Químicos, Operações Unitárias, Mecânica dos Fluidos, Microbiologia Aplicada e Tecnologia de Alimentos.
14	Norma de Moraes Leal	Licenciatura em Letras-Português	Mestrado	40 H/DE	Língua Portuguesa Instrumental e Inglês Instrumental
15	Paula Barone da Paz Sales	Engenharia Química	Doutorado	40 H/DE	Processos Químicos, Petróleo, Polímeros, Operações Unitárias, Mecânica dos Fluidos, Tecnologia de Alimentos e Transmissão de Calor.
16	Paulo Ricardo da Silva	Licenciatura em Química	Doutorado	40 H/DE	Análise Instrumental, Química Geral, Físico-Química, Polímeros, Controle de Qualidade, Química Orgânica Aplicada, Corrosão e Operações Básicas de laboratório.
17	Raphael Henrique Soares de Andrade	Licenciatura em Química	Doutorado	40 H/DE	Química Geral, Físico-Química, Polímeros, Bioquímica, Química Orgânica, Química Analítica Quantitativa, Química Orgânica Aplicada, Microbiologia Aplicada e Operações Básicas de laboratório.
18	Roberto Costa do Amaral	Licenciatura em Matemática	Especialização	40 H/DE	Matemática Aplicada
19	Robson Oliveira Queiroz	Licenciatura em Química	Mestrado	40 H/DE	Química Geral, Físico-Química, Polímeros, Bioquímica, Química Orgânica, Química Analítica Qualitativa e Quantitativa, Operações Básicas de laboratório e Corrosão.
20	Thiago Sabino Pessoa	Engenharia Química	Graduação	40 H	Processos Químicos, Petróleo, Polímeros, Operações Unitárias, Mecânica dos Fluidos, Gestão Ambiental, Tecnologia de Alimentos e Transmissão de Calor.

#### 2.1.4 Experiência Profissional dos Docentes do Curso Técnico em Química

No que se refere à experiência de ensino, os docentes do Curso Técnico em Química apresentam uma larga experiência profissional no exercício do magistério, como pode ser observado abaixo.

Quadro 17 – Experiência em docência dos professores do Curso Técnico em Química

Nº	DOCENTE	EXPERIÊNCIA DO DOCENTE EM ANOS
01	Anselmo de Albuquerque Guerra Júnior	10
02	Eraldo Alves da Silva	11
03	Francisco Sávio Gomes Pereira	30
04	Hércules Santiago Silva	15
05	Iram Alves de Moura	32
06	Janine dos Santos Ferreira da Silva	10
07	Jane Palmeira Nóbrega Cavalcanti	16
08	José Ribamar da Silva Santos	30
09	Juliana de Almeida Yanaguizawa Lucena	12
10	Luiz Carlos Araujo dos Anjos	21
11	Marcos Antonio Sousa Barros	21
12	Maria Soraia Silva Cruz	8
13	Nelson Alves da Silva Sobrinho	10
14	Norma de Moraes Leal	30
15	Paula Barone da Paz Sales	06
16	Paulo Ricardo da Silva	10
17	Raphael Henrique Soares de Andrade	20
18	Roberto Costa do Amaral	26
19	Robson Oliveira Queiroz	22
20	Thiago Sabino Pessoa	06

Os dados evidenciam que 47% dos professores do curso apresentam experiência na docência de mais de 20 anos, sendo 26% acima dos 25 anos. Também, existem 10% dos docentes com menos de 10 anos, implicando em um bom percentual de renovação. Pode-se observar que o curso apresenta uma boa distribuição dos docentes em relação ao tempo de experiência. O gráfico de barras da figura 05 apresenta essa distribuição.

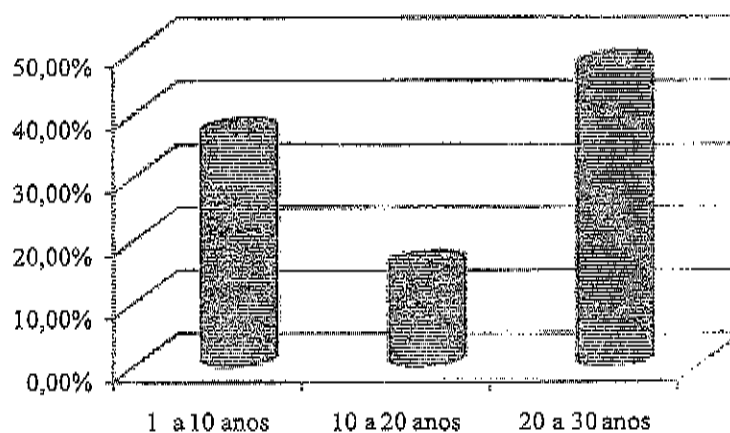


Figura 08. Experiência no exercício do magistério dos docentes do Curso Técnico em Química

## 2.2 Corpo Técnico e Administrativo

Além dos docentes, o Curso Técnico em Química conta com uma equipe de técnicos e administrativos que dão suportes as atividades do curso, conforme Quadro 18 a seguir.

Quadro 18 – Função e formação profissional do pessoal técnico-administrativo

Nº	PROFISSIONAL	FORMAÇÃO PROFISSIONAL	FUNÇÃO
1	Lóide Alves Silveira	Graduação em Pedagogia, Especialização em Gestão e Coordenação Pedagógica	Pedagoga
2	Clemilda Ferreira do Nascimento	Graduação em Pedagogia, Especialização em Psicopedagogia	Pedagoga
3	Thiago Melo de Freitas Alves	Graduação em Biblioteconomia, Especialização - Gestão em Arquivos Públicos e Privados	Bibliotecário
4	Elba Karla Apolônio Rolim	Comunicação Social - Bacharelado em Relações Públicas e Pós Graduada em Gestão de Pessoas no Setor Público	Assistente em Administração - Coordenadora da CTUR
5	Kely Cristina dos Santos	Coordenador da CRAD (Coordenação de Registros Acadêmicos e Diplomação)	Assistente em Administração
6	Mariana Cristina do Rêgo Cavalcanti	Técnico em Laboratório de Química e Graduada em Bacharelado em Engenharia Química	Técnica em Química
7	Raiane dos Santos	Técnico em Laboratório de Química e Graduada em Bacharelado em Química Industrial	Técnica em Química

### 2.3 Política de Aperfeiçoamento, Qualificação e Atualização dos Docentes e Técnico-administrativos

O IFPE possui um Plano Institucional de Capacitação dos Servidores (PIC) que regularmenta a “política de desenvolvimento de recursos humanos, através da orientação das ações de capacitação e estímulo ao crescimento constante dos servidores por meio do desenvolvimento de competências técnicas, humanas e conceituais, conjugando objetivos individuais e organizacionais” (PIC, Art.1º). Com isso, vem contribuindo, incentivando e apoiando o corpo docente e demais servidores a participarem de programas de capacitação acadêmica, tendo em vista a promoção da melhoria da qualidade das funções de ensino, pesquisa e extensão.

O PIC prevê Programas de Capacitação que objetivam a integração, a formação e o desenvolvimento profissional dos servidores do IFPE para o exercício pleno de suas funções e de sua cidadania. Nessa perspectiva, podem ser ofertados Programas de Integração Institucional que fornecem informações pedagógicas básicas; Programas de Desenvolvimento Profissional que visam atualizar métodos de trabalho e de atividades administrativas e pedagógicas desenvolvidas pelos servidores, através da proposição de cursos, seminários, palestras, encontros, congressos, conferências; Programa de Formação Continuada dos servidores docentes e administrativos; e Programas de Qualificação Profissional que compreende os cursos de Pós-Graduação Lato Sensu (Especialização) e Stricto Sensu (Mestrado e Doutorado).

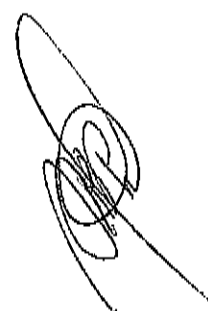
Ainda de acordo como PIC, o estímulo à Pós-Graduação ocorre mediante concessão de horários especiais de trabalho, conforme dispõem as normas e legislação específicas, bem como de pagamento de cursos ou participação nos Programas de Mestrado e Doutorado Interinstitucionais (MINTER/DINTER).

#### 2.4 Plano de Carreira dos Docentes e dos Técnico-administrativos

A carreira docente e dos técnicos administrativos é regulamentada pela legislação Federal pertinente, a saber, Lei nº 11.784, de 22 de setembro de 2012 que dispõe, entre outros aspectos, do Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação, de que trata a Lei nº 11.091, de 12 de janeiro de 2005 e da Carreira de Magistério Superior, de que trata a Lei nº 7.596, de 10 de abril de 1987.

## CAPÍTULO 3 – INFRAESTRUTURA

### 3.1 Biblioteca, Instalações e Equipamentos



A infraestrutura física atual atende satisfatoriamente às necessidades do curso, sendo necessária a aquisição de novos equipamentos para melhoria do funcionamento das salas de aula e laboratórios com vistas à atualização e modernização dos mesmos.

A infraestrutura que a instituição oferece aos professores e estudantes para que os objetivos previstos no plano de curso sejam alcançados, tais como, instalações (laboratórios, sala de aula e biblioteca), equipamentos e acervo bibliográfico, dentre outros, geram oportunidade de aprendizagem assegurando a construção das competências. A próxima seção descreve a infraestrutura disponível para o curso.

### 3.1.1 Biblioteca

Importante fonte de apoio técnico à formação acadêmica, a biblioteca do IFPE Campus Ipojuca possui espaços para estudo individual e em grupo. A biblioteca opera com um sistema informatizado, possibilitando fácil acesso via terminal ao seu acervo.

A política de empréstimos prevê um prazo máximo de 8 (oito) dias para o estudante e 30 (trinta) dias para os professores, além de manter pelo menos 1 (um) volume para consultas na própria Instituição. O acervo está dividido por áreas de conhecimento, facilitando, assim, a procura por títulos específicos. Todo o processo de empréstimo é realizado de forma rápida e eficiente pelo usuário, graças aos recursos de informática disponíveis na biblioteca. Além disso, o horário de funcionamento é adequado e flexível, possibilitando o livre acesso à biblioteca no momento em que os estudantes se encontram em atividades acadêmicas.

#### 3.1.1.1 Política de Atualização do Acervo

Em relação à política de atualização do acervo, a cada dois anos serão solicitadas edições atualizadas dos livros constantes da bibliografia do curso e, anualmente, aquelas acrescentadas por ocasião de reformulação curricular e/ou atualização do Projeto pedagógico do Curso.

#### 3.1.1.2 Infraestrutura da Biblioteca: Mobiliário e Equipamentos

Quadro 19 – Infraestrutura da Coordenação de Biblioteca e Múltímeios.

Coordenação de Biblioteca e Múltímeios - Área física (m²) 66,70			
Item	Equipamentos	Quantidade	Especificações
1	Computador	01	Microcomputador - marca - itautec
2	Computador	01	Microcomputador desktop, modelo hp compaq Elite 8300, marca hewlett-packard.
3	Bebedouro	01	Bebedouro de coluna, em aço inox, marca libell.
4	Frigobar	01	Frigobar, capacidade 80 l, cor branca, marca eletrolux.



5	Condicionador de ar	02	Condicionador de ar tipo split hi wall frio, 24.000 btu/h, marca sansung
6	Tablet	47	Tablet tipo 2. Marca positivo informática
7	Fonte de alimentação	02	Fonte de alimentação ininterrupta - marca - apc
8	Impressora	01	Impressora laser monocromática tipo 3.
Móbilario			
1	Quadro	01	Quadro de aviso, material cortiça, 90x120cm, moldura alumínio, marca cortearte.
2	Estante	01	Estante módulo de devolução face dupla. Biccateca
3	Estante	17	Estante face dupla, em aço. Biccateca.
4	Chapa aço lateral	31	Chapa aço lateral de fechamento dupla. Marca - biccateca.
5	Persiana	05	Persiana vertical em pvc (1,64m x 1,40m)
6	Armário aço	05	Armário aço multimídia para vhs c/ 07 prateleiras. Biccateca.
7	Carrinho distribuição	02	Carrinho distribuição para transporte de livros. Biccateca
8	Bibliocanto	75	Bibliocanto sinalizador em aço. Biccateca.
9	Caixa bibliográfica	06	Caixa bibliográfica para periodicos. Biccateca.
10	Armário aço	01	Armário aço guarda volumes, com 06 portas, em aço. Biccateca.
11	Cadeira	01	Cadeira (assento e encosto tipo Secretaria, marca movelgar)
12	Cadeira	01	Cadeira (c/assento e encosto secretaria fixos, marca movelgar)
13	Cadeira	01	Cadeira operativa com espaldar baixo. Marca-movelgar.
14	Armário	01	Armário baixo 2 portas 700 x 600cm. Marca adattare.
15	Mesa	01	Mesa (angular com atendimento, Madeira aglomerada alta dens. Tn)
16	Mesa	01	Mesa madeira, retangular 1000x600x74mm. Marca. Fortline.
17	Gaveteiro	02	Gaveteiro pedestal (com duas gavetas e um gavetao, p/pastas suspensas, tn)
18	Apoio de pé	01	Apoio de pe (apoio de peflutuante marca rds)

A seguir, lista de títulos que serão disponibilizados para o Curso técnico em Química. São ao todo, 266 títulos, 2.217 exemplares. Também, estão listados títulos que ainda não constam do acervo da biblioteca do IFPE, Campus Ipojuca, mas que estão em processo de aquisição.

## 3.1.1.3 Acervo Bibliográfico Disponível

Quadro 20 – Acervo bibliográfico disponível para o Curso Técnico em Química

ÍTEM	TÍTULO	AUTOR	EDIÇÃO	LOCAL	ANO	EDITORA	TOTAL
1	Análise instrumental	CIENFUEGOS, Freddy	1	Rio de Janeiro	2000	INTERCIÊNCIA	16
2	Ensaio químicos qualitativos	VAITSMAN, Delmo Santiago	1	Rio de Janeiro	1995	INTERCIÊNCIA	10
3	Química analítica qualitativa	VOGEL, Arthur Israel	5	São Paulo	1981	MESTRE JOU	15
4	Química analítica quantitativa elementar	BACCAN, Nivaldo	3	São Paulo	2011	BLUCHER	14
5	Análise química quantitativa	HARRIS, Daniel C.	7	Rio de Janeiro	2008	LTC	20
6	Análise química quantitativa	VOGEL, Arthur Israel	6	Rio de Janeiro	2011	LTC	14
7	Tabelas químicas	CIENFUEGOS, Freddy	1	Rio de Janeiro	2002	INTERCIÊNCIA	6
8	Química inorgânica não tão concisa	LEE, J. D.	5	São Paulo	1999	E. BLOCHER	10
10	Química inorgânica	SHRIVER, Duward. F	4	Porto Alegre	2008	BOOKMAN	12
11	Química orgânica	USBERCO, João	13	São Paulo	2014	GUANABARA KOOGAN	14
12	Introdução à química orgânica	BARBOSA, Luiz Cláudio de Almeida	1	São Paulo	2009	Pearson Prentice Hall	12
13	Química orgânica	BRUCE, Paula Yurkanis	4	São Paulo	2006	Pearson Prentice Hall	20
14	Química orgânica	CAREY, Francis A.	7	Porto Alegre	2011	AMGH	20
15	Ácidos e bases em química orgânica	COSTA, Paulo	1	Porto Alegre	2009	BOOKMAN	6
16	Guia prático de química orgânica	DIAS, Ayres Guimarães	1	Rio de Janeiro	2004	INTERCIÊNCIA	10
17	Guia prático de química orgânica –	DIAS, Ayres Guimarães	1	Rio de Janeiro	2008	INTERCIÊNCIA	10

	Vol 2						
18	Introduction to organic laboratory techniques	ENGELL, Randall G.	3	Canadá	2011	CENGAGE LEARNING	4
19	Química orgânica	MCMURRY, John	1	Estados Unidos	2011	CENGAGE LEARNING	6
20	Química orgânica	MORRISON, Robert Thornton	16	Lisboa	2011	FUNDACAO CALOUSTE	6
21	Química orgânica	PAVANELLI, Luciana da Conceição	1	São Paulo	2014	ÉRICA	12
22	Química orgânica experimental	PAVIA, Donald L.	2	Porto Alegre	2009	BOOKMAN	12
23	Organic chemistry	SOLOMONS, T. W. Graham	10	New Jersey	2011	JOHN WILEY & SONS	10
24	Química orgânica	ZUBRICK, James W.	6	Rio de Janeiro	2011	LTC	4
25	Química orgânica	SOLOMONS, T. W. Graham	10	Rio de Janeiro	2012	LTC	13
26	Manual de sobrevivência no laboratório de química	ZUBRICK, James W.	6	Rio de Janeiro	2011	LTC	8
27	Identificação espectrométrica de compostos	SILVERSTEIN, Robert M.	7	Rio de Janeiro	2010	LTC	8
28	Introdução a polímeros	MANO, Eloisa Biasotto	2	São Paulo	2007	E. BLUCHER	26
29	Polímeros como materiais de engenharia	MANO, Eloisa Biasotto	1	São Paulo	2007	E. BLUCHER	10
30	Macromoléculas e polímeros	MARINHO, Jean Richar Dasnoy	1	Barueri SP	2005	MANOLE	6
31	Dicionário de polímeros	ANDRADE, Cristina T.	1	Rio de Janeiro	2001	INTERCIÊNCIA	1
32	Química	MANO, Eloisa Biasotto	1	São Paulo	2004	E. BLUCHER	12

	experimental de polímeros						
33	Análises físico-químicas de sistemas marginais	SILVA, Carlos Augusto Ramos	1	Rio de Janeiro	2004	INTERCIÊNCIA	6
34	Introdução à química da atmosfera	LENZI, Ervino	2	Rio de Janeiro	2012	LTC	8
35	Introdução à química do petróleo	FARIAS, Robson Fernandes	1	Rio de Janeiro	2008	CIÊNCIA MODERNA	10
36	Bioquímica da nutrição	PALERMO, Jane Rizzo	1	São Paulo	2008	ATHENEU	8
37	Bioquímica	BERG, Jeremy Mark	6	Rio de Janeiro	2008	GUANABARA KOOGAN	9
38	Bioquímica	CAMPBELL, Mary K.	5	São Paulo	2007	THOMSON	1
39	Bioquímica básica	MARZZOCO, Anita	3	Rio de Janeiro	2007	GUANABARA KOOGAN	8
40	Princípios de bioquímica de Lehninger	Nelson, David L.	5	Porto Alegre	2011	ARTMED	10
41	Ecologia	GOTELLI, Nicholas J.	4	Londrina PR	2009	PLANTA	8
42	Ecology	KREBS, Charles J.	6	São Paulo		PEARSON	4
43	A economia da natureza	ROCKLEFS, Robert E.	6	Rio de Janeiro	2012	GUANABARA KOOGAN	10
44	Ecopráticas na EPT	SANTOS, Adriana Paula Oliveira	1	Maceió	2011	IFAL	1
45	Microbiologia	TORTORA, Gerard J.	10	Porto Alegre	2012	ARTMED	4
46	Microbiologia	TORTA, Gerard J.	8	Porto Alegre	2005	ARTMED	1
47	Dicionário de tecnologia industrial	PHILIPPSBORN, H. E.	1	Rio de Janeiro	2006	INTERCIÊNCIA	1
48	Dicionário da saúde e da prevenção de seus riscos	REY, Luiz	1	Rio de Janeiro	2006	GUANABARA KOOGAN	6
49	As doenças dos trabalhadores	RAMAZZINI, Bernardino	3	São Paulo	2000	FUNDACENTRO	1

50	Química farmacêutica	KOROLKOVAS, Andrejus	1	Rio de Janeiro	2008	GUANABARA KOOGAN	6
51	Atendimento pré-hospitalar	MORAES, Márcia Vilma Gonçalves	1	São Paulo	2010	IÁTRIA	10
52	Método ocra para a análise e a prevenção do risco	COLOMBINI, Daniela	1	São Paulo	2008	LTR	10
53	Saúde-doença do trabalhador	FERNANDES, Almesinda Martins de Oliveira	1	Goiânia GO	2012	AB	10
54	Saúde do trabalhador	Gonçalves, Cláudia Giglio de Oliveira	1	São Paulo	2009	ROCA	8
55	Medicina do trabalho	MARANO, Vicente Pedro	5	São Paulo	2010	LTR	5
56	Fundamentos de metrologia científica e industrial	ALBERTAZZI, Armando	1	Barueri SP	2008	MANOLE	12
57	Instrumentação & controle	BOTTON, William	1	Curitiba	2002	HEMUS	4
58	Instrumentação industrial	FIALHO, Arivelto Bustamante	6	São Paulo	2008	ÉRICA	10
59	Elementos de mecânica dos fluidos	CATTANI, Mauro S. D.	2	São Paulo	2013	E. BLÜCHER	10
60	Fundamentos da mecânica dos fluidos	MUNSON, Bruce R.	1	São Paulo	2013	E. BLÜCHER	12
61	Ciência e engenharia de materiais	CALLISTER JR, William D.	7	Rio de Janeiro	2011	LTC	8
62	Corrosão	GENTIL, Vicente	5	RIO DE JANEIRO	2007	LTC	16
63	Fundamentos de resistência à corrosão	NUNES, Laerce de Paula	1	RIO DE JANEIRO	2007	INTERCIÊNCIA	16
64	Corrosão e seu	RAMANATHAN,	?	?	?	HEMUS	12

	controle	Lalgudi V.					
65	Ciência dos polímeros	CANEVAROLO JR, Sebastião V.	3	SÃO PAULO	2010	ARTILIBER	6
66	Acústica aplicada ao controle de ruído	BISTAFA, Sylvio R.	?	SÃO PAULO	2006	E. BLÜCHER	8
67	Ergonomia prática	DUL, Jan	2	SÃO PAULO	2004	E. BLÜCHER	10
68	Ergonomia do objeto	GOMES FILHO, João	?	SÃO PAULO	2003	ESCRITURAS	10
69	Ergonomia	LIDA, Ítiro	2	SÃO PAULO	2005	BLUCHER	20
70	Ergonomia aplicada à anatomia e à fisiologia do	PINHEIRO, Ana Karla da Silva	1	GOIÂNIA	2013	AB	10
71	Pontos de partida em segurança industrial	SAMPAIO, Gilberto Maffei A.	1	RIO DE JANEIRO	2003	QUALITY-MARK	10
72	Energia e meio ambiente	HINRICHS, Roger	1	SÃO PAULO	2010	CENGAGE LEARNING	6
73	Boiler operator's guide	KOHAN, Anthony Lawrence	4	New York	?	MCGRAW-HILL	6
74	Elementos básicos de caldeiraria	MARRETO, Vandir	1	SÃO PAULO	1996	HEMUS	10
75	Curso técnico de caldeiraria	ARAÚJO, Etevaldo C.	2	SÃO PAULO	2002	HEMUS	10
76	Boiler operation engineering	CHATTOPADHYAY, P.	2	New York	?	MCGRAW-HILL	8
77	Bombas e instalações de bombeamento	MACINTYRE, Archibald Joseph	1	RIO DE JANEIRO	2010	LTC	2
78	Fundamentals of momentum, heat, and mass	DIAS, Luiz Rosaria Sousa	5	New Jersey	2008	JOHN WILEY & SONS	
79	Operações que envolvem transferência de	VIEIRA, Valmir Inácio	2	SÃO PAULO	2009	INTERCIÊNCIA	10

	calor e massa						
80	Manual de trocadores de calor, vasos e tanques	GHIZZE, Antônio	1	SÃO PAULO	2010	IBRASA	4
81	Bombas industriais	MATTOS, Edson Ezequiel de	2	RIO DE JANEIRO	1998	INTERCIÊNCIA	6
82	Máquinas de fluxo	BRAN, Richar & Souza, zuley de	1	SÃO PAULO	1980	AO LIVRO TECNICO	1
83	Equipamentos industriais e de processo	MACINTYRE, Archibald Joseph	1	RIO DE JANEIRO	2008	LTC	6
84	Transporte marítimo de petróleo e derivados	SARACENI, Pedro Paulo	2	RIO DE JANEIRO	2012	INTERCIÊNCIA	10
85	Fundamentos de engenharia de petróleo	THOMAS, José Eduardo	2	RIO DE JANEIRO	2004	INTERCIÊNCIA	6
86	Tratamento de lodos de estações de tratamento de	RICHTER, Carlos A.	?	SÃO PAULO	2010	E. BLÜCHER	6
87	Tratamento biológico de efluentes	SANTANNA JUNIOR, Geraldo Lippel	1	RIO DE JANEIRO	2010	INTERCIÊNCIA	6
88	Química ambiental	BAIRD, Colin	2	PORTO ALEGRE	2008	BOOKMAN	2
89	Química ambiental	BAIRD, Colin	4	PORTO ALEGRE	2011	BOOKMAN	8
90	Introdução à química ambiental	ROCHA, Júlio César	2	PORTO ALEGRE	2010	BOOKMAN	10
91	Química ambiental	SPIRO, Thomas G.	2	SÃO PAULO	2009	PEARSON PRENTICE HALL	11
92	Manual de prevenção e combate a incêndios	CAMILLO JUNIOR, Abel Batista	10	SÃO PAULO	2010	SENAC SÃO PAULO	10
93	Tecnologia em segurança contra incêndio	PEREIRA, Áderson Guimarães	1	SÃO PAULO	2007	LTR	10

94	Segurança contra incêndios	PEREIRA, Aderson Guimarães	1	SÃO PAULO	2009	LTR	8
95	Manual de operações unitárias na produção de açúcar de cana	PAYNE, John Howard	2	SÃO PAULO	2010	NOBEL	10
96	Engenharia de reservatórios de petróleo	ROSA, Adalberto José	1	RIO DE JANEIRO	2006	INTERCIÊNCIA	6
97	Gestão de pessoas	CHIAVENATO, Idalberto	3	RIO DE JANEIRO	2008	ELSEVIER	4
98	Recursos humanos	CHIAVENATO, Idalberto	8	SÃO PAULO	2008	ATLAS	1
99	Empreendedorismo	TAJRA, Sanmya Feitosa	1	SÃO PAULO	2009	ÉRICA	3
100	Gestão da qualidade ISO 9001:2008	CARPINETTI, Luiz César Ribeiro	4	SÃO PAULO	2011	ATLAS	10
101	Administração de sistemas de informação	VICO MAÑAS, Antonio	8	SÃO PAULO	2010	ÉRICA	1
102	Trabalhando com projetos	MOURA, Dácio Guimarães de	4	PETRÓPOLIS	2009	VOZES	6
103	Aprendizagem e inovação organizacional	FLEURY, Antonio Carlos Corrêa	2	SÃO PAULO	2010	ATLAS	1
104	Gestão ambiental e responsabilidade social	ALBUQUERQUE, José de Lima	1	SÃO PAULO	2009	ATLAS	4
105	Gestão ambiental na empresa	DONAIRE, Denis	2	SÃO PAULO	?	ATLAS	5
106	ISO 14001 sistemas de gestão ambiental	SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini	3	SÃO PAULO	2010	ATLAS	2
107	Empreendedorismo	CHIAVENATO, Idalberto	3	SÃO PAULO	2008	SARAIVA	4



108	Administração da produção	SLACK, Nigel	3	SÃO PAULO	2009	ATLAS	6
109	Planejamento e controle da produção	CHIAVENATO, Idalberto	2	BARU-ERI SP	2013	MANOLE	6
110	TQC – Controle da qualidade total	CAMPOS, Vicente Falconi	8	Nova Lima, MG	2004	INDG	12
111	Gestão da qualidade em laboratórios	PALADINI, Edson Pacheco	1	SÃO PAULO	2009	ÁTOMO	8
112	Gestão da qualidade	PALADINI, Edson Pacheco	2	SÃO PAULO	2009	ATLAS	7
113	Gerenciando a manutenção produtiva	XENOS, Harilaus Georgius dPhilippus	1	Nova Lima, MG	2004	INDG	6
114	Almoxarifado e gestão de estoques	PAOLESCHI, Bruno	1	SÃO PAULO	2010	ÉRICA	2
115	Marketing	LAS CASAS, Alexandre Luzzi	7	SÃO PAULO	2006	ATLAS	2
116	Marketing em época de crise	MARCONI, Joe	1	SÃO PAULO	1993	MAKRON BOOKS	1
117	Administração de vendas	LAS CASAS, Alexandre Luzzi	7	SÃO PAULO	2004	ATLAS	1
118	Administração de pequenas empresas	LONGENECKER, Justin G.	1	SÃO PAULO	1998	MAKRON BOOKS	1
119	Indústrias de processos químicos	SHREVE, R. Norris	4	RIO DE JANEIRO	2008	GUANABARA KOOGAN	10
120	Princípios das operações unitárias	FOUST, Alan Shivers	2	RIO DE JANEIRO	2012	GUANABARA DOIS	6
121	Introdução à engenharia química	BRASIL, Nilo Indio do	2	RIO DE JANEIRO	2007	INTERCIÊNCIA	6
122	Princípios elementares dos processos químicos	FELDER, Richard M.	3	RIO DE JANEIRO	2008	LTC	10

123	Batch processes	KOROVESSI, Ekaterini	1	Estados Unidos	2006	CRC PRESS	4
124	Materiais para equipamentos de processo	TELLES, Pedro Carlos da Silva	6	RIO DE JANEIRO	2003	INTERCIÊNCIA	10
125	Manual de operações unitárias	BLACKADDER, D. A.	1	SÃO PAULO	2008	HEMUS	12
126	Solventes industriais	AQUARONE, Eugênio	1	SÃO PAULO	2007	BLUCHER	?
127	Biotecnologia industrial	BORZANI, Walter	1	SÃO PAULO	2008	E. BLÜCHER	10
128	Biorefineries	KAMM, Birgit	1	Germany	2010	WILEY-VCH	4
129	A química na produção de petróleo	POMINI, Armando Mateus	1	RIO DE JANEIRO	2013	INTERCIÊNCIA	10
130	Combustíveis e combustão industrial	GARCIA, Roberto	2	RIO DE JANEIRO	2013	INTERCIÊNCIA	8
131	Manual do biodiesel	KNOTHE, Gerhard	1	SÃO PAULO	2009	E. BLÜCHER	18
132	Tecnologia de alimentos	GAVA, Altanir Jaime	1	SÃO PAULO	2010	NOBEL	4
133	Bioquímica de alimentos	KOBLITZ, Maria Gabriela Bello	1	RIO DE JANEIRO	2010	GUANABARA KOOGAN	8
134	Fundamentos do refino de petróleo	SZKLO, Alexandre	2	RIO DE JANEIRO	2008	INTERCIÊNCIA	12
135	Fundamentos do refino de petróleo	SZKLO, Alexandre	3	RIO DE JANEIRO	2012	INTERCIÊNCIA	4
136	Impactos ambientais do refino de petróleo	MARIANO, Jaqueline Barboza	1	RIO DE JANEIRO	2008	INTERCIÊNCIA	6
137	Logística do petróleo	CARDOSO, Luiz Cláudio dos Santos	1	RIO DE JANEIRO	2004	INTERCIÊNCIA	10
138	Tecnologia da indústria do gás natural	VAZ, Célio Eduardo Martins	1	SÃO PAULO	2008	BLUCHER	8
139	Tintas	FAZENDA, Jorge M. R.	4	SÃO PAULO	2009	BLUCHER	6

140	Princípios elementares dos processos químicos	FELDER, Richard M.	3	RIO DE JANEIRO	2008	LTC	10
141	A química na produção de petróleo	POMINI, Armando Mateus	1	RIO DE JANEIRO	2013	INTERCIÊNCIA	10
142	Bioquímica de alimentos	KOBLITZ, Maria Gabriela Bello	1	RIO DE JANEIRO	2010	GUANABARA KOOGAN	8
143	Prática de texto	FARACO, Carlos Alberto	21	RIO DE JANEIRO	2011	VOZES	8
144	Resenha	MACHADO, Anna Rachel	6	SÃO PAULO	2009	PARÁBOLAS	10
145	Resumo	MACHADO, Anna Rachel	7	SÃO PAULO	2004	PARÁBOLAS	10
146	Redação científica	MEDEIROS, João Bosco	11	SÃO PAULO	2011	ATLAS	8
147	Instrumentação e fundamentos de medidas	BALBINOT, Alexandre	2	RIO DE JANEIRO	2012	LTC	10
148	Planejar e redigir trabalhos científicos	REY, Luís	2	SÃO PAULO	2008	E. BLUCHER	6
149	Introdução à Informática	CAPRON, H.L.	8	SÃO PAULO	2004	PEARSON PRENTICE HALL	30
150	Introdução à Informática	NORTON, Peter	?	SÃO PAULO	2012	PEARSON MAKRON	10
151	Estudo dirigido de informática básica	MANZANO, André Luiz N.G.	7	SÃO PAULO	2007	ÉRICA	8
152	Informática	VELLOSO, Fernando de Castro	9	RIO DE JANEIRO	2014	ELSEVIER	8
153	Desenvolvimento interpessoal	MOSCOVICI, Fela	19	RIO DE JANEIRO	2010	J. OLÍMPIO	14
154	Assédio moral no trabalho	BARRETO, Marcos Aurélio Aguiar	2	SÃO PAULO	2009	LTR	12
155	Ética e cidadania	RODRIGUES, Carla	12	SÃO PAULO	1994	MODERNA	1

156	Manual de Ética	TORRES, João Carlos Brum	1	PETRÓ TRÓ- POLIS	2014	VOZES	1
157	Gestão Ambiental	SEIFFERT, Maria Elizabete Bernardini	1	SÃO PAULO	2007	ATLAS	4
158	Indústria Química	WONGTSCHOWSKI, Pedro	2	SÃO PAULO	2002	E. BLUCHER	5
159	Direito Ambiental	GRANZIERA, Maria Luiza Machado	2	SÃO PAULO	2011	ATLAS	3
160	Comentários à consolidação das leis do trabalho	CARRION, Valentin	34	SÃO PAULO	2009	SARAIVA	4
161	Comentários à consolidação das leis do trabalho	CARRION, Valentin	35	SÃO PAULO	2010	SARAIVA	4
162	Direito do trabalho	CASSAR, Vólia Bonfim	2	NITE- RÓI	2008	ÍMPETUS	2
163	Introdução ao Direito do Trabalho	VILLELA, Fábio Goulart	1	RIO DE JA- NEIRO	2008	ELSEVIER	1
164	Segurança do trabalho e gestão ambiental	BARBOSA FILHO, Antônio Nunes	2	SÃO PAULO	2008	ATLAS	10
165	Controle do uso de produtos perigosos	MICHEL, Oswaldo	?	SÃO PAULO	2001	LTC	12
166	Insalubridade e periculosidade	SALIBA, Tuffi Messias	13	SÃO PAULO	2004	LTC	10
167	Acidentes do trabalho e doenças ocupacionais	MICHEL, Oswaldo	3	SÃO PAULO	2008	LTC	10
168	Mapa de riscos ambientais	PONZETTO, Gilberto	2	SÃO PAULO	2007	LTC	10
169	Manual prático de avaliação e controle de gases	CORRÊA, Márcia Angelim Chaves	3	SÃO PAULO	2009	LTC	10
170	De que adoecem os trabalhadores químicos	TODESCHINE, Remígio	1	SÃO PAULO	2014	LTC	10

171	Introdução ao gerenciamento ambiental	POLETO, Cristiano	1	RIO DE JANEIRO	2010	INTERCIÊNCIA	6
172	Resíduos sólidos	RIBEIRO, Daniel Veras	1	RIO DE JANEIRO	2009	INTERCIÊNCIA	6
173	Relações interpessoais e autoestima	ANTUNES, Celso	9	PETRÓPOLIS	2012	VOZES	10
174	Mecânica dos fluidos	ASSY, Tufi Mamed	1	RIO DE JANEIRO	1981	LTC	1
175	Fenômenos de transporte para engenharia	BRAGA FILHO, Washington	1	RIO DE JANEIRO	2006	LTC	5
176	Introdução a mecânica dos fluidos	FOX, Robert W.	7	RIO DE JANEIRO	2010	LTC	8
177	Transferência de calor e mecânica dos fluidos	MALISKA, Clovis R.	2	RIO DE JANEIRO	2010	LTC	8
178	Princípios de química	ATKINS, Peter	3	PORTO ALEGRE	2006	BOOKMAN	12
178	Princípios de química	ATKINS, Peter	5	PORTO ALEGRE	2012	BOOKMAN	10
179	Química	BROWN, Theodore L.	9	SÃO PAULO	2005	LTC	8
180	Química geral	BRADY, James E..	2	RIO DE JANEIRO	2012	LTC	5
181	Química geral	BRADY, James E.	2	RIO DE JANEIRO	2012	LTC	10
182	Bioquímica	CAMPBELL, Mary K.	3	PORTO ALEGRE	2000	ARTMED	1
183	Química moderna	CARVALHO, Geraldo Camargo de	1	SÃO PAULO	1998	SCIPIONE	1
184	Química	FELTRE, Ricardo	5	SÃO PAULO	?	MODERNA	5
185	Interatividade química	FONSECA, Martha Reis Marques da	1	SÃO PAULO	2003	FTD	1
186	Química geral e	KOTZ, John C.	1	SÃO PAULO	2010	CENGAGE LEARNING	16

	reações químicas						
187	Química	LEMBO, Antonio	1	SÃO PAULO	2001	ÁTICA	1
188	Tudo o que você faz tem a ver com a química	MAGALHÃES, Mariza	1	SÃO PAULO	2007	LIVRARIA DA FÍSICA	10
189	Química na abordagem do cotidiano	PERUZZO, Francisco Miragaia	2	SÃO PAULO	1998	MODERNA	2
190	Química geral	ROZENBERG, Izrael Mordka	1	SÃO PAULO	2008	E. BLÜCHER	10
191	Química geral	RUSSELL, John B.	2	SÃO PAULO	1994	PEARSON MAKRON	32
192	Química	SARDELLA, Antônio	5	SÃO PAULO	2002	ÁTICA	1
193	Química	SARDELLA, Antônio	?	SÃO PAULO	2004	ÁTICA	1
194	Química	USBERCO, João	15	SÃO PAULO	2014	SARAIVA	24
195	Química	SARDELLA, Antônio	5	SÃO PAULO	2002	ÁTICA	1
196	Química 1	USBERCO, João	9	SÃO PAULO	2000	SARAIVA	3
197	Química 1	USBERCO, João	15	SÃO PAULO	2014	SARAIVA	12
198	Química 2	USBERCO, João	7	SÃO PAULO	2002	SARAIVA	3
199	Química & meio ambiente	VAITSMAN, Enilce Pereira	1	RIO DE JANEIRO	2006	INTERCIÊNCIA	6
200	Química	BENABOU, Joseph Elias	1	SÃO PAULO	2003	ATUAL	1
201	Universo da química	BIANCHI, José Carlos de Azambuja	1	SÃO PAULO	2005	FTD	1
202	Química total	COVRE, Geraldo José	1	SÃO PAULO	2001	FTD	1
203	Fundamentos e propostas de ensino de química	ZANON, Lenir Basso	1	SÃO PAULO	2010	UNIJUI	10
204	Química na cabeça	MATEUS, Alfredo Luis	1	BELO HORIZONTE	2001	UFMG	10
205	Molecular modelling for beginners	HINCHLIFFE, Alan	2	Chichester, UK	2008	JOHN WILEY & SONS	10

206	Química quântica	HOLLAUER, Eduardo	1	RIO DE JA-NEIRO	2008	LTC	8
207	Elementos de Química quântica	FARIAS, Robson Fernandes de	1	SÃO PAULO	?	ÁTOMO	10
208	Físico-química	BALL, David W.	1	SÃO PAULO	2011	CENCAGE LEARNING	8
209	Fundamentos de físico-química	CASTELLAN, Gilbert	1	RIO DE JA-NEIRO	2011	LTC	10
210	Físico-química	MOORE, Walter John	1	SÃO PAULO	2011	BLUCHER	10
211	Físico-química	MOORE, Walter John	1	SÃO PAULO	2012	BLUCHER	10
212	Físico-química I	PILLA, Luiz	2	PORTO ALEGRE	2006	ED. DA UFRGS	8
213	Eletroquímica	TICIANELLI, Edson A.	2	SÃO PAULO	2005	EDUSP	10
214	Química geral experimental	Lenzi, Ervin	2	RIO DE JA-NEIRO	2012	FREITAS BASTOS	8
215	Manual de química experimental	CHRISPINO, Alvaro	1	CAMPINAS	2010	ÁTOMO	14
216	Fundamentos de química experimental	CONSTANTINO, Maurício Gomes	2	SÃO PAULO	2014	EDUSP	5
217	Química no laboratório	POSTMA, James M.	5	BARUERI	2009	MANOLE	12
218	Boas práticas químicas em biossegurança	CARVALHO, Paulo Roberto de	1	RIO DE JA-NEIRO	2013	INTERCIÊNCIA	8
219	Segurança no laboratório	CIENFUEGOS, Freddy	1	RIO DE JA-NEIRO	?	INTERCIÊNCIA	10
220	Laboratory health and safety dictionary	GOTTSCHALL, W. Carl	1	New York	?	JOHN WILEY & SONS	3
221	Manual de biossegurança	HIRATA, Mario Hiroyuki	1	BARUERI	2008	MANOLE	6
222	Handbook of laboratory health and safety	STRICOFF, R. Scott	2	New York	?	WILEY INTERSCIENCE	3
223	Química em tubos	BESSLER, Karl E.	1	SÃO PAULO	2009	E. BLÜCHER	6

	de ensaio						
224	Manual de soluções, reagentes e solventes	MORITA, Tokio	2	SÃO PAULO	2007	E. BLÜCHER	12
225	Fundamentos de química analítica	SKOOG, Douglas A.	1	SÃO PAULO	2011	CENCAGE LEARNING	10
226	Química básica experimental	TRINDADE, Diamantino Fernandes	5	SÃO PAULO	2013	ICONE	8
227	Princípios de análise instrumental	HOLLER, F. James	6	Porto Alegre	2009	BOOKMAN	4
228	Língua e literatura	FARACO, Carlos Emílio	39	SÃO PAULO	1997	ÁTICA	1
229	Língua e literatura	FARACO, Carlos Emílio	15	SÃO PAULO	1995	ÁTICA	2
230	Oficina de texto	FARACO, Carlos Alberto	9	PETRÓPOLIS	2011	VOZES	4
231	Oficina de texto	FARACO, Carlos Alberto	7	PETRÓPOLIS	2009	VOZES	8
232	Português instrumental	ZILBERKNOP, Lúbia Sciliar	28	SÃO PAULO	2009	ATLAS	18
233	Matemática	ALMEIDA, Nilze	1	SÃO PAULO	2001	ATUAL	3
234	Fundamentos de matemática elementar	DOLCE, Osvaldo	7	SÃO PAULO	2013	ATUAL	6
235	Fundamentos de matemática elementar	IEZZI, Gelson	1	SÃO PAULO	2004	ATUAL	10
236	Fundamentos de matemática elementar	EZZI, Gelson	7	SÃO PAULO	2005	ATUAL	20
237	Fundamentos de matemática elementar	EZZI, Gelson	8	SÃO PAULO	2013	ATUAL	10
238	Minimanual compacto de matemática	BOSQUILHA, Alessandra	2	SÃO PAULO	2003	RIDEEL	1



239	Fundamentos de matemática elementar	IEZI, Gelson	7	SÃO PAULO	2005	ATUAL	30
240	Fundamentos de matemática elementar	IEZI, Gelson	8	SÃO PAULO	2011	NOVATEC	10



### 3.1.2 Instalações e Equipamentos

A seguir, a apresentação dos ambientes educacionais – administrativos e pedagógicos – da instituição comuns, e aqueles destinados ao Curso Técnico em Química, inclusive os Laboratórios.

#### 3.1.2.1 Distribuição dos Ambientes Administrativos e Educacionais Disponibilizados para o Curso

Quadro 21 – Ambientes Administrativos e Pedagógicos

Item	Dependências	Quantitativo	Área m <sup>2</sup>
<b>Áreas comuns</b>			
1	Direção Geral do Campus Ipojuca	01	47,00
<b>Áreas comuns</b>			
2	Direção de pesquisa e inovação	01	27,18
3	Diretoria de extensão	01	27,18
4	Direção de ensino	01	20,29
5	Coordenação de assistência ao estudante	01	37,08
6	Assessoria pedagógica	01	20,29
7	Coordenação de de registro acadêmicos e diplomação	01	27,26
8	Coordenação de desenvolvimento e ensino	01	18,06
9	Núcleo de apoio a pessoa portadora de necessidades especiais	01	27,26
10	Coordenação de turnos	01	16,32
11	Coordenação de estágio e egressos	01	36,54
12	Coordenação de biblioteca e multimeios	01	66,70
13	Mini-auditório	01	76,65
14	Pátio coberto / convivência	01	234,09
15	Cantina	01	36,00
16	Setor de psicologia	01	15,00
17	Núcleo de arte e cultura	01	15,00
18	Centro de línguas estrangeiras	01	37,08
19	Grêmio Estudantil	01	26,68
<b>Áreas do departamento / curso</b>			
19	Coordenação dos cursos	01	18,06
20	Sala de professores	01	52,91
21	Sala de estudo	01	72,00
22	Sala de aula (c-01)	01	52,56
23	Sala de aula (c-02)	01	52,56
24	Sala de aula (c-03)	01	52,56
25	Sala de aula (c-04)	01	52,56

26	Laboratório de eletrônica (c-05)	01	52,56
27	Laboratório de comandos elétricos (c-06)	01	52,56
28	Laboratório de controle de processos e instrumentação (c-07)	01	52,56
29	Laboratório de automação e software (c-08)	01	52,56
30	Laboratório de fluido mecânica (c-09)	01	52,56
31	Laboratório de manufatura e metrologia (c-10)	01	76,65
32	Laboratório de informática	01	72,76
33	Sanitários femininos	03	25,55
34	Sanitários masculinos	03	25,55

### 3.1.2.2 Equipamentos e Mobiliário do Departamento Acadêmico

Quadro 22 – Direção Geral do Campus Ipojuca - DGCI

Direção Geral do Campus Ipojuca - Área Física (m <sup>2</sup> ) 47.00			
Item	Equipamentos	Quantidade	Especificações
1	Condicionador de ar	01	Condicionador de ar tipo split hi wall frio, 24.000 btu/h, marca samsung.
2	Impressora	01	Impressora multifuncional tipo 1, scx-5637fr + cabo usb. Marcar: samsung.
3	Estabilizador	01	Estabilizador de tensão 2000w, com 6 saídas, frequência 60hz, marca ts shara mod. Evs ii.
4	Conexão	01	Conexao (c/base tubo-extensoes Curvam, marca tn)
5	Condicionador de ar	01	Ar condicionado split 12000 btus
6	Computador	01	Computador tipo desktop. Marca - dell
7	Fonte de alimentação	01	Fonte de alimentação ininterrupta marca - apc
<b>Mobiliário</b>			
1	Armário	01	Armario credenza (com quatro portas tampos em bp 25 mm, marca tn)
2	Mesa de centro	01	Mesa de centro (com tampo vidro fume c/06 mm, marca tn)
3	Bebedouro	02	Bebedouro de coluna, em aço inox, marca libell.
4	Logarina	02	Longarina (de tres lugares c/bracos, p/recepcao, marca movelgar)
5	Poltrona	01	Poltrona (interlocutor base fixa em s c/braco tubarao, marca movelgar)
6	Cadeira	01	Cadeira operativa com espaldar baixo. Marca-movelgar.
7	Persiana	04	Persiana (vertical, rami natural, trilho em alumínio, marca: planeta)
8	Mesa	03	Mesa reta (tampo madeira aglomerada de alta densidade tn.)

9	Apoio de pé	01	Apoio de pé (apoio de peffutuante marca rds)
10	Armário	01	Amario pedestal, mad.Aglom.Alta Densid.Tn
11	Cadeira	01	Cadeira de escritório, tamanho alto, giratória com apoio de braço regulável com mecanismo sincronizado.
12	Gaveteiro	01	Gaveteiro volante (com duas gavetas e um gavetao, p/pastas suspensas, tn)
13	Bibliocanto	01	Bibliocanto em aço. Biccateca

Quadro 23 – Infraestrutura Grêmio Estudantil

Grêmio Estudantil - Área física: (m <sup>2</sup> ): 26,68			
ITEM	EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE	ESPECIFICAÇÕES
1	Condicionador de ar	01	Condicionador de ar tipo split hi wall frio, 24.000 btu/h, marca sansung.
<b>Mobiliário</b>			
1	Estante	01	Estante slit face simples 100 x 200 x 32
2	Estante	01	Modulo devolução face simples 47 x 200 x 32
3	Cadeira	17	Cadeira escritório com assento e encosto fixo. Marca-movelgar.
4	Mesa	01	Mesa retangular madeira, tam.1400x600x740mm. Marca: fortline.
5	Mesa	01	Mesa reunião circular 1200x 740mm
6	Armário	01	Armário de escritório baixo fechado 800 x 640 x 740 mm
7	Persiana	01	Persiana (vertical, rami natural, trilho em alumínio, marca: planeta)

Quadro 24 – Infraestrutura da DEN – Diretoria de Ensino

Diretoria de ensino – DEN - área física (m <sup>2</sup> ): 20,29			
Item	Equipamentos	Quantidade	Especificações
1	Computador	01	Computador tipo desktop. Marca - dell
2	Fonte de alimentação	01	Fonte de alimentação ininterrupta - marca - apc
3	Impressora	01	Impressora multifuncional laser tipo 02, marca: hp
4	Condicionador de ar	01	Condicionador de ar (frio split piso e teto de 24000 btus, marca elgin)
5	Estabilizador	01	Estabilizador de tensao (1000 va, ent 220v, sai 115v, c/4 tomadas tripolares, marca: enermx
6	Telefone fixo	01	Telefone com fio. Modelo da 100 - marca siemens
<b>Mobiliário</b>			
1	Poltrona	01	Poltrona (presidente gomada Espaldar alto, marca movelgar)
2	Armário	02	Armário aço guarda volumes, com 06 portas, em aço. Biccateca.
3	Cadeira operativa	01	Cadeira operativa com espaldar baixo. Marca-movelgar
4	Mesa reunião	01	Mesa reunião circular 1200x 740mm

5	Cadeira	01	Cadeira secretária fixa cor preta
6	Frigobar	01	Frigobar capacidade 115 l
7	Cadeira	01	Cadeira de escritório tipo secretária fixa, preta, 04 pés, marca tecno 2000
8	Mesa	02	Mesa (angular, p/reuniao externa, Mad.AltA Aglom.AltA Densid.Tn)
9	Apoio de pé	01	Apoio de pe (apoio de pe flutuante marca rds
10	Armário	01	Armario pedestal, mad.Aglom.AltA Densid.Tn
11	Gaveteiro volante	01	Gaveteiro volante (com duas gavetas e um gavetao, p/pastas suspensas, tn) sala - 08 den (direção de ensino) -bloco a (cipj)

Quadro 25 – Infraestrutura da Coordenação de Desenvolvimento e Ensino - CDEN

Coordenação de Desenvolvimento e Ensino - área física (m <sup>2</sup> ) 18-06			
Item	Equipamentos	Quantidade	Especificações
1	Condicionador de ar	01	Condicionador de ar (frio split piso e teto de 24000 btus, marca elgin)
2	Condicionador de ar	01	Aparelho de ar condicionado (24.000 Btus, tipo split, 220 v, c/controle remoto/fio, marca: hitachi)
3	Estabilizador	01	Estabilizador de tensão, 1000va, biv/115, marca bmi.
4	Servidor de impressão	01	Servidor de impressão marca d-link.
5	Telefone	01	Telefone com fio. Modelo da 100 - marca siemens
6	Fonte de alimentação	01	Fonte de alimentação ininterrupta - marca - apc
7	Impressora	01	Impressora laser monocromática tipo 3.
8	Microcomputador	02	Microcomputador - marca - itautec.
9	Microcomputador	01	Microcomputador (itautec infoway St-4160-tela lcd 17, itautec)
Mobiliário			
1	Armário	01	Armário alto 2 portas 800 x 1600cm . Marca adattare.
2	Armário	01	Armário baixo 2 portas 700 x 600cm. Marca adattare.
3	Estação de trabalho	02	Estação de trabalho 1600 cm x 1600cm com gaveteiro volante. Marca adattare
4	Cadeira escritório	01	Cadeira escritório com assento e encosto fixo. Marca-movelgar.
5	Persiana	03	Persiana (vertical, rami natural, Trilho em alumínio, marca: planeta)
6	Poltrona	02	Poltrona (interlocutor base fixa em s c/braco tubarao, marca movelgar)

Quadro 26 – Infraestrutura da Direção de Pesquisa e Inovação - DPI

Direção de Pesquisa e Inovação - área física (m <sup>2</sup> ) 27-18			
Item	Equipamentos	Quantidade	Especificações
1	Computador	01	Computador tipo desktop. Marca – Dell

2	Estabilizador	01	Estabilizador de tensão, 1000va, biv/115, marca bmi.
<b>Mobiliário</b>			
1	Persiana	01	Persiana (vertical, rami natural, trilho em alumínio, marca: planeta)
2	Cadeira	01	Cadeira de escritório, tamanho alto, giratória com apoio de braço regulável com mecanismo sincronizado.
3	Gaveteiro	02	Gaveteiro 500x640x740
4	Mesa escritório	01	Mesa escritório em l 1400x140 600x600
5	Armário	01	Armário de aço guarda volumes, com 06 portas, em Aço. Biccateca
6	Poltrona	01	Poltrons (interlocutor base fixa em s C/braço tubarão, marca movelgar)

Quadro 27 – Infraestrutura da Diretoria de Extensão - DEX

Diretoria de Extensão - DEX - área física (m <sup>2</sup> ): 27,18			
Item	Equipamentos	Quantidade	Especificações
1	Ap. condicionador de ar	02	Condicionador de ar (frio split piso e teto de 24000 btus, marca Elgin
2	Estabilizador	01	Estabilizador de tensão (1000 va, ent 220v, sai 115v, c/4 tomadas tripolares, marca: enermax
3	Microcomputador	01	Microcomputador - marca - Itautec
4	Bebedouro	01	Bebedouro de coluna, em aço inox, marca libell.
5	Lixeira	01	Lixeira em aço inox, c/ tampa basculante. 25x60 marca - metalsuga.
6	Estabilizador	01	Estabilizador de tensão. Marca - bmi-microline
7	Microcomputador	01	Microcomputador pessoal notebook, marca latitude e6230
8	Impressora	01	Impressora multifuncional tipo 01, marca hp.
<b>Mobiliário</b>			
1	Persiana	02	Persiana (vertical, rami natural, Trilho em alumínio, marca: planeta
2	Armário	02	Armário baixo 2 portas 700 x 600cm. Marca adattare
3	Mesa	01	Mesa de reunião modulada semioval
4	Frigobar	01	Frigobar (79 litros, 17,9kw/h, 49,5cm de Larg., 64cm de alt. 54cm de prof., Marca eletrolux)
5	Gaveteiro	01	Gaveteiro pedestal (com duas gavetas e um gavetao, p/pastas suspensas, tn)
6	Cadeira	01	Cadeira comum, empilhável, feita com polipropileno de cor azul.
7	Gaveteiro	01	Gaveteiro 500x640x740
8	Poltrona	01	Poltrona (interlocutor base fixa em s c/braço tubarão, marca movelgar
9	Armário	02	Armário aço guarda volumes, com 06 portas, em aço. Biccateca
10	Cadeira	07	Cadeira escritório giratória com encosto médio, com apoio braço e mecanismo de inclinação do encosto, marca tecno2000.
11	Estante	03	Estante slit face simples 100 x 200 x 32
12	Mesa	01	Mesa de trabalho retangular 1500 x 650

			x 740mm
13	Cadeira	02	Cadeira giratoria com espaldar baixo, tipo executiva marca frisokar
14	Mesa	01	Mesa madeira, retangular 1000x600x74mm. Marca. Fortline.

Quadro 28 – Infraestrutura da Assessoria Pedagógica - ASPE

Assessoria pedagógica área física (m²): 20,29			
Item	Equipamentos	Quantidade	Especificações
1	Microcomputador	01	Microcomputador (itautec infoway St-4160-tela lcd 17, itautec)
2	Apoio de pé	01	Apoio de pe (apoio de pe flutuante marca rds)
3	Microcomputador	01	Microcomputador - marca - itautec.
Mobiliário			
1	Armário	01	Armario credenza (com duas portas uma cada lateral, marca tn.)
2	Conjunto de mesas	01	Conj. De mesas escritório, angular ergonômica + gaveteiro pedestal. Marca: fortline
3	Cadeira	01	Cadeira giratoria para digitador com braço, Marca frisokar

Quadro 29 – Infraestrutura da Coordenação de Assistência aos Estudantes - CAES

Coordenação de Assistência aos Estudantes área física (m²): 37,08			
Item	Equipamentos	Quantidade	Especificações
1	Computador	1	Microcomputador - marca - Itautec
2	Impressora		
3	Computador	1	Microcomputador desktop, modelo hp compaq elite 8300, marca hewlett-packard
4	Estabilizador	2	Estabilizador de tensao (1000 va, ent 220v, sai 115v, c/4 tomadas tripolares, marca: enermax)
5	Frigobar	1	Frigobar, capacidade 80 l, cor branca, marca eletrolux
Mobiliário			
1	Poltrona	2	Poltrona (interlocutor base fixa em s c/braço tubarao, marca movelgar)
2	Mesa	2	Estação de trabalho 1600 cm x 1600cm com gaveteiro volante. Marca adattare
3	Armário	1	Armário alto 2 portas 800 x 1600cm. Marca adattare
4	Cadeira	1	Cadeira giratoria para digitador com braço, marca frisokar
5	Quadro	1	Quadro de aviso, material cortiça, 90x120cm, moldura alumínio, marca cortearte
6	Cadeira	4	Cadeira escritório com assento e encosto fixo. Marca-movelgar

7	Armário	4	Armário aço guarda volumes, com 06 portas, em aço. Biccateca
8	Estante	2	Estante slit face dupla 100 x 200 x 58
9	Apoio de pé	1	Apoio de pe (apoio de peflutuante marca rds) sala - 08 den (direção de ensino) - bloco a (cipj)
10	Arquivo	1	Arquivo correspondência
11	Persiana	2	Persiana vertical em pvc (1,64m x 1,40m)

Quadro 30 – Infraestrutura Coordenação de Registro Acadêmico e Diplomação - CRAD

Coordenação de registro acadêmico e diplomação área física (m <sup>2</sup> ): 27,26			
Item	Equipamentos	Quantidade	Especificações
1	Computador	02	Computador tipo desktop. Marca – Dell
2	Fonte de alimentação	02	Fonte de alimentação ininterrupta - marca – apc
3	Estabilizador	01	Estabilizador de tensao (1000 va, ent 220v, sai 115v, c/4 tomadas tripolares, marca: Enermax)
4	Impressora	01	Impressora (laser, resol 1200x1200dpi, 20 ppm, hp)
<b>Mobiliário</b>			
1	Bebedouro	01	Bebedouro de coluna, em aço inox, marca libell
2	Frigobar	01	Frigobar, capacidade 80 l, cor branca, marca eletrolux.
3	Chapa aço lateral de fechamento.	02	Chapa aço lateral de fechamento dupla. Marca - biccateca.
4	Estante	01	Estante face dupla, em aço. Biccateca.
5	Arquivo	01	Arquivo correspondência
6	Armário	03	Armário alto 2 portas 800 x 1600cm . Marca adattare.
7	Armário	01	Armário aço guarda volumes, com 06 portas, em aço. Biccateca
8	Cadeira	02	Cadeira operativa com espaldar baixo. Marca-movelgar.
9	Cadeira	01	Cadeira escritório com assento e encosto fixo. Marca-movelgar.
10	Cadeira	01	Cadeira escritório com assento e encosto fixo. Marca-movelgar.
11	Conj. de mesas	02	Conj. De mesas escritório, angular ergonômica + gaveteiro pedestal. Marca: fortline.
12	Mesa	01	Mesa madeira, retangular 1000x600x74mm. Marca. Fortline.
13	Apoio de pé	02	Apoio de pe (apoio de peflutuante marca rds)



14	Quadro	01	Quadro de aviso, material cortiça, 90x120cm, moldura alumínio, marca cortearte.
15	Quadro	01	Quadro de avisos em feltro 1,00mmx1,50mm c/ moldura em alumínio.

Quadro 31 – Infraestrutura da Coordenação de Estágio e Egressos - CEEG

Coordenação de Estágio e Egressos área física (m <sup>2</sup> ) - 36,54			
Item	Equipamentos	Quantidade	Especificações
1	Impressora	1	Impressora laser monocromática tipo 3
2	Computador	2	Computador tipo desktop. Marca – Dell
3	Estabilizador	2	Fonte de alimentação ininterrupta - marca – apc
4	Estabilizador	1	Estabilizador de tensão (1000 va, em 220v, sai 115v, c/4 tomadas tripolares, marca: Enermax)
5	Condicionador de ar	1	Condicionador de ar tipo split hi wall frio, 24.000 btu/h, marca samsung
Mobiliário			
1	Mesa	1	Mesa reunião circular 1200x 740mm
2	Armário	1	Armário de escritório alto e fechado com duas portas, marca tecno2000
3	Armário	1	Armário de escritório baixo fechado 800 x 640 x 740 mm
4	Persiana	1	Persiana vertical em pvc (1,64m x 1,40m)
5	Mesa	2	Estação de trabalho 1600 cm x 1600cm com gaveteiro volante. Marca adattare
6	Armário	2	Arquivo correspondência
7	Cadeira	2	Cadeira operativa com espaldar baixo. Marca-movelgar
8	Apoio de pé	1	Apoio de pé (apoio de péflutuante marca rds)
9	Estante	1	Painel expositor com prateleiras articuláveis em aço. Biccateca
10	Armário	1	Armário aço guarda volumes, com 06 portas, em aço. Biccateca
11	Bebedouro	1	Bebedouro de coluna, em aço inox, marca libell
12	Frigobar	1	Frigobar capacidade 115 l
13	Armário	2	Armário alto 2 portas 800 x 1600cm. Marca adattare
14	Cadeira	8	Cadeira escritório com assento e encosto fixo. Marca-movelgar

Quadro 32 – Infraestrutura Coordenação de Biblioteca e Multimídias - CBIM

Coordenação de Biblioteca e Multimídias área física (m <sup>2</sup> ) - 66,70			
Item	Equipamentos	Quantidade	Especificações
1	Computador	01	Microcomputador - marca – itautec
2	Computador	01	Microcomputador desktop, modelo hp compaq

			Elite 8300, marca hewlett-packard.
3	Bebedouro	01	Bebedouro de coluna, em aço inox, marca libell.
4	Frigobar	01	Frigobar, capacidade 80 l, cor branca, marca eletrolux.
5	Condicionador de ar	02	Condicionador de ar tipo split hi wall frio, 24.000 btu/h, marca sansung
6	Tablet	47	Tablet tipo 2. Marca positivo informática
7	Fonte de alimentação	02	Fonte de alimentação ininterrupta - marca - apc
8	Impressora	01	Impressora laser monocromática tipo 3.
<b>Mobiliário:</b>			
1	Quadro	01	Quadro de aviso, material cortiça, 90x120cm, moldura alumínio, marca cortearte.
2	Estante	01	Estante módulo de devolução face dupla. Biccateca
3	Estante	17	Estante face dupla, em aço. Biccateca.
4	Chapa aço lateral	31	Chapa aço lateral de fechamento dupla. Marca - biccateca.
5	Persiana	05	Persiana vertical em pvc (1,64m x 1,40m)
6	Armário aço	05	Armário aço multimídia para vhs c/ 07 prateleiras. Biccateca.
7	Carrinho distribuição	02	Carrinho distribuição para transporte de livros. Biccateca
8	Bibliocanto	75	Bibliocanto sinalizador em aço. Biccateca.
9	Caixa bibliográfica	06	Caixa bibliográfica para periodicos. Biccateca.
10	Armário aço	01	Armário aço guarda volumes, com 06 portas, em aço. Biccateca.
11	Cadeira	01	Cadeira (assento e encosto tipo Secretaria, marca movelgar)
12	Cadeira	01	Cadeira (c/assento e encosto secretaria fixos, marca movelgar)
13	Cadeira	01	Cadeira operativa com espaldar baixo. Marca-movelgar.
14	Armário	01	Armário baixo 2 portas 700 x 600cm. Marca adattare.
15	Mesa	01	Mesa (angular com atendimento, Madeira aglomerada alta dens.Tn)
16	Mesa	01	Mesa madeira, retangular 1000x600x74mm. Marca. Fortline.
17	Gaveteiro	02	Gaveteiro pedestal (com duas gavetas e um gavetao, p/pastas suspensas, tn)
18	Apoio de pé	01	Apoio de pe (apoio de peflutuante marca

			nds)
--	--	--	------

Quadro 33 – Infraestrutura da Sala de Estudos

Sala de Estudos área física (m <sup>2</sup> ) = 72,00			
Item	Equipamentos	Quantidade	Especificações
1	Condicionador de ar	2	Condicionador de ar tipo split hi wall frio, 24.000 btu/h, marca samsung
<b>Mobiliário</b>			
1	Estante	1	Painel expositor articulável
2	Cadeira	20	Cadeira comum, empilhável, feita com polipropileno de cor azul
3	Persiana	5	Persiana vertical em pvc (1,64m x 1,40m)
4	Mesa	2	Mesa redonda (em madeira aglomerada de alta densidade, tu)
5	Mesa	4	Estação trabalho / divisórias mobiliários diversos, call center, c/ três postos. Marca: forline
6	Mesa	5	Mesa reunião circular 1200x 740mm

Quadro 34 – Infraestrutura do Setor de Psicologia

Setor de Psicologia área física (m <sup>2</sup> ) = 15,00			
Item	Equipamentos	Quantidade	Especificações
1	Microcomputador	01	Microcomputador - marca - itautec.
2	Estabilizador	01	Estabilizador de tensão. Marca - bmi-microline
3	Condicionador de ar	01	Ar condicionado split 24000 btus
<b>Mobiliário</b>			
1	Apoio de pé	01	Apoio de pé (apoio de pé flutuante marca rds)
2	Cadeira	01	Cadeira escritório com assento e encosto fixo. Marca-movelgar.
3	Estação	01	Estação de trabalho 1600 cm x 1600cm com Gaveteiro volante. Marca adattare.
4	Cadeira	01	Cadeira giratoria para digitador com braço, marca frisokar
5	Persiana	01	Persiana vertical em pvc (1,64m x 1,40m)
6	Armário	01	Armário de escritório baixo fechado 800 x 640 x 740 mm
7	Sofá	01	Sofá estofado de 2 lugares, 150x82x68cm marca conte design
8	Frigobar	01	Frigobar capacidade 115 l

Quadro 35 – Infraestrutura do Núcleo de Arte e Cultura - NAC

Núcleo de Arte e Cultura área física (m <sup>2</sup> ) = 15,00			
Item	Equipamentos	Quantidade	Especificações

1	Microcomputador	01	Microcomputador - marca - itautec.
2	Estabilizador	01	Estabilizador de tensão, 1000va, biv/115,marca bmi.
<b>Mobiliário</b>			
1	Armário	01	Armário aço guarda volumes, com 06 portas, em aço. Biccateca.
2	Armário	01	Armário aço guarda volumes, com 06 portas, em aço. Biccateca.
3	Estação de trabalho	01	Estação de trabalho 1600 cm x 1600cm com gaveteiro volante. Marca adattare.
4	Armário	01	Armário baixo 2 portas 700 x 600cm. Marca adattare.
5	Violão	02	Violão de 6 cordas eletroacústico, equalizador 4 bandas, afinador digital embutido, cordas de nylon, marca di giorgio.
6	Persiana	01	Persiana vertical em pvc (1,64m x 1,40m)
7	Estante	01	Estante slit face simples 100 x 200 x 32

Quadro 36 – Infraestrutura do Núcleo de Apoio a Pessoa Portadora de Necessidades Especiais NAPNE

Núcleo de apoio a pessoa portadora de necessidades especiais área física (m <sup>2</sup> )			
27,26			
Item	Equipamentos	Quantidade	Especificações
1	Software	01	Software boardmaker & speaking dynamically pro v.6
2	Globo	01	Globo terrestre tátil - grupo 4
3	Alfabeto braile	01	Alfabeto braile

Quadro 37 – Infraestrutura do Centro de Línguas Estrangeiras - CELE

Centro de Línguas Estrangeiras área física (m <sup>2</sup> )			
36,54			
Item	Equipamentos	Quantidade	Especificações
1	Projektor epon	01	Projektor de multimidia (brilho minimo de 2000 lumes, entrada video composto 220v c/remoto, marca epon)
2	Suporte para projetor	01	Suporte para projetor, com braço prolongador incluso. Suporte de teto e parede
3	Condicionador de ar	01	Ar condicionado split 24000 btus
4	Microcomputador	13	Microcomputador desktop, modelo hp compaq elite 8300, marca hewlett-packard.
<b>Mobiliário</b>			
1	Armário	01	Armário alto fechado 2 portas
2	Armário	01	Gaveteiro 500x640x740
3	Quadro	01	Quadro branco 120cm x 30cm
4	Persiana	01	Persiana vertical, trilho em alumínio, marca andaluz.

5	Mesa	06	Mesa escritório retangular 1500x640x740
6	Mesa	01	Mesa escritório em l 1400x140 600x600
7	Persiana	03	Persiana vertical em pvc (1,64m x 1,40m)
8	Cadeira	13	Cadeira escritório giratória com encosto médio, com apóia braço e mecanismo de inclinação do encosto, marca tecno2000.
9	Carteira escolar	12	Carteira escolar, cadeira universitária diretor com porta livros- marca coperflex

Quadro 38 – Infraestrutura do Pátio Coberto / Convivência

Pátio coberto/convivência área física (m <sup>2</sup> ) - 254,09			
Item	Equipamentos	Quantidade	Especificações
1	Microondas	01	Forno microondas, material aço inoxidável, capacidade 31 l, voltagem 220 v, trava de segurança, memória programável, funções autodescongelamento. Marca: electrolux
Mobiliário			
1	Conjunto de mesa	50	Conjunto de mesa plástico com 4 cadeiras

Quadro 39 – Infraestrutura do Miniauditório

Miniauditório área física (m <sup>2</sup> ) - 76,65			
Item	Equipamentos	Quantidade	Especificações
1	Ap. de ar condicionado	02	Condicionador de ar tipo split hi wall frio, 24.000 btu/h, marca samsung.
2	Tv	01	Televisor 55 polegadas
3	Computador	01	Computador interativo pc-3500i contendo: 01 receptor bluetooth, 02 canetas digitais; pontas sobressalentes para para canetas digitais, 01 cabo usb para cargas canetas digitais, 01 cabo usb para carga receptor.
Mobiliário			
1	Quadro	01	Quadro branco 120 cm x 30cm
2	Poltrona	40	Poltrona para auditório 1,10m

## 3.1.2.3 Salas de Coordenação

Quadro 40 – Infraestrutura da Sala de Coordenação de Turnos - CTUR

Coordenação de Turnos área física (m <sup>2</sup> ) - 18,06			
Item	Equipamentos	Quantidade	Especificações
1	Computador	02	Computador tipo desktop. Marca – Dell
2	Estabilizador	01	Estabilizador de tensão (1000 va, ent 220v, sai 115v, c/4 tomadas tripolares, marca:

			Enermax)
3	Estabilizador	01	Estabilizador de tensão. Marca - brai-microline
4	Condicionador de ar	01	Aparelho de ar condicionado (24.000 Btus, tipo split, 220 v, c/controle remotos/fio, Marca: hitachi)
<b>Mobiliário</b>			
1	Armário	04	Armário aço guarda volumes, com 06 portas, em aço. Biccateca.
2	Frigobar	01	Frigobar, capacidade 80 l, cor branca, marca eletrolux.
3	Armário	01	Armário escritório, alto. Marca: w3
4	Bebedouro	01	Bebedouro de coluna, em aço inox, marca libell
5	Mesa	01	Mesa (retangular, c/suporte p/monitor, mad. Alta Densidade, tn)
6	Mesa	02	Mesa (angular ergonomica em madeira Aglomerada alta densid.Tn)
7	Gaveteiro	01	Gaveteiro pedestal (com duas gavetas e um gavetao, p/pastas suspensas, tn)
8	Armário	01	Armario credenza (com duas portas uma cada lateral, marca tn.)
9	Persiana	01	Persiana vertical, trilho em alumínio, marca andaluz.
10	Armário	01	Armário (claviculario) organizador com capac. P/ 47 chaveiros
11	Apoio de pé	01	Apoio de pe (apoio de peflutuante marca rds)
12	Quadro de avisos	01	Quadro de avisos em feltro 1,00mmx1,50mm c/ moldura em alumínio

Quadro 41 – Infraestrutura da Sala de Coordenação do Curso Técnico em Química

Coordenação do Curso - Área Física (m <sup>2</sup> ): 32,4			
Item	Equipamentos	Quantidade	Especificações
1	Computador	2	Microcomputador - Marca - Itautec
2	Computador	1	Computador Tipo Desktop. Marca - DELL
3	Computador	1	Microcomputador (Itautec Info-way St-4160 - Tela LCD 17, Itautec)
3	Estabilizador	2	Estabilizador de Tensão, 1000VA, BIV/115, Marca BMI
4	Impressora	1	Impressora Laser tipo 01, Marca: HP.
<b>Mobiliário</b>			
1	Mesa	2	Estação de trabalho 1600 cm x 1600cm com gaveteiro volante.

			Marca Adattare.
2	Cadeira	2	Cadeira Giratoria para Digitador Com Braço, Marca Frisokar
3	Cadeira	1	Cadeira escritório com assento e encosto fixo. Marca - Movelgar.
4	Armário	1	Armário aço guarda volumes, com 06 portas, em aço. Biccateca.
5	Bebedouro	1	Bebedouro Refrigerado Água Garrafão, Libell Master Inox 220v

### 3.1.2.4 Sala de Professores e Reunião

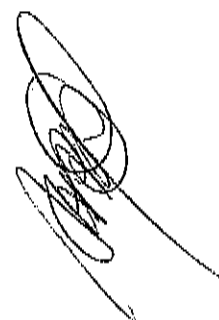
A sala dos professores funciona no bloco B, sendo na sala B-01. Nesta sala existem 03 computadores e 03 gabinetes de trabalho individuais para os professores, dotados de computadores com internet, e onde os docentes podem utilizar os notebooks pessoais.

O curso oferece uma sala climatizada para os professores que também funciona como sala de reunião, função também compartilhada com a sala da coordenação de curso.



Quadro 42 – Infraestrutura da Sala de Professores

Sala dos Professores - área física (m <sup>2</sup> ): 52,91			
Item	Equipamentos	Quantidade	Especificações
1	Estabilizador	03	Estabilizador de tensão (1000 va, ent 220v, sai 115v, c/4 tomadas tripolares, marca: Enermax
2	Computador	03	Microcomputador desktop, modelo hp compaq elite 8300, marca hewlett-packard
3	Telefone	01	Telefone com fio. Modelo da 100 - marca Siemens
4	Bebedouro	01	Bebedouro de coluna, em aço inox, marca libell
5	Microondas	01	Forno microondas, material aço inoxidável, capacidade 31 l, voltagem 220 v, trava de segurança, memória programável, funções autodescongelamento. Marca: Electrolux
6	Liquidificador	01	Liquidificador industrial, copo de 2 litros, em aço inox.
7	Tv	01	Televisor cristal líquido 32", marca samsung.
<b>Mobiliário:</b>			
1	Mesa	01	Mesa (retangular, c/suporte p/ monitor, mad.Altá Densidade, tn
2	Cadeiras	02	Cadeira escritório com assento e encosto fixo. Marca-movelgar.
3	Armário	02	Armario alto (com vinte escaninho, marca tn
4	Suporte de armário	01	Suporte, armário alto com escaninho. Marca: centauro
5	Mesa de centro	01	Mesa de centro (com tampo vidro fiune c/06 mm, marca tn
6	Cadeira	08	Cadeira (c/assento e encosto secretaria fixos, marca movelgar
7	Frigobar	01	Frigobar (79 litros, 17,9kw/h, 49,5cm de larg.,64cm de alt. 54cm de prof., Marca eletrolux
8	Mesa	01	Mesa de reuniao (retangular c/dois extensores laterais mad.Aglom.Altá Densid.Tn
9	Persianas	02	Persiana (vertical, rami natural, trilho em alumínio, marca: planeta
10	Quadro de avisos	01	Quadro de avisos em feltro 1,00mmx1,50mm c/ Moldura em alumínio
11	Espelho	01	Espelho cristal 4mm / 0,90m x 0,70m.
12	Sofá	01	Sofá (modular em l,marca martiflex
13	Condicionadores de ar	02	Aparelho de ar condicionado split (tipo split 24000 btu/h 220v freq.60 hz teto e piso marca Komeco





## 3.1.2.5 Salas de Aula

O curso técnico em automação dispõe de 04 (quatro) salas de aula climatizadas e equipadas, localizados no bloco c, onde são ministradas as aulas teóricas, conforme descrito a seguir.

Quadro 43 – Infraestrutura da Sala de Aula - D01

Salas	Área física (m <sup>2</sup> )	Descrição de mobiliário e equipamentos	Quantidade
D-01	52,56	Computador (infoway st 4150+windows xp pro+he, marca infoway.)	01
		Estabilizador de tensão, 1000va, biv/115, marca bmi	01
		Projektor multimídia, 2500 lumens, res. Máx. 800x600, 2000:1, preto, c/ controle remoto e bolsa p/ transporte, modelo powerlite s8+, marca epson	01
		Suporte para projetor, com braço prolongador incluso. Suporte de teto e parede	01
		Condicionador de ar tipo split hi wall frio, 24.000 btu/h, marca samsung	02
		Cadeira (c/prancheta e porta livros Marca movelgar)	53
		Cadeira escritório com assento e encosto fixo. Marca movelgar	01
		Mesa retangular madeira, tam.1400x600x740mm. Marca: forline	01
		Quadro branco 120cm x 30cm	01
		Rack fechado chaveado com 2 gavetas para computador, 02 portas.	01
Fechadura biométrica - aço escovado com caixa de metal com tratamento anticorrosivo, capac. mín de 100 digitais	01		

Quadro 44 – Infraestrutura da Sala de Aula - D02

Salas	Área física (m <sup>2</sup> )	Descrição de mobiliário e equipamentos	Quantidade
D-02	52,56	Computador (infoway st 4150+windows xp pro+he, marca infoway.)	01
		Estabilizador de tensão, 1000va, biv/115, marca bmi	01
		Projektor multimídia, 2500 lumens, res. Máx. 800x600, 2000:1, preto, c/ controle remoto e bolsa p/ transporte, modelo powerlite s8+, marca epson	01
		Suporte para projetor, com braço prolongador incluso. Suporte de teto e parede	01
		Condicionador de ar tipo split hi wall frio, 24.000 btu/h, marca sanmsung	02
		Cadeira (c/prancheta e porta livros Marca movelgar)	51
		Cadeira escritório com assento e encosto fixo. Marca movelgar	01
		Mesa retangular madeira, tam.1400x600x740mm. Marca: forline	01
		Quadro branco 120cm x 30cm	01

		Rack fechado chaveado com 2 gavetas para computador, 02 portas.	01
		Fechadura biométrica - aço escovado com caixa de metal com tratamento anticorrosivo, capac. mín de 100 digitais	01

Quadro 45 – Infraestrutura da Sala de Aula - D03

Salas	Área física (m <sup>2</sup> )	Descrição de mobiliário e equipamentos	Quantidade
D-03	52,56	Computador (infoway st 4150+windows xp pro+he, marca infoway.)	01
		Estabilizador de tensão, 1000va, biv/115, marca bmi	01
		Projektor multimídia, 2500 lumens, res. Máx. 800x600, 2000:1, preto, c/ controle remoto e bolsa p/ transporte, modelo powerlite s8+, marca epson	01
		Suporte para projetor, com braço prolongador incluso. Suporte de teto e parede	01
		Tela de projeção (com acionamneto manual, modelo 003, garantia 12 meses, marca nardelli.)	01
		Condicionador de ar tipo split hi wall frio, 24.000 btu/h, marca sanmsung	02
		Cadeira (c/prancheta e porta livros Marca movelgar)	54
		Cadeira escritório com assento e encosto fixo. Marca movelgar	01
		Mesa retangular madeira, tam.1400x600x740mm. Marca: fortline	01
		Quadro branco 120cm x 30cm	01
		Rack fechado chaveado com 2 gavetas para computador, 02 portas.	01

Quadro 46 – Infraestrutura da Sala de Aula - D04

Salas	Área física (m <sup>2</sup> )	Descrição de mobiliário e equipamentos	Quantidade
D-04	52,56	Computador (infoway st 4150+windows xp pro+he, marca infoway.)	01
		Estabilizador de tensão, 1000va, biv/115, marca bmi	01
		Projektor multimídia, 2500 lumens, res. Máx. 800x600, 2000:1, preto, c/ controle remoto e bolsa p/ transporte, modelo powerlite s8+, marca epson	01
		Suporte para projetor, com braço prolongador incluso. Suporte de teto e parede	01
		Tela de projeção (com acionamneto manual, modelo 003, garantia 12 meses, marca nardelli.)	01
		Condicionador de ar tipo split hi wall frio, 24.000 btu/h, marca sanmsung	02
		Cadeira (c/prancheta e porta livros Marca movelgar)	54
		Cadeira escritório com assento e encosto fixo. Marca movelgar	01
		Mesa retangular madeira, tam.1400x600x740mm. Marca: fortline	01
		Quadro branco 120cm x 30cm	01

	Rack fechado chaveado com 2 gavetas para computador, 02 portas.	01
	Fechadura biométrica - aço escovado com caixa de metal com tratamento anticorrosivo, capac. mín de 100 digitais	01

Quadro 47 – Infraestrutura da Sala de Aula - D05

Salas	Área física (m <sup>2</sup> )	Descrição de mobiliário e equipamentos	Quantidade
D-05	52,56	Computador (infoway st 4150+windows xp pro+he, marca infoway.)	01
		Estabilizador de tensão, 1000va, biv/115, marca bmi	01
		Projetor multimídia, 2500 lumens, res. Máx. 800x600, 2000:1, preto, c/ controle remoto e bolsa p/ transporte, modelo powerlite s8+, marca epson	01
		Suporte para projetor, com braço prolongador incluso. Suporte de teto e parede	01
		Tela de projeção (com acionamento manual, modelo 003, garantia 12 meses, marca nardelli.)	01
		Condicionador de ar tipo split hi wall frio, 24.000 btu/h, marca sanmsung	02
		Cadeira (c/prancheta e porta livros Marca movelgar)	54
		Cadeira escritório com assento e encosto fixo. Marca movelgar	01
		Mesa retangular madeira, tam. 1400x600x740mm. Marca: fortline	01
		Quadro branco 120cm x 30cm	01
		Rack fechado chaveado com 2 gavetas para computador, 02 portas.	01
		Fechadura biométrica - aço escovado com caixa de metal com tratamento anticorrosivo, capac. mín de 100 digitais	01

### 3.1.3 Laboratórios

O curso Técnico em Química possui 05 laboratórios, sendo: 01 Laboratório de Química instrumental (B-06) para Análise instrumental, Química analítica e Química orgânica (B-07) para estes componentes curriculares, 01 Laboratório de Química Básica (B-08) para Química geral e inorgânica e Operações básicas de laboratório, 01 Laboratório de Microbiologia (B-03) para o componente microbiologia e análises, análise de alimentos e afins e 01 Laboratório de informática (B-05) para informática básica, os quais estão descritos nos quadros 48, 49, 50, 51 e 52 a seguir, que apresentam os ambientes, equipamentos e mobiliários disponíveis nos laboratórios, além do horário de funcionamento.

#### 3.1.3.1 Laboratório B-03/Microbiologia.

Área Física (m<sup>2</sup>): 55,50

Quadro 48 – Laboratório B-03/Microbiologia

Item	Descrição	Quantitativo
Equipamentos		
1	Contador de colônias, eletrônico, 220V. Marca - Logen	1

2	Microscópio Biológico Exp 101	1
3	Microscópio biológico tinocolor E-200t. Marca - Alltion	1
4	Contador de Colônia digital, Modelo CP 600, Marca Alpax.	1
5	Coifa em Fierglass Medindo 1,00x70x40mm Acoplado a um Sistema de Exaustão, Caracol, Rotor e Dutos em Tubo PVC	1
6	Incubadora de Laboratório para Indicador Biológico	1
7	Estufa Bacteriológica 100L	1
8	Autoclave Horizontal	1
9	Autoclave Vertical	1
10	Microscópio	6

Horário de funcionamento: Sem horário pré-definido, disponível das 07:00 às 22:00 horas

### 3.1.3.2 Laboratório B-06/Química Instrumental

Área Física (m<sup>2</sup>): 72,52

Quadro 49 – Laboratório B-06/Química Instrumental (Análise Instrumental)

Item	Descrição	Quantitativo
<b>Equipamentos</b>		
1	Capela de Exaustão (Medindo 260x80x150cm C/Laterais Compens. Naval 15mm, Frontal)	1
2	Estabilizador De Tensão (1000 VA, Ent. 220V, Sai 115V, C/4 Tomadas Tripolares, Marca: Enermax)	1
3	Agitador Magnético (Com Aquecimento 251 220V XRS 0860 Ate XRS 0868, Marca Fanem)	2
4	Refrigerador Alimentos (Frostfree, 1 Porta Branco 220V, Marc. Consul)	1
5	Balança Analítica (Balança Analítica Com Tara Aut. Marca Bel)	1
6	Fluorímetro Digital Portátil, Del Lab.	1
7	Medidor de Cor Digital De Bancada, Microprocessado, Faixa De Leitura 0 - Marca - Hanna	1
8	Medidor de Turbidez Digital de Bancada, Microprocessado - Marca - LogenScientific.	1
9	Medidor Índice De Acidez De Cloro Digital, Microprocessado - Marca - Logen	1
10	Exaustor Completo para Eliminação de Gases de Combustão com Coifa de Aço Inox e Duto de Descarga (5 Metros) Totalmente em Alumínio Passivado, Acompanha Fixadores, Braçadeiras e Suporte para Exaustor	1
11	Turbidímetro Portátil C/Acessórios Marca Del Lab	1
12	Espectrofotômetro	2
13	Cromatógrafo	1
14	Fotocolorímetro	1
15	Balança Analítica	4
16	Computador Tipo Desktop. Marca – DELL	2
17	Atomizador Eletrotérmico Tipo Forno de Grafite GFS33. Marca - ThermoScientific	1
18	Titulador Automático Dosagem de Produto	4
19	Medidor Digital Portátil Dissolvido de Oxigênio, Mod. Mo 900, C RS 232 e, Datalogger, Marca Instrutherm.	2
20	Evaporador Rotativo Mod RV 10 Digital – IKA	2
21	Impressora Colorida Marca HP 2000	2
22	Estabilizador de Tensão 2000W, com 6 saídas, Frequência 60hz, Marca TS Shara Mod. EVS II	1
23	Estabilizador de Tensão, 1000VA, BIV/115, Marca BMI	1
24	Termômetro Infravermelho Digital, mira a laser, emissividade de 0,10 a 1.00	3
25	Refratômetro Tipo Abbe	2
26	Turbidímetro Microprocessado Plus II	6
27	Phmetro AT 355- Microprocessado Digital Bancada	1
28	Condutivímetro	3
29	Deionizador de Água 100L	1
30	Medidor de Multiparâmetros	1
31	Compressor de Ar	

## 3.1.3.3 Laboratório B-07/Química Analítica e Orgânica

Área Física (m<sup>2</sup>): 72,52

Quadro 50 – Laboratório B-07/Química Analítica e Orgânica

Item	Descrição	Quantitativo
<b>Equipamentos</b>		
1	Capela de Exaustão (medindo 260x80x200cm c/laterais compens. naval 15mm, frontal)	2
2	Bomba Vácuo (Bomba de Vácuo e Ar Comprimido, Marca: Prismatec Modelo 131)	
3	Fonte Alimentação (Singular HY 300 3d Pol 16 3.1/2 Dígitos, Marca Politem)	1
4	Estufa (De Secagem Microprocessada, Marca Nova Técnica)	1
5	Phmetro de Bancada (de Bancada para Medições de pH, Temperatura e Potencial, Tecnopon)	1
6	Agitador Magnético (Com Aquecimento 251 220v XRS 0860 Ate XRS 0868, Marca Fanem)	3
7	Refrigerador Alimentos (Frostfree, 1 Porta Branco 220v. Marc. Consul)	1
8	Balança Analítica (Balança Analítica Com Tara Aut. Marca Bel)	2
9	Chapa Aquecedora (Chapa Aquecedora Aço Carbono Marca Biomixer)	3
10	Manta Aquecedora (Manta Aquecedora Balão Marca Thelga)	5
11	Forno mufla (por Micro-ondas temp .max. 1000c precis. minim. + -6c, Marca Fortelab.)	2
12	Medidor de pH Mod.Ph-1700 Digital Portátil De Bolso	1
13	Medidor Digital Microprocessado de pH e Potencial Redox, Faixa de pH 0 - 14,00-1999,9 a 1999,9 MV - Marca LogenScientific	1
14	Medidor de Condutividade e TDS Digital De Bancada - Marca - Logen	1
15	Banho Maria Digital c/08 anéis gab. em chapa de aço, Marca Nova Ética	1
16	Balança Analítica	6
17	Termo-Reactor para CCO	1
18	Bloco Digestor	1
19	Aparelho Purificador De Água	1
20	Titulador Karl Fischer Dosagem de Produto	3
21	Espectrofotômetro Colorimétrico Visível, Modelo Vis 7220, Marca Rayleigh.	1
22	Sistema de Purificação de Água Ultra Pura Tipo 1 - Gehaka	1
23	Agitador Magnético Digital 4000mL	1
24	Estufa de Secagem e Esterilização	1
25	Phmetro AT 355- Microprocessado Digital Bancada	2
26	Manta Aquecedora 500mL	5
27	Manta Aquecedora 220V	4
28	Lavador De Gases (Tipo Scrubber Em Polipropileno 8mm Protetor Solar Uv, Frontal)	1
29	Cilindro de Gás G1p-P45 Com Carga	1
Horário de funcionamento: Sem horário pré-definido, disponível das 07:00 às 22:00 horas		

## 3.1.3.4 Laboratório B-08/Química Básica

Área Física (m<sup>2</sup>): 72,52Quadro 51 – Laboratório B-08/Química Básica  
(Química Geral e Inorgânica e Operações Básicas de Laboratório)

Item	Descrição	Quantitativo
<b>Equipamentos</b>		
1	Capela De Exaustão (Medindo 260x80x200cm C/Laterais Compens. Naval 15mm, Frontal)	2
2	Destilador De Agua (Tipo Pilsen, Modelo Bd-SI, Marca Biopar.)	1
3	Balança Precisão (De 0,01g BL 3200h N. Serie 466900076, Marca Shimadzu)	1
4	Forno (MuflaMicroprocessadoAte 1.200°C, Med Internas 20x15x15cm,	1

	Marca: Magnus)	
5	Agitador Magnético (Com Aquecimento 251 220V XRS 0860 Ate XRS 0868, Marca Fanem)	4
6	Refrigerador Alimentos (Frostfree, 1 Porta Branco 220V. Marc. Consul)	1
7	Balança Analítica (Balança Analítica Com Tara Aut. Marca Bel)	2
8	Chapa Aquecedora (Chapa Aquecedora Aço Carbono Marca Biomixer)	4
9	Manta Aquecedora (Manta Aquecedora Balão Marca Theiga)	2
10	Centrifuga (Centrifuga Industrial Marca Centríbio)	1
11	Medidor de pH de bancada, índice acidez, DEL LAB.	1
12	Condutivímetro de bancada TDS/Salinity/ c/ f meter 0 a 19999.9 220 v p. Number: lscn-950	1
13	Banho Maria digital c/08 anéis gab. em chapa de aço, Marca Nova Etica	4
14	Balança Analítica	5
15	Estufa	1
16	Banho Maria sorológico. Marca - Solab.	1
17	Manta Aquecedora. Marca - Edulab	5
18	Centrifuga Clínica. Marca - Edulab	1
19	Evaporador Rotativo ModRv 10 Digital - IKA	2
20	Phmetro At 355- Microprocessado Digital Bancada	2
21	Condutivímetro	2
22	Manta Aquecedora 220V	1
23	Lavador De Gases (Tipo Scrubber Em Polipropileno 8mm Protetor Solar Uv, Frontal)	1
24	Cilindro de Gás Glp-P45 Com Carga	1

## 3.1.3.5 Laboratório B-05/Informática

Área Física (m<sup>2</sup>): 72,76

Quadro 52 – Laboratório B-05/Informática

Item	Descrição	Quantitativo
<b>Equipamentos</b>		
1	Projetor de multimídia (brilho mínimo de 2000 lumes, entrada vídeo composto 220v c/remoto, marca Epson)	01
2	Cadeira (assento e encosto tipo secretaria, marca movegar)	36
3	Lousa interativa (smart lousa 94 proj.Frontal Sb690 ,marca smart)	01
4	Ar condicionado central (tipo split de parede, 30 000 btu's, marca: fujitsu/asb 30a)	02
5	Estabilizador de tensão (1000 va, ent 220v, sai 115v, c/4 tomadas tripolares, marca: enermx)	20
6	Computador (infoway st 4150+windows xp pro+he, marca infoway.)	01
7	Microcomputador (intel core duo e6300, mem ddr2 1gb, hd 120gb, dvd/rw, marca: positivo)	31
<b>Mobiliário</b>		
1	Mesa para microcomputador (tipo rack 2 andares em compensado de 1,5cm c/rodízios garant 12 meses marca:kutz)	30
2	Mesa (retangular, c/suporte p/monitor, mad.Alta Densidade, tn)	04
3	Quadro branco, material fórmica branca, larg. 90cm, comp. 120cm.	01
Horário de funcionamento: Sem horário pré-definido, disponível das 07:00 às 22:00 horas		

## 3.1.4 Almoxarifado para Reagentes Químicos

Área Física (m<sup>2</sup>): 37,00

Quadro 53 – Almoxarifado para Reagentes Químicos

<b>Mobiliário</b>			
1	Prateleiras	3	
2	Armário	4	(Em Compensado Naval De 18mm, Med.180x40x100 Cm, MarcaFrontal)

## 3.1.5 Lista de Reagentes Químicos

Quadro 54 – Lista de Reagentes Químicos

Item	Reagente	Quantidade	Unidade
1	Acetato de amônio	1750	g
2	Acetaldeído PA	1,8	L
3	Acetato de chumbo neutro	950	g
4	Acetato de cobre II (1H <sub>2</sub> O)	1000	g
5	Acetato de etila	3900	mL
6	Acetato de sódio	1450	g
7	Acetato de zinco	5	g
8	Acetona	5,2	L
9	Acido acético glacial	11,3	L
10	Acido ascórbico	1100	g
11	Acido benzoico	1000	g
12	Acido bórico	900	g
13	Acido cítrico anidro PA	2000	g
14	Acido clorídrico	5,1	L
15	Acido fórmico	4	L
16	Acido fosfórico	13,5	L
17	Acido nítrico	11,9	L
18	Acido oxálico	2	Kg
19	Acido perclórico	100	mL
20	Acido propiônico	1000	mL
21	Acido salicílico	1000	g
22	Acido sulfossalicílico	200	g
23	Acido Sulfúrico	24,3	L
24	Acido tartárico	3300	g
25	Alaranjado de xilenol	10	g
26	Alcool benzílico	2000	mL
27	Alcool butílico normal	3800	mL
28	Alcool etílico	0,1	L
29	Alcool isoamílico	300	mL
30	Alcool Isopropílico	4,1	L
31	Alcool metílico	100	mL
32	Alcool propílico normal PA	750	mL
33	Aldeído benzóico	1000	mL
34	Alumínio em pó	400	g
35	Amido Solúvel	300	g
36	Anidrido acético	2000	mL
37	Arsenito de sódio PA	950	g
38	Azul de bromotimol	90	g
39	Azul de metila	50	g
40	Azul de metileno	350	g
41	Bicarbonato de sódio	3000	g
42	Biftalato de potássio	3300	g
43	Bissulfito de sódio	1000	g
44	Brometo de potássio	900	g
45	Bromphenol Blue	25	g
46	Calcon	90	g
47	Carbonato de Amônio	400	g
48	Carbonato de bário	400	g
49	Carbonato de cálcio	100	g
50	Carbonato de estrôncio	400	g
51	Carbonato de Níquel	25	g
52	Carbonato de sódio anidro	2800	g
53	Carvão ativo	950	g
54	Chumbo Granulado	30	g
55	Ciclohexano	2000	mL

56	Cloreto de alumínio	1800	g
57	Cloreto de amônio	2000	g
58	Cloreto de antimônio	100	g
59	Cloreto de bário dihidratado	1300	g
60	Cloreto de cálcio	300	g
61	Cloreto de cobalto II	100	g
62	Cloreto de estanho II	1150	g
63	Cloreto de lítio	1500	g
64	Cloreto de magnésio hexahidratado	1100	g
65	Cloreto de mercúrio II	190	g
66	Cloreto de potássio	2100	g
67	Cloreto de Potássio Sol. 3M	900	mL
68	Cloreto de sódio	2500	g
69	Cobre em pó	50	g
70	Cromato de potássio	2000	g
71	Cromato de potássio sol. 10%	1800	mL
72	Dextrina PA	500	g
73	Diclorometano	100	mL
74	Dicromato de potássio	5400	g
75	Dietanolamina	2000	mL
76	Dimetilgloxima	25	g
77	Dimethylamino-benzaldehid	25	g
78	Diphenylamin-4-Sulfonsaure	5	g
79	EDTA dissódico	1200	g
80	Enxofre em pó	400	g
81	Eriochrome-Negro	35	g
82	Éter de petróleo	3,8	L
83	Éter etílico	2,1	L
84	Fenantrolina	100	g
85	Fenol PA (conferir)	2000	g
86	Fenolftaleína	170	g
87	Ferricianeto de Potássio	50	g
88	Ferro em pó	50	g
89	Ferrocianeto de potássio	400	g
90	Fluoresceína ácida	185	g
91	Fluoreto de amônio	800	g
92	Fluoreto de potássio dihidratado	1000	g
93	Fluoreto de sódio	900	g
94	Formaldeído	1700	mL
95	Fosfato de Amônio Dibásico	1400	g
96	Fosfato de potássio monobásico	1000	g
97	Fosfato de potássio dibásico	1000	g
98	Fosfato de Sódio Dibásico	750	g
99	Glicerina PA	300	mL
100	Glicose	700	g
101	D-Glucose	350	g
102	Heptano	2000	mL
103	Hexametenotetramina	1000	g
104	Hexametafosfato de Sódio	1000	g
105	Hexano	2700	mL
106	Hidróxido de Alumínio	1200	g
107	Hidróxido de amônio	1500	mL
108	Hidróxido de Bário	700	g
109	Hidróxido de Magnésio	800	g
110	Hidróxido de potássio	11,8	Kg
111	Hidróxido de sódio	21,6	Kg
112	Iodato de potássio	980	g
113	Iodeto de mercúrio II	35	g
114	Iodeto de potássio	1700	g
115	Iodo	70	g
116	Isobutanol	1000	mL
117	Limalha de ferro	50	g
118	Limalha de Bronze	30	g



119	Metil orange	150	g
120	Molibdato de amônio	1500	g
121	Monoetilenoglicol	1000	mL
122	Murexida	100	g
123	Naftaleno	900	g
124	Níquel em pó	50	g
125	Nitrato de alumínio nonahidratado	1000	g
126	Nitrato de amônio	1300	g
127	Nitrato de bário	400	g
128	Nitrato de bismuto básico	350	g
129	Nitrato de cádmio tetrahidratado	650	g
130	Nitrato de cálcio	900	g
131	Nitrato de chumbo II	1900	g
132	Nitrato de Cobalto II	1000	g
133	Nitrato de Cromo III	1250	g
134	Nitrato de estrôncio	500	g
135	Nitrato de mercúrio I	90	g
136	Nitrato de mercúrio II	290	g
137	Nitrato de níquel	900	g
138	Nitrato de prata	1	g
139	Nitrato de sódio	1600	g
140	Nitrato férrico	400	g
141	Nitrito de potássio	300	g
142	Nitrito de sódio	450	g
143	Nitrobenzeno PA	1,9	L
144	Oxalato de amônio	1700	g
145	Oxalato de potássio	400	g
146	Oxalato de sódio	450	g
147	Oxícloreto de zircônio	100	g
148	Oxido de antimônio III	130	g
149	Oxido de cálcio	20	g
150	Oxido de chumbo	10	g
151	Oxido de zinco	400	g
152	Oxido Mangânico	430	g
153	Papel de tornassol azul	23	caixa
154	Papel de tornassol vermelho	23	caixa
155	Permanganato de potássio	3700	g
156	Peróxido de hidrogênio PA	3,2	L
157	Persulfato de potássio	1000	g
158	Polissistema Comp. B	700	mL
159	Propanol-1	600	mL
160	Propanol-2	3500	mL
161	Sacarose	400	g
162	Sal comum (cloreto de sódio)	50	g
164	Silica Gel	800	g
165	Sulfato de alumínio e potássio dodecahidratado	2000	g
166	Sulfato de alumínio hidratado	1800	g
167	Sulfato de Amônio	2700	g
168	Sulfato de cobalto II heptahidratado	400	g
169	Sulfato de cobre II pentahidratado	2600	g
170	Sulfato de ferro II heptahidratado	1300	g
171	Sulfato de ferro III e amônio	1400	g
172	Sulfato de magnésio heptahidratado	400	g
173	Sulfato de manganês II	1100	g
174	Sulfato de mercúrio	200	g
175	Sulfato de prata	400	g
176	Sulfato de sódio anidro	4400	g
177	Sulfato de zinco	800	g
178	Sulfeto de Amônio Sol. 20 %	500	mL
179	Sulfeto de ferro II (bastão)	4500	g
180	Tartarato de antimônio e potássio	200	g
181	Tartarato de sódio e potássio tetrahidra-	2900	g

	tado		
182	Tetraborato de sódio	800	g
183	Timolftaleína	95	g
184	Tiocianato de Potássio	850	g
185	Tiosulfato de sódio pentahidratado	7,4	Kg
186	Tolueno	800	mL
187	Titriplex	250	g
188	Uréia técnica	30	g
189	Verde Brilhante	50	g
190	Verde de Bromocresol	45	g
191	Verde Janus	25	g
192	Vermelho de metila	115	g
193	Violeta Cristal	50	g
194	Zinco granulado	400	g
195	Zinco em pó	200	g

### 3.1.6 Lista de Reagentes Microbiológicos

Quadro 55 – Lista de Reagentes Microbiológicos

Nº	Descrição	Quantidade	Unidade
1	Stabical Standard	2000	mL
2	Molecular Saeves 3A	500	g
3	AsparagineBroth	500	g
4	EC Broth	500	g
5	SS Agar	500	g
6	Blood Agar Base	500	g
7	Plate Count Agar	500	g
8	MeatExtractPowder	500	g
9	Dextrose Broth	500	g
10	Lactose Broth	500	g
11	Agar Powder	500	g
12	Brilliant Green Bile Broth 2%	500	g
13	GC Agar Base	1000	g

### 3.1.7 Política de Manutenção dos Laboratórios e Equipamentos

A gestão dos equipamentos dos laboratórios fica a cargo do setor competente da instituição que estabelece as normas de utilização, bem como os controles e atualizações necessárias. A manutenção dos equipamentos do laboratório e material de apoio é realizada por técnicos responsáveis da própria instituição e também por técnicos contratados por meio de licitação pública com empresas. A manutenção externa é realizada, regularmente, duas vezes por ano, mediante solicitação por escrito feita pelos monitores do laboratório e sempre que se fizer necessário, pela equipe interna.

Os procedimentos de manutenção são divididos em três grupos: manutenção preventiva, manutenção corretiva e manutenção de emergência. Os procedimentos de manutenção incluem as atividades de:

- I - Substituição de peças ainda em condições de uso ou funcionamento cujo tempo de uso esteja próximo ao final do tempo de vida útil;

- II - Reformas de instalações e equipamentos, de forma a minimizar a probabilidade da ocorrência de incidentes e interrupções nas rotinas de trabalho;
- III - Reformas necessárias à implementação de novas atividades;
- IV - Reformas necessárias para a ampliação e/ou aumento da capacidade das atividades já existentes;
- V - Consertos e reformas necessárias após a ocorrência de acidentes e/ou incidentes;
- VI - Reformas que atendem a minimização e/ou eliminação de riscos de acidentes de alta ou altíssima probabilidade.

### 3.1.8 Recursos Acadêmicos Disponíveis para os Docentes

Quadro 56 – Recursos Acadêmicos

Item	Descrição equipamento e/ou materiais	Quantitativo
1	TV	2
2	Projeter	7
3	Computadores	58
4	Lousa digital	2
5	Impressora	1



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909. Cria nas capitais dos Estados das Escolas de Aprendizes Artífices, para o ensino profissional primário e gratuito. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/decreto\\_7566\\_1909.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/decreto_7566_1909.pdf). Acesso em: 11.12.2013.

BRASIL. Decreto nº 9.070, de 25 de outubro de 1911. Dá novo regulamento às escolas de aprendizes artífices. Disponível em: <http://www2.camara.gov.br/legin/fed/decret/1910-1919/decreto-9070-25-outubro-1911-525591-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 11/12/2013.

BRASIL. Decreto nº 13.064, de 12 de junho de 1918. Dá novo regulamento às escolas de aprendizes artífices. Disponível em: <http://www2.camara.gov.br/legin/fed/decret/1910-1919/decreto-13064-12-junho-1918-499074-republicacao-95621-pe.html>. Acesso em: 11/12/2013.

BRASIL. Decreto-Lei nº 4.073, de 30 de janeiro de 1942. Lei orgânica industrial. Disponível em <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-4073-30-janeiro-1942-414503-133697-pe.html>. Acesso em: 13/12/2013.

BRASIL. Lei nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959. Dispõe sobre nova organização escolar e administrativa dos estabelecimentos de ensino industrial do Ministério da Educação e Cultura, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L3552.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L3552.htm). Acesso em: 11/12/2013.

BRASIL. Lei Nº 5.524, de 05 de novembro de 1968. Dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial de nível médio. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L5524.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5524.htm). Acesso em: 12/12/2013.

BRASIL. Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l4024.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4024.htm). Acesso em: 11/12/2013.

BRASIL. Decreto Nº 53.558, de 13 de fevereiro de 1964. Altera denominação de escolas de iniciação agrícola, agrícolas e agro-técnicas. Disponível em <http://www.jusbrasil.com.br/topicos/11975785/decreto-n-53558-de-13-de-fevereiro-de-1964>. Acesso em: 11/12/2013.

BRASIL. Decreto nº 227, de 28 de fevereiro de 1967. Dá nova redação ao Decreto-Lei nº 1.985 (Código de Minas) de 29 de janeiro de 1940. Disponível em <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1960-1969/decreto-lei-227-28-fevereiro-1967-376017-norma-pe.html>. Acesso em: 11/12/2013.

BRASIL. Lei nº 5.692/71, de 11 de agosto de 1971. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l5692.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5692.htm). Acesso em: 11/12/2013.

BRASIL. Lei nº 7.044/82, de 18 de outubro de 1982. Altera dispositivos da Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971, referentes a profissionalização do ensino de 2º grau. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L7044.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7044.htm). Acesso em: 11/12/2013.

BRASIL. Decreto nº 90.922, de 06 de fevereiro de 1985. Regulamenta a Lei nº 5.524, de 05 de novembro de 1968, que dispõe sobre o exercício da profissão de técnico industrial e técnico agrícola de nível médio ou de 2º grau. Disponível em <http://www2.camara.gov.br/legin/fed/decret/1980-1987/decreto-90922-6-fevereiro-1985-441525-norma-pe.html>. Acesso em: 12/12/2013.

BRASIL. Constituição Federal da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 11.08.2013.

BRASIL. Lei nº 8.731, de 16 de novembro de 1993. Transforma as Escolas Agrotécnicas Federais em autarquias e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8731.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8731.htm) Acesso em: 13/12/2013.

BRASIL. Lei nº 8.948/94, de 8 de dezembro de 1994. Dispõe sobre a instituição do Sistema Nacional de Educação Tecnológica e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8948.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8948.htm) Acesso em: 13/12/2013.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm) Acesso em: 11/12/2013.

BRASIL. Decreto nº 2.208, de 17 de abril de 1997.-Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 42 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D2208.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2208.htm) Acesso em: 11/12/2013.

BRASIL. Decreto nº 2.942, de 18 de janeiro de 1999. Regulamenta os arts. 7º, 11 e 16 da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991, que dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados e dá outras providências. Disponível em: <http://www2.camara.gov.br/legin/fed/decret/1999/decreto-2942-18-janeiro-1999-370311-norma-pe.html>. Acesso em: 11/12/2013.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm) Acesso em: 12/12/2013.

BRASIL. Parecer CNE /CEB nº 16, de 5 de Outubro de 1999. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/PCNE\\_CEB16\\_99.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/PCNE_CEB16_99.pdf), Acesso em: 17/12/2013.

BRASIL. Resolução CNE/ CEB nº 04/99. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/RCNE\\_CEB04\\_99.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/RCNE_CEB04_99.pdf), Acesso em: 17/12/2013

BRASIL. Decreto nº 9.876, de 26 de novembro de 1999. Atribui competência e fixa a periodicidade para a publicação da tábua completa de mortalidade de que trata o § 8º do art. 29 da Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991, com a redação dada pela Lei nº 9.876, de 26 de novembro de 1999. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D3266.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3266.htm) Acesso em: 11/12/2013.

BRASIL. Parecer CNE/CEB nº 17, de 03 de julho de 2001. Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/parecer17.pdf> Acesso em: 12/12/2013.

BRASIL. Resolução CNE/CEB Nº 02, de 11 de setembro de 2001. Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf> Acesso em: 12/12/2013.

BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/110436.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm) Acesso em: 13/12/2013.

BRASIL. Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 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. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/d4281.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm) Acesso em: 12/12/2013.

BRASIL. Portaria nº 397, de 09 de outubro de 2002. Aprova a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO/2002), para uso em todo território nacional e autoriza a sua publicação.

Disponível em <http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/legislacao.jsf> Acesso em: 12/12/2013.

BRASIL. Resolução nº 473, de 26 de novembro de 2002. Institui Tabela de Títulos Profissionais do Sistema CONFEA/CREA e dá outras providências. Disponível em <http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=521> Acesso em: 12/12/2013.

BRASIL. Decreto nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/110.639.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.639.htm) Disponível em: Acesso em: 12/12/2013.

BRASIL. Lei nº 10.741, de 01 de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/110.741.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.741.htm) Acesso em: 12/12/2013.

BRASIL. Parecer CNE/CEB nº 35, de 05 de novembro de 2003. Normas para a organização e realização de estágio de alunos do Ensino Médio e da Educação Profissional. Disponível em [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pceb35\\_03.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pceb35_03.pdf) Acesso em: 12/12/2013.

BRASIL. Resolução CNE/CEB nº 01, de 21 de janeiro de 2004. Estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1.pdf> Acesso em: 12/12/2013.

BRASIL. Parecer CNE/CP nº 03, de 10 de março de 2004. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/003.pdf> Acesso em: 12/12/2013.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 01, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf> Acesso em: 12/12/2013.

BRASIL. Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os Arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm) Acesso em: 11/12/2013.

BRASIL. Decreto nº 5.296, de 02 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm) Acesso em: 13/12/2013.

BRASIL. Parecer CNE/CB nº 39, de 08 de dezembro de 2004. Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio. Disponível em [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/legislacao/rede/legisla\\_rede\\_parecer392004.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/legislacao/rede/legisla_rede_parecer392004.pdf) Acesso em: 12/12/2013.

BRASIL. Parecer CNE/CEB nº 40, de 08 de dezembro de 2004. Trata das normas para execução de avaliação, reconhecimento e certificação de estudos previstos no Artigo 41 da Lei nº 9.394/96 (LDB). Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/legislacao/tecnico/legisla\\_tecnico\\_parecer402004.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/legislacao/tecnico/legisla_tecnico_parecer402004.pdf) Acesso em: 17/12/2013.

BRASIL. Resolução CNE/CEB nº 02, de 04 de abril de 2005. Modifica a redação do § 3º do artigo 5º da Resolução CNE/CEB nº 1/2004, até nova manifestação sobre estágio supervisionado pelo Conselho Nacional de Educação. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/doc/rceb02\\_05.doc](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/doc/rceb02_05.doc), Acesso em: 17/12/2013.

BRASIL. Resolução nº 1.010, de 22 de agosto de 2005. Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional. Disponível em <http://www.confea.org.br/media/res1010.pdf> Acesso em: 12/12/2013.

BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm) Acesso em: 12/12/2013.

BRASIL. Portaria Ministerial Nº 851, de 03 de setembro de 2007. Autoriza o Centro Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco - CEFET-PE a promover o funcionamento de sua UNED de Ipojuca - PE. Disponível <http://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=203597> Acesso em: 11/12/2013.

BRASIL. Parecer CNE/CEB nº 11, de 12 de junho de 2008. Proposta de instituição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/pceb011\\_08.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/pceb011_08.pdf) Acesso em: 13/12/2013.

BRASIL. Resolução CNE/CEB nº 03, de 09 de julho de 2008. Dispõe sobre a instituição e implantação do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/rceb003\\_08.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/rceb003_08.pdf) Acesso em: 12/12/2013.

BRASIL. Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008. Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11741.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11741.htm) Acesso em: 11/12/2013.

BRASIL. Decreto nº 6.571, de 17 de setembro de 2008. Dispõe sobre o atendimento educacional especializado, regulamenta o parágrafo único do art. 60 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e acrescenta dispositivo ao Decreto nº 6.253, de 13 de novembro de 2007. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/Decreto/D6571.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/Decreto/D6571.htm) Acesso em: 12/12/2013.

BRASIL. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nºs 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/11788.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11788.htm) Acesso em: 12/12/2013. BRASIL.

BRASIL. 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. Disponível em:

BRASIL. Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena". Disponível em

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm) Acesso em: 17/12/2013.

BRASIL. Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm) Acesso em: 12/12/2013.

BRASIL. Decreto nº 6.872, de 04 de junho de 2009. Aprova o Plano Nacional de Promoção da Igualdade Racial - PLANAPIR, e institui o seu Comitê de Articulação e Monitoramento. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6872.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6872.htm) Acesso em: 12/12/2013.

BRASIL. Decreto nº 7.037, de 21 de dezembro de 2009. Aprova o Programa Nacional de Direitos Humanos (PNDH-3) e dá outras providências. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2009/Decreto/D7037.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D7037.htm). Acesso em: 12/12/2013.

BRASIL. Parecer CNE/CEB nº 07, de 07 de abril de 2010. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=5367&Itemid=](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=5367&Itemid=) Acesso em: 17/12/2013.

BRASIL. Resolução CNE/CEB nº 04, de 13 de julho de 2010. Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=5916&Itemid=](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=5916&Itemid=) Acesso em: 12/12/2013.

BRASIL. Lei nº 12.288, de 20 de julho de 2010. Institui o Estatuto da Igualdade Racial; altera as Leis nºs 7.716, de 5 de janeiro de 1989, 9.029, de 13 de abril de 1995, 7.347, de 24 de julho de 1985, e 10.778, de 24 de novembro de 2003. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Lei/L12288.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12288.htm), Acesso em: 12/12/2013.

BRASIL. Parecer CNE/CEB nº 05, de 05 de maio de 2011. Estabelece Diretrizes Nacionais para o Ensino Médio. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&id=16368&Itemid=866](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&id=16368&Itemid=866) Acesso em: 12/12/2013.

BRASIL. Resolução CNE/CEB nº 2, de 30 de janeiro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=17417&Itemid=866](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=17417&Itemid=866) Acesso em: 12/12/2013.

BRASIL. Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7611.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7611.htm). Acesso em: 12/12/2013.

BRASIL. Parecer CNE/CEB nº 03, de 26 de janeiro de 2012. Atualização do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&id=12992](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&id=12992) Acesso em: 11/12/2013.

BRASIL. Resolução CNE nº 04, de 06 de junho de 2012. Dispõe sobre alteração na Resolução CNE/CEB nº 3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio. Disponível em: [http://pronatec.mec.gov.br/cnct/pdf/resolucao\\_04.pdf](http://pronatec.mec.gov.br/cnct/pdf/resolucao_04.pdf) Acesso em: 11/12/2013.

BRASIL. Resolução CNE/CEB nº 02, de 30 de janeiro de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Disponível em:



[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=9864&Itemid=](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=9864&Itemid=) Acesso em: 12/12/2013.

BRASIL. Resolução CNE/CEB nº 01, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=10889&Itemid=](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=10889&Itemid=) Acesso em: 12/12/2013.

BRASIL. Parecer CNE nº 11, de 9 maio de 2012. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Disponível em [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&id=17576&Itemid=866](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&id=17576&Itemid=866) Acesso em: 13/12/2013.

BRASIL. Resolução CNE/CEB nº 06, de 20 de setembro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=17417&Itemid=866](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=17417&Itemid=866) Acesso em: 12/12/2013.

BRASIL. Parecer CNE/CEB nº 03, de 21 de janeiro de 2012. Atualização do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=17576&Itemid=866](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=17576&Itemid=866) Acesso em: 11/12/2013.

BRASIL. Resolução CNE/CEB nº 04, de 06 de junho de 2012. Dispõe sobre alteração na Resolução CNE/CEB nº 3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio. Disponível em: [http://pronatec.mec.gov.br/cnct/pdf/resolucao\\_04.pdf](http://pronatec.mec.gov.br/cnct/pdf/resolucao_04.pdf) Acesso em: 11/12/2013.

BRASIL. Parecer CNE/CP nº 14, de 06 de junho de 2012. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=10955&Itemid=](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=10955&Itemid=) Acesso em: 12/12/2013.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 02, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Disponível em: <http://conferenciainfante.mec.gov.br/images/pdf/diretrizes.pdf> Acesso em: 12/12/2013.

BRASIL. Lei nº 11.784, de 22 de setembro de 2012. Dispõe sobre a reestruturação do Plano Geral de Cargos do Poder Executivo – PGPE, de que trata a Lei nº 11.357, de 19 de outubro de 2006, do Plano Especial de Cargos da Cultura, de que trata a Lei nº 11.233, de 22 de dezembro de 2005, do Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação, de que trata a Lei nº 11.091, de 12 de janeiro de 2005, da Carreira de Magistério Superior, de que trata a Lei nº 7.596, de 10 de abril de 1987, do Plano Especial de Cargos do Departamento de Polícia Federal, de que trata a Lei nº 10.682, de 28 de maio de 2003, do Plano de Carreira dos Cargos de Reforma e Desenvolvimento Agrário, de que trata a Lei nº 11.090, de 7 de janeiro de 2005, da Carreira de Perito Federal Agrário, de que trata a Lei nº 10.550, de 13 de novembro de 2002, da Carreira da Previdência, da Saúde e do Trabalho, de que trata a Lei nº 11.355, de 19 de outubro de 2006, da Carreira de Fiscal Federal Agropecuário, de que trata a Medida Provisória nº 2.229-43, de 6 de setembro de 2001, e a Lei nº 10.883, de 16 de junho de 2004, dos Cargos de Agente de Inspeção Sanitária e Industrial de Produtos de Origem Animal, Agente de Atividades Agropecuárias, Técnico de Laboratório e Auxiliar de Laboratório do Quadro de Pessoal do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, de que tratam respectivamente as Leis nºs 11.090, de 7 de janeiro de 2005, e 11.344, de 8 de setembro de 2006, dos Empregos Públicos de Agentes de Combate às Endemias, de que trata a Lei nº 11.350, de 5 de outubro de 2006, da Carreira de Policial Rodoviário Federal, de que trata a Lei nº 9.654, de 2 de junho de 1998, do Plano Especial de Cargos do Departamento de Polícia Rodoviária Federal, de que trata a Lei nº 11.095, de 13 de janeiro de 2005, da Gratificação de Desempenho de Atividade de Execução e Apoio Técnico à Auditoria no Departamento Nacional de Auditoria do Sistema Único de Saúde - GDASUS, do Plano de Carreiras e Cargos do Hospital das Forças Armadas - PCCHFA, do Plano de Carreira e Cargos de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, e do Plano de Carreira do

Ensino Básico Federal; fixa o escalonamento vertical e os valores dos soldos dos militares das Forças Armadas; altera a Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993, que dispõe sobre a contratação por tempo determinado para atender à necessidade temporária de excepcional interesse público, a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990, que dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais, a Lei nº 10.484, de 3 de julho de 2002, que dispõe sobre a criação da Gratificação de Desempenho de Atividade Técnica de Fiscalização Agropecuária - GDATFA, a Lei nº 11.356, de 19 de outubro de 2006, a Lei nº 11.507, de 20 de julho de 2007; institui sistemática para avaliação de desempenho dos servidores da administração pública federal direta, autárquica e fundacional; revoga dispositivos da Lei nº 8.445, de 20 de julho de 1992, a Lei nº 9.678, de 3 de julho de 1998, dispositivo da Lei nº 8.460, de 17 de setembro de 1992, a Tabela II do Anexo I da Medida Provisória nº 2.215-10, de 31 de agosto de 2001, a Lei nº 11.359, de 19 de outubro de 2006; e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2008/lei/111784.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/lei/111784.htm), Acesso em: 17/12/2013.

BRASIL. Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012. Dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal; sobre a Carreira do Magistério Superior, de que trata a Lei nº 7.596, de 10 de abril de 1987; sobre o Plano de Carreira e Cargos de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico e sobre o Plano de Carreiras de Magistério do Ensino Básico Federal, de que trata a Lei nº 11.784, de 22 de setembro de 2008; sobre a contratação de professores substitutos, visitantes e estrangeiros, de que trata a Lei nº 8.745 de 9 de dezembro de 1993; sobre a remuneração das Carreiras e Planos Especiais do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira e do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, de que trata a Lei nº 11.357, de 19 de outubro de 2006; altera remuneração do Plano de Cargos Técnico-Administrativos em Educação; altera as Leis nºs 8.745, de 9 de dezembro de 1993, 11.784, de 22 de setembro de 2008, 11.091, de 12 de janeiro de 2005, 11.892, de 29 de dezembro de 2008, 11.357, de 19 de outubro de 2006, 11.344, de 8 de setembro de 2006, 12.702, de 7 de agosto de 2012, e 8.168, de 16 de janeiro de 1991; revoga o art. 4º da Lei nº 12.677, de 25 de junho de 2012; e dá outras providências. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2011-2014/2012/lei/112772.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/112772.htm) Acesso em: 12/12/2013.

BRASIL. Organização Panamericana de Saúde/ Ministério da Saúde. Conceitos básicos de sistemas de informação geográfica e cartografia aplicados à saúde. Brasília, DF: OPAS/MS/RIPSA, 2000. Disponível em: [https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCsQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.ripsa.org.br%2Flocal%2Finformacao%2FUploadArq%2Fconceito.pdf&ei=B2GwUtDuKsLJsQTF0oDYBA&usg=AFOjCNGZUIF5rtmSJPH\\_ErO\\_zr4uu6byA&bvm=by\\_57967247.d.cWc&cad=rja](https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCsQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.ripsa.org.br%2Flocal%2Finformacao%2FUploadArq%2Fconceito.pdf&ei=B2GwUtDuKsLJsQTF0oDYBA&usg=AFOjCNGZUIF5rtmSJPH_ErO_zr4uu6byA&bvm=by_57967247.d.cWc&cad=rja), Acesso em: 17/12/2013

BRASIL, Ministério da Educação. Centenário da rede federal de educação profissional e tecnológica. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/centenario/historico\\_educacao\\_profissional.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/centenario/historico_educacao_profissional.pdf). Acesso em: 17/12/2013.

Diário de Pernambuco, Caderno de Política. Pernambuco ganha R\$ 319 milhões do PAC 2. Edição veiculada em 13 de novembro de 2010. Disponível em: <http://www.oid.diariodepernambuco.com.br/brasil/nota.asp?materia=20101112195434>, Acesso em: 17/12/2013.

BRASIL. Resolução do Conselho Nacional dos Direitos do Idoso (CNDI) nº 16, de 20 de junho de 2008. Dispõe sobre inserção nos currículos mínimos dos diversos níveis de ensino formal de conteúdos voltados ao processo de envelhecimento, ao respeito e à valorização do idoso, de forma a eliminar o preconceito e a produzir conhecimentos sobre a matéria. Disponível em: [http://www.ampid.org.br/ampid/Docs\\_ID/CNDI\\_resolu%C3%A7%C3%A3o\\_16\\_Curriculos\\_M%C3%ADnimos\\_Retifica%C3%A7%C3%A3o.pdf](http://www.ampid.org.br/ampid/Docs_ID/CNDI_resolu%C3%A7%C3%A3o_16_Curriculos_M%C3%ADnimos_Retifica%C3%A7%C3%A3o.pdf) Acesso em: 17/12/2013

IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Síntese de Indicadores 2009. Disponível em:

<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoodevida/indicadoresminimos/sinteseindicossociais2009/> Acesso em 17/12/2013.

IFPE, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco. Plano Institucional de Capacitação dos Servidores (PIC). Disponível em: <http://www.ifpe.edu.br/Beehome/resources/cont/storage/idPublic/MjcxOzEzNzI5ODQzNTQwMDA=>, Acesso em: 17/12/2013.

IFPE, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco. Resolução IFPE/CONSUP nº 80/2010. Organização Acadêmica Institucional.

INTG. Pernambuco Competitivo: saber olhar para saber fazer. Instituto de Tecnologia em Gestão. Recife: INTG, 2009. Disponível em: <http://www1.intg.org.br/cms/opencms/intg/publicacoes/livros/0001.html>, Acesso em: 17/12/2013

OMS/UNICEF. Relatório do Programa de Monitorização Conjunto da OMS/UNICEF (JMP), intitulado: Progress on Sanitation and Drinking-Water: 2010 Update Report (Progressos sobre Edificações e Água Potável: Relatório de atualização 2010), divulgado em março de 2010. Disponível em: [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/publications/9789241563956/en/](http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/9789241563956/en/) Acesso em 17/12/2013.

Jornal do Brasil. Até 2014, atingiremos a meta de 3,4 milhões de moradias. Disponível em <http://www.jb.com.br/pais/noticias/2012/12/04/ate-2014-atingiremos-a-meta-de-34-milhoes-de-moradias-diz-dilma-rousseff/>. Acesso em: 10.05.2013. Edição de 04.12.2013.

Jornal do Comércio. Mais de mil vagas na construção civil. Matéria veiculada na edição de 12.09.2010.

PIAGET, Jean. Aprendizagem e Conhecimento. São Paulo: Freitas Bastos, 1983.

PNUD, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. Disponível em: 17/12/2013. <http://www.pnud.org.br/odm> Acesso em: 17/12/2013.



SACRISTÁN, J. Gimeno; PÉREZ GOMES, A. I. Compreender e transformar o ensino. 4ª Ed. Porto Alegre: ARTMED, 2000.

VYGOTSKY, L.S. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

## APÊNDICE A

## PROGRAMAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

## MÓDULO I

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO	 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO - CAMPUS IPOJUCA
PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR CURSOS TÉCNICOS	ASSINATURA / CARIMBO

CURSO: Técnico em Química	EIXO TECNOLÓGICO / ÁREA DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL
Forma de articulação com o Ensino Médio Subse- quente	Ano de Implantação da Matriz: 2018.2
A cópia deste programa só é válida se autenticada com o carimbo e assinatura do responsável	

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Prática Profissional
<input type="checkbox"/> TCC	<input type="checkbox"/> Estágio

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input type="checkbox"/> Eletivo	<input type="checkbox"/> Optativo
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal (H/A)		Nº de créditos	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Módulo
		Teórica	Prática				
	Química Geral e Inorgânica	3	2	5	90	67,5	1

Pré-requisitos	Inexistente	Co-requisitos	
----------------	-------------	---------------	--

EMENTA

Introdução a História da Química e a importância dessa ciência para a sociedade. As propriedades das substâncias e dos materiais. Os modelos da evolução da matéria e a análise de sua evolução histórica. As interações atômicas e moleculares. As funções químicas. Relações qualitativas e quantitativas envolvidas nas reações químicas. Chuva ácida, poluição (ar, solo e água) e potabilidade da água.

### COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Conceituar os principais tópicos básicos de química e estrutura atômica em nível eletrônico e nuclear;
- Escrever a configuração eletrônica dos elementos químicos e princípio da construção da classificação periódica;
- Identificar e agrupar os elementos químicos em famílias (grupos) e períodos para a construção da tabela periódica e estudar alguns elementos químicos importantes para o cotidiano;
- Definir, interpretar, diferenciar, classificar e representar as ligações químicas, hibridização e os conceitos decorrentes dessas interações químicas;
- Conceituar, distinguir, diferenciar, classificar, formular e nomear as principais funções inorgânicas;
- Aplicar conceitos de reações químicas e oxirredução para realizar cálculos estequiométricos.

### METODOLOGIA

- Exposição dialogada com registro no quadro com ou sem uso de multimídia;
- Atividades em grupo (trabalho de pesquisa);
- Realização de aulas práticas.

### AVALIAÇÃO

- Apresentação de seminários;
- Trabalhos individuais e em grupo;
- Avaliações práticas;
- Exercício Avaliativo com questões dissertativas/ objetivas

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CH

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CH
Unidade 1	
1. Estrutura atômica: Modelos atômicos: Dalton, Thomson, Rutherford e Bohr; Átomos, íons, número atômico, número de massa; Modelo atômico de Bohr e subníveis de energia.	15
2. Tabela periódica: Histórico e tabela periódica atual; Grupos e períodos (características, configuração eletrônica e localização na tabela periódica); Propriedades periódicas e aperiódicas; Importância dos principais elementos químicos no cotidiano.	15
3. Ligações Químicas: Teoria de octeto; Ligação iônica, covalente e metálica (definições e características); Principais propriedades das substâncias iônicas, moleculares e metálicas; Geometria molecular, hibridização e forças intermoleculares.	15
Unidade 2	
	15
4. Funções químicas: Dissociação, ionização, soluções eletrolíticas e não-eletrolíticas; Conceito de Arrhenius para ácidos e bases; Teoria de Brønsted-Lowry e Lewis para ácidos e bases; Ácidos, bases, sais e óxidos (definição, nomenclatura).	15
5. Reações químicas: Principais reações químicas: síntese, análise, deslocamento e dupla troca; Reações de óxido-redução; Balanceamento de equações químicas: método das tentativas, redox e íon-elétron.	15
6. Estequiometria: Massa atômica, massa molecular, massa molar, mol e constante de Avogadro; Relações entre os coeficientes estequiométricos e as quantidades em mols dos participantes de uma reação. Lei volumétrica de Gay-Lussac; Cálculos estequiométricos (Excesso de reagente, rendimento e impurezas).	

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PETER ATKINS, LORETTA JONES. Princípios de Química, Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. Editora Bookman, Publicação: 2006, Edição 3<sup>o</sup>.  
 BRADY, James E. Química Geral. v. 1. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 2 v.  
 MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. Princípios de Química. 6a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ROLLIE J MYERS, BRUCE M. MAHAN. Química: Um Curso Universitário. Edgard Blucher Ltda, 4ª Edição, 2002.  
RUSSELL, John B. Química Geral. v. I. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2004, 621p.  
DIAS, Genebaldo Freire. Educação ambiental: princípios e práticas. 7.ed. São Paulo: Gaia, 2001.  
BAIRD, C., Química ambiental, 2ed. Bookman, Porto Alegre, 2002.  
HARRISON, R.M., An Introduction to environmental chemistry and pollution, RSC, Cambridge, 1999.

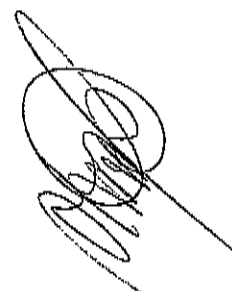
## DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

---

Coordenação de Desenvolvimento de Ensino

---

Coordenação do Curso



	 <b>SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL</b> <b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE</b> <b>PERNAMBUCO</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO - CAMPUS IPOJUCA</b>
	<b>PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>CURSOS TÉCNICOS</b>
ASSINATURA / CARIMBO	

CURSO: Técnico em Química	EIXO TECNOLÓGICO / ÁREA DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL
Forma de articulação com o Ensino Médio Subsequente	Ano de Implantação da Matriz: 2018.2
A cópia deste programa só é válida se autenticada com o carimbo e assinatura do responsável	

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Prática Profissional
<input type="checkbox"/> TCC	<input type="checkbox"/> Estágio

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input type="checkbox"/> Eletivo	<input type="checkbox"/> Optativo
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal (H/A)		Nº de créditos	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Módulo
		Teórica	Prática				
	Operações Básicas de Laboratório	1	4	5	90	67,5	I

Pré-requisitos	Inexistente	Co-requisitos	
----------------	-------------	---------------	--

EMENTA

Principais técnicas de laboratório aplicando normas de conduta e segurança. Técnicas de lavagem, Secagem, pesagem. Processos de separação. Aquecimento e preparo de soluções.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Conhecer as normas e condutas de segurança em laboratórios químicos diversos;
- Caracterizar os principais materiais e equipamentos usados em laboratórios químicos e afins;
- Diferenciar e produzir águas grau reagente em laboratórios;
- Executar procedimentos e técnicas de lavagem de vidrarias e de medição de volumes;
- Aplicar métodos e técnicas usuais e básicas de separação de misturas;
- Executar técnicas de aquecimento e de densimetria;
- Conhecer os principais agentes dessecantes e refrigerantes usados em laboratório;
- Elaborar relatórios de práticas.



- Realizar técnicas eticamente corretas com relação ao pessoal envolvido e ao meioambiente.

#### METODOLOGIA

- Exposição dialogada com registro no quadro com ou sem uso de multimídia;  
- Atividades em grupo (trabalho de pesquisa);  
- Realização de aulas práticas.

#### AVALIAÇÃO

- Apresentação de seminários;  
- Trabalhos individuais e em grupo;  
- Avaliações práticas;  
- Exercício Avaliativo com questões dissertativas/ objetivas

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CH

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CH
Unidade 1	
1. Noções de Biossegurança;	05
2. Riscos Químicos: EPI,EPC, diagrama de Hommel, Pictograma(GHS – sistema Globalizado Harmonizado); FISPQ;	05
3. Apresentação de materiais e equipamentos a serem a serem utilizados em laboratório de química;	10
4. Técnicas de lavagem de vidrarias: Preparo de vidrarias e equipamentos para uma execução prática;	10
5. Medição de volumes em recipientes volumétricos e não-volumétricos: Vidrarias TD e TC - Pipetas volumétricas e graduadas, buretas, balões volumétricos, provetas e béquer;	10
6. Princípio de funcionamento da balança;	05
Unidade 2	
	05
	05
7. Preparação de soluções;	
8. Composição e características dos materiais: Vidro, porcelanas, metais e plásticos;	05
9. Titulações: medição de volumes em bureta;	05
10. Processos gerais de separação de misturas: Filtração simples e a vácuo;	
11. Decantação/Extração líquido-líquido descontínua; Destilação simples e Fracionada;	05
12. Prática com aquecimento: Uso do bico de Bunsen; Uso da chapa aquecedora com e sem agitação; Incineração/ Evaporação;	05
13. Princípio de funcionamento da estufa, cabine de exaustão, dessecador;	
14. Densimetria de imersão e uso de picnômetro: Comentários e aplicações práticas;	05
15. Agentes dessecantes e misturas refrigerantes usados em laboratórios: Água grau reagente - Características da água potável; Classificação e produção das águas grau reagente (Tipos I, II e III); Destilação de água/Produção de água deionizada.	

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

POMBEIRO, A. J. L. Técnicas e Operações Unitárias em Química. 4ª Edição. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003.  
SILVA, R. R.; Bocchi, N.; Rocha-Filho, R.; "Introdução à Química Experimental"; McGraw-Hill, São Paulo, 1990.  
VOGEL, Análise Química Quantitativa. 6ª Edição. Rio de Janeiro: LTC editora, 2002.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARVALHO, P. R. Boas práticas químicas em biossegurança. Rio de Janeiro: Interciência, 1999.  
CHRISPINO, A; "Manual de Química Experimental"; Ática, São Paulo, 1990.



COSTA M. A. F. Biossegurança: Segurança Química Básica em Biotecnologia e Ambientes Hospitalares. 1ª Edição. São Paulo: Santos Livraria Editora, 1996.  
OLIVARES, I. R. B. Gestão de qualidade em laboratórios. Campinas, SP: Editora Átomo, 2006.  
OLIVEIRA, E. A. Aulas Práticas de Química. 3ª Edição. São Paulo: Moderna, 1993.

## DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE



---

Coordenação de Desenvolvimento de Ensino

---

Coordenação do Curso



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO	 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO - CAMPUS IPOJUCA
PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR CURSOS TÉCNICOS	
ASSINATURA / CARIMBO	

CURSO: Técnico em Química	EIXO TECNOLÓGICO / ÁREA DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL
Forma de articulação com o Ensino Médio Subse- quente	Ano de Implantação da Matriz: 2018.2
A cópia deste programa só é válida se autenticada com o carimbo e assinatura do responsável	

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Prática Profissional
<input type="checkbox"/> TCC	<input type="checkbox"/> Estágio

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input type="checkbox"/> Eletivo	<input type="checkbox"/> Optativo
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal (H/A)		Nº de créditos	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Módulo
		Teórica	Prática				
	RELAÇÕES HUMANAS NO TRABALHO	2	0	2	36	27	I

Pré-requisitos	Inexistente	Co-requisitos	
----------------	-------------	---------------	--

EMENTA

Concepções do trabalho. Fundamentos do comportamento individual. Fundamentos das interações nos grupos. Direitos Humanos no contexto das relações humanas. Inclusão do idoso no mercado de trabalho. As relações humanas na conjuntura do trabalho.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Compreender o desenvolvimento do trabalho e sua influência no comportamento humano.
- Discutir conteúdos que configuram a estrutura comportamental do indivíduo e dos grupos.
- Identificar e refletir sobre os próprios comportamentos no nível pessoal e grupal.
- Desenvolver postura crítica e ética, necessárias à convivência em grupo.



### METODOLOGIA

- Aulas expositivas dialogadas com utilização de recursos como vídeos, slides, livros, manuais e apostilas;
- Seminários e pesquisas teóricas ou de campo;
- Elaboração de projetos diversos;
- Palestras com profissionais da área.

### AVALIAÇÃO

- Estudo de casos;
- Apresentação de seminários, relatórios e artigos técnico/científicos;
- Entrevista com especialista;
- Avaliação escrita ou oral;
- Simulações (dramatizações).

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CH

Unidade 1	
1. O trabalho:	
1.1 O desenvolvimento do trabalho ao longo dos tempos;	08
1.2 Fordismo, Taylorismo e Toyotismo;	
1.3 A revolução tecnológica e as influências ao mundo do trabalho;	
2. Fundamentos do comportamento individual:	
2.1 Percepção individual e social;	
2.2 Personalidade;	12
2.3 Emoções e trabalho;	
Unidade 2	
3. Fundamentos das interações nos grupos:	
3.1 Formação e componentes do grupo	16
3.2 Liderança e Poder	
3.3 Comunicação verbal e não-verbal	
3.4 Motivação	
3.5 Tensão e conflitos nos grupos	
3.6 Pró-atividade e ética no trabalho	

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BRAGHIROLI, E. M.; BISI, G. P.; RIZZÓN, L. A.; NICOLETTO, U. Psicologia Geral. 36ªed. Petrópolis: Vozes. 1998.
- DAVIDOFF, L. L. Introdução à Psicologia. 3ªed. São Paulo: Pearson, 2001.
- ROBBINS, S. P. Comportamento Organizacional. 11ªed. São Paulo: Pearson, 2005.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- AFONSO, M<sup>a</sup> L. M.; ABADE, F. L. Jogos para pensar: educação em Direitos Humanos e formação para a cidadania. Belo Horizonte: Autêntica; Ouro Preto, MG: UFOP, 2013.
- BOCK, A. M<sup>a</sup> B. FURTADO, O.; TEIXEIRA, M<sup>a</sup> de L. T. Psicologias: uma introdução ao estudo da psicologia. São Paulo: Saraiva, 2008.
- MENDONÇA, Jurilza Maria Barros. Idosos no Brasil – Políticas e cuidados. 1 ed. Curitiba – PR: Juruá, 2016.
- MOSCOVICI, F. Desenvolvimento Interpessoal. 19ª ed. Rio de Janeiro: Editora José Olympio, 2010.
- PASETTO, N. V.; MESADRI, F. E. Comportamento organizacional: integrando conceitos da administração e da psicologia. 1ªed. Curitiba: InterSaber, 2012.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE



---

Coordenação de Desenvolvimento de Ensino

---

Coordenação do Curso

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to be a cursive name.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO</p>	 <b>SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL</b> <b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE</b> <b>PERNAMBUCO</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO - CAMPUS IPOJUCA</b>
<b>PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>CURSOS TÉCNICOS</b>	
ASSINATURA / CARIMBO	

CURSO: Técnico em Química	EIXO TECNOLÓGICO / ÁREA DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL
Forma de articulação com o Ensino Médio Subsequente	Ano de Implantação da Matriz: 2018.2
A cópia deste programa só é válida se autenticada com o carimbo e assinatura do responsável	

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Prática Profissional
<input type="checkbox"/> TCC	<input type="checkbox"/> Estágio

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input type="checkbox"/> Eletivo	<input type="checkbox"/> Optativo
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal (H/A)		Nº de créditos	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Módulo
		Teórica	Prática				
	MATEMÁTICA APLICADA	4	0	4	72	54	I

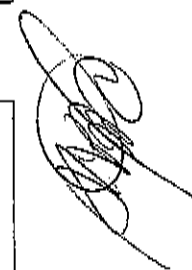
Pré-requisitos	Inexistente	Co-requisitos	
----------------	-------------	---------------	--

EMENTA

Operações com números reais (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação); operações com potências de base 10; notação científica; razão, proporção e regras de três simples e compostas; porcentagem; estatística básica: coleta e apresentação de dados diversos que abordem de temas transversais como Direitos Humanos, Acessibilidade, Direitos do Idoso, entre outros; medidas de tendência central e dispersão; funções: função afim, função exponencial, função logarítmica; áreas das figuras planas; áreas e volumes de sólidos geométricos.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Realizar operações diversas com números reais.
- Realizar operações com potências de base 10;
- Escrever números em notação científica e realizar operações diversas;
- Compreender conceito de razão entre duas grandezas;
- Compreender proporcionalidade direta e inversa;
- Solucionar problemas envolvendo regra de três simples e compostas;



- Realizar cálculo de porcentagem;
- Interpretar dados estatísticos em gráficos e tabelas de distribuição de frequência;
- Compreender conceitos básicos de estatística e obter medidas de tendência central e de dispersão em uma população ou amostra;
- Compreender e aplicar funções afins, exponenciais e logarítmicas;
- Realizar cálculos de áreas de figuras planas;
- Calcular áreas e volumes de sólidos geométricos.

#### METODOLOGIA

- A metodologia da disciplina se dará de acordo com as diretrizes do plano de curso e o método adequado pelo professor para cada conteúdo, como aula expositiva e resolução de exercícios.

#### AVALIAÇÃO

- Estudo de casos; Apresentação de seminários, relatórios e artigos técnico/científicos; Avaliação escrita ou oral.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CH

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CH
Unidade 1	
1. Operações com números reais;	04
2. Operações com potências de base 10 e notação científica;	08
3. Razão e proporção;	04
4. Regra de três simples e composta;	04
5. Porcentagem;	04
6. Estatística básica: tabelas de frequência e representações gráficas;	12
7. Medidas de tendência central e medidas de dispersão;	04
Unidade 2	
8. Função afim;	06
9. Função exponencial;	06
10. Função logarítmica;	06
11. Áreas das figuras planas;	09
12. Volumes de sólidos geométricos.	09

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- IEZZI, Gelson Matemática volume único, 2ª edição 2002, Atual  
 JÚNIOR, José Ruy Giovanni; CASTRUCCI, Benedicto A conquista da matemática: 7º ano São Paulo, FTD, 2015.  
 JÚNIOR, José Ruy Giovanni; CASTRUCCI, Benedicto A conquista da matemática-9º ano São Paulo, FTD, 2015.

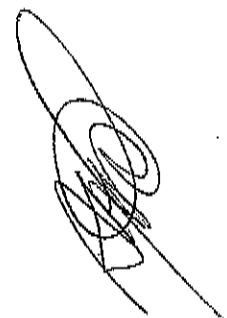
#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

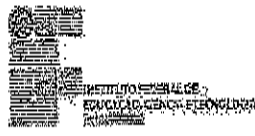

- BERND, Zila. O que é negritude. São Paulo: Brasiliense, 1998.  
 DALLARI, Dalmo M. Direitos humanos e cidadania. São Paulo: Moderna, 2001. (Coleção Polêmicas).  
 FIGUEIRA, Emílio. O que é educação inclusiva. São Paulo: Brasiliense, 2011.  
 GRUNN, M. Ética e educação ambiental: a conexão necessária. Campinas, SP: Papyrus, 1996.  
 IEZZI, Gelson; Murakami, Carlos., Fundamentos da Matemática Elementar-Vol 6.São Paulo.Atual,2013.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Coordenação de Desenvolvimento de Ensino

Coordenação do Curso



	 <b>SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL</b> <b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE</b> <b>PERNAMBUCO</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO - CAMPUS IPOJUCA</b>
<b>PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>CURSOS TÉCNICOS</b>	ASSINATURA / CARIMBO

CURSO: Técnico em Química	EIXO TECNOLÓGICO / ÁREA DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL
Forma de articulação com o Ensino Médio Subsequente	Ano de Implantação da Matriz: 2018.2
A cópia deste programa só é válida se autenticada com o carimbo e assinatura do responsável	

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Prática Profissional
<input type="checkbox"/> TCC	<input type="checkbox"/> Estágio

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input type="checkbox"/> Eletivo	<input type="checkbox"/> Optativo
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal (H/A)		Nº de créditos	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Módulo
		Teórica	Prática				
	INGLÊS INSTRUMENTAL	2	1	3	54	40,5	I

Pré-requisitos	Inexistente	Co-requisitos	
----------------	-------------	---------------	--

EMENTA

Estratégias de leitura, leitura dos diferentes gêneros textuais da modalidade escrita ou da oral; compreensão de textos técnicos/científicos; leitura de textos sobre os temas transversais: direitos humanos, acessibilidade, direito do idoso, relações étnico-raciais e educação ambiental.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Ler a partir de diferentes gêneros textuais e de diferentes estratégias de leitura;
- Conhecer o padrão da sentença e a estruturação do parágrafo;
- Reconhecer a ideia principal e ideias secundárias;
- Ter conhecimentos linguísticos básicos que facilitem a compreensão do texto;
- Conhecer a terminologia técnica específica da área de Química.



### METODOLOGIA

- Aulas expositivas dialogadas e participativas com e sem uso de multimídia;
- Leituras de textos;
- Estudos de caso;
- Trabalhos e pesquisas desenvolvidas pelos alunos sob a orientação do professor;
- Atividades em grupo;
- Seminários;
- Visitas técnicas a instituições;
- Exercícios práticos: aplicação e correção de testes em sala de aula.

### AVALIAÇÃO

- A avaliação será realizada no decorrer do processo de ensino-aprendizagem. Serão realizados exercícios de forma individual e em grupo e uma prova a cada unidade.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CH

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CH
Unidade 1	
1. Leitura: conceito, objetivos, níveis de compreensão;	03
2. Estratégias de leitura: skimming e scanning, conhecimento prévio do leitor, previsão, inferência, informação não verbal;	03
3. Estudo do vocabulário: palavras que se repetem na maioria dos textos, cognatos e palavras-chave e termos técnicos da área do conhecimento.	03
4. Conhecimentos linguísticos contextualizados: classe e função das palavras (parts of speech).	03
5. Verbos e conjunções.	03
6. Formação de palavras e grau do adjetivo.	03
7. Padrão básico da sentença: os componentes básicos da sentença, grupo nominal e grupo verbal.	03
8. Estudo do parágrafo: ideia principal ideias secundárias.	03
9. Coesão e coerência textuais: referência pronominal e marcadores discursivos.	03
Unidade 2	
10. Gêneros do discurso científico e técnico: conceito, estrutura e função.	03
11. Prática de leitura de gêneros do discurso científico e técnico: formulário de dados pessoais (personal data form) e curriculum vitae.	03
12. Manual (guide), catálogo de produtos e de equipamentos (catalog) e folha de dados técnicos (data sheet).	03
13. Projeto de pesquisa (research design).	06
14. Relatório de pesquisa (research report) e laudo técnico (forensic report).	06
15. Artigo científico (article/paper) e ensaio (essay).	06
16. Resumo (abstract) e pôster (research poster).	03

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- DICIONÁRIO Oxford Escolar Português/Inglês. Oxford do Brasil, 2010.  
 MUNHOZ, R. Inglês instrumental: estratégias de leitura: módulo I. São Paulo: Texto novo, 2000.  
 MUNHOZ, R. Inglês instrumental: estratégias de leitura: módulo II. São Paulo: Texto novo, 2000.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BERND, Zila. O que é negritude. São Paulo: Brasiliense, 1998.  
 GRUNN, M. Ética e educação ambiental: a conexão necessária. Campinas, SP: Papyrus, 1996.  
 DIAS, Genebaldo Freire. Educação ambiental: princípios e práticas. 7.ed. São Paulo: Gaia, 2001.  
 DORNELLES, João Ricardo W. O que são direitos humanos. 2 ed. São Paulo: Brasiliense, 2006.  
 FIGUEIRA, Emílio. O que é educação inclusiva. São Paulo: Brasiliense, 2011.



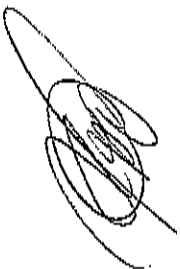
DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

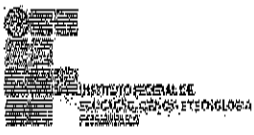

---

Coordenação de Desenvolvimento de Ensino

---

Coordenação do Curso

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to be a cursive name.

	 <b>SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL</b> <b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE</b> <b>PERNAMBUCO</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO - CAMPUS IPOJUCA</b>	
<b>PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>CURSOS TÉCNICOS</b>		ASSINATURA / CARIMBO

CURSO: Técnico em Química	EIXO TECNOLÓGICO / ÁREA DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL
Forma de articulação com o Ensino Médio Subse- quente	Ano de Implantação da Matriz: 2018.2
A cópia deste programa só é válida se autenticada com o carimbo e assinatura do responsável	

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Prática Profissional
<input type="checkbox"/> TCC	<input type="checkbox"/> Estágio

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input type="checkbox"/> Eletivo	<input type="checkbox"/> Optativo
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal (H/A)		Nº de créditos	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Módulo
		Teórica	Prática				
	INFORMÁTICA BÁSICA	1	1	2	36	27	I

Pré-requisitos	Inexistente	Co-requisitos	
----------------	-------------	---------------	--

EMENTA

Introdução à história da informática. Análise dos principais componentes de hardware (dispositivos de E/S; processador; dispositivos para armazenamento de dados). Estudo dos componentes de software (sistemas operacionais, aplicativos, instalação, configuração, desinstalação). Introdução à Internet e seus recursos. Estudos e práticas sobre editor de texto, editor de planilhas e editor de apresentações. Reflexões e análises sobre lixo digital e logística reversa de componentes tecnológicos.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Compreender os aspectos básicos de um computador e informática;
- Ser de identificar e compreender o funcionamento dos principais componentes de Hardware;
- Desenvolver aptidão para utilizar as operações básicas de um Sistema Operacional;
- Operar os aplicativos de editoração de texto e planilhas;
- Compreender os aspectos básicos do uso de sistemas informatizados;



## METODOLOGIA

- Aulas expositivas dialogadas com utilização de recursos como vídeos, slides, livros, manuais e apostilas;
- Seminários e pesquisas teóricas ou de campo;
- Elaboração de projetos diversos; aulas práticas em laboratório.

## AVALIAÇÃO

- Estudos de caso;
- Apresentações de seminários, relatórios e artigos técnico/científicos;
- Avaliação escrita ou oral;
- Realização de projetos e exercícios.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CH

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CH
Unidade 1	
1 História da Informática	04
2 Componentes de Hardware: Dispositivos de E/S; Processadores; Dispositivos para armazenamento de dados;	04
3 Componentes de Software: Sistemas Operacionais; Aplicativos; Instalação; Configuração;	04
4 Componentes de Rede: A Internet e seus recursos;	02
Unidade 2	
5 Editor de Texto: Conceitos básicos: Página, margens, parágrafos, linhas; Formatação de texto: Fonte, alinhamento, margens; copiar, colar, mover textos; Cabeçalhos e rodapés; Corretor ortográfico; Inserção de Imagens/Gráficos; Tabelas; Estilos, Sumários, Seções.	08
6 Editor de Planilhas: Conceitos básicos: Pastas, planilhas, linhas, colunas, células; Tipos de dados: Texto, valores, números, datas, hora, referências, fórmulas; Operadores aritméticos; selecionar, copiar, mover e apagar células; Formatação de células: Fonte, contornos, preenchimento, alinhamento, decimais; Fórmulas e funções; Gráficos; Dados: Ordenação, Filtros, Subtotais.	10
7 Editor de Apresentações: Conceitos básicos: slide, layout, barra de slides, apresentação; Formatação de Texto: Formatação de fonte, margens, espaçamento, mover texto (copiar, colar e recortar), copiar formatação; Inserção de Imagens, Gráficos, Áudios e Vídeos; Utilização do Cabeçalho e do Rodapé; Transição de slides, Slide Mestre, Animação personalizada.	04

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- VELLOSO, Fernando de Castro. Informática – Conceitos Básicos. 8a Ed. Elsevier - Campus, 2011.  
 NORTON, Peter. Introdução à Informática. Pearson Prentice Hall, 2004.  
 CAPRON, H. L., JOHNSON, J. A. Introdução à Informática. 8a Ed. Pearson Education, 2004.

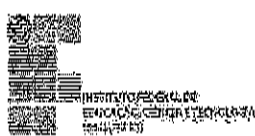

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BERND, Zila. O que é negritude. São Paulo: Brasiliense, 1998.  
 CARVALHO, João Antônio. Informática para concursos: teoria e questões. Rio de Janeiro: Campus, 2013.  
 GRUNN, M. Ética e educação ambiental: a conexão necessária. Campinas, SP: Papyrus, 1996.  
 MENDONÇA, Jurilza Maria Barros. Idosos no Brasil – Políticas e cuidados. 1 ed. Curitiba – PR: Juruá, 2016.  
 RAZZOLINI FILHO, Edelvino; BERTÉ, Rodrigo. O reverso da logística e as questões ambientais no Brasil. Curitiba: Editora Intersaberes, 2013.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Coordenação de Desenvolvimento de Ensino

Coordenação do Curso

	 <b>SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL</b> <b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE</b> <b>PERNAMBUCO</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO - CAMPUS IPOJUCA</b>
<b>PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>CURSOS TÉCNICOS</b>	
ASSINATURA / CARIMBO	

CURSO: Técnico em Química	EIXO TECNOLÓGICO / ÁREA DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL
Forma de articulação com o Ensino Médio Subsequente	Ano de Implantação da Matriz: 2018.2
A cópia deste programa só é válida se autenticada com o carimbo e assinatura do responsável	

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Prática Profissional
<input type="checkbox"/> TCC	<input type="checkbox"/> Estágio

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input type="checkbox"/> Eletivo	<input type="checkbox"/> Optativo
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal (H/A)		Nº de créditos	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Módulo
		Teórica	Prática				
	PORTUGUÊS INSTRUMENTAL	2	2	4	72	54	I

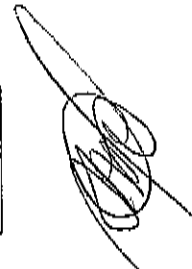
Pré-requisitos	Inexistente	Co-requisitos	
----------------	-------------	---------------	--

EMENTA

Leitura e escrita, diferentes gêneros textuais, modalidades oral e escrita, textos técnicos/científicos da área do curso; leitura e debate sobre os temas transversais: direitos humanos, acessibilidade, direito do idoso, relações étnico-raciais e educação ambiental.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Produzir textos orais e escritos de acordo com a norma culta da Língua Portuguesa;
- Desenvolver a capacidade de leitura e interpretação textual;
- Conhecer a redação de gêneros específicos da área de Química;
- Conhecer os gêneros do discurso escrito que circulam no meio acadêmico e profissional na área de Química;



- Compreender as fases de elaboração dos gêneros acadêmicos e as normas vigentes para a elaboração dos mesmos;
- Planejar e produzir gêneros textuais acadêmicos e profissionais que circulam no meio acadêmico e profissional na área de Química de acordo com as normas vigentes.

#### METODOLOGIA

- Exposição dialogada com e sem uso de multimídia;
- Apresentação e discussão de vídeos;
- Atividades individuais e em grupo;
- Seminários temáticos;
- Debates sobre assuntos específicos do conteúdo programático;
- Pesquisas utilizando Internet;
- Atividades práticas em laboratório de informática: arquivos-texto, apresentações, planilhas;

#### AValiação

- A avaliação poderá ser feita por meio de estudo de casos, apresentação de seminários, relatório, artigo técnico/científico, entrevista com especialista, na modalidade escrita, na modalidade oral, simulações (dramatizações), entre outros, a critério do professor.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CH

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CH
Unidade 1	
1. Leitura: conceito, objetivos e níveis de compreensão.	04
2. Língua, linguagem, variedades linguísticas, linguagem verbal e não verbal.	04
3. Processo de comunicação: seus elementos e relação oralidade x escrita.	04
4. Funções da Linguagem e Fatores de textualidade.	04
5. Gênero textual: tipo de texto (narrativo, descritivo, injuntivo, argumentativo e expositivo), suporte textual e domínio discursivo.	04
6. Processo de produção e construção de sentidos em um texto: parágrafo, tema, ideias principais e secundárias.	08
7. Coesão e coerência textuais: referência pronominal e marcadores discursivos.	08
Unidade 2	
8. Gêneros do discurso científico e técnico: conceito, estrutura e função.	04
9. Prática de estudo e de escrita de gêneros textuais (verbal e não verbal) do discurso científico e técnico.	04
10. Resumo, resenha e seminário.	04
11. Pré-projeto e projeto de pesquisa.	08
12. Laudo técnico e relatório de pesquisa.	08
13. Artigo científico.	04
14. Pôster e apresentação oral.	04

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ANTUNES, Irané. Lutar com palavras: coesão e coerência. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.
- FREIRE, Paulo. A Importância do Ato de Ler: em três artigos que se completam. 22 ed. São Paulo: Cortez, 1988.
- KOCH, I. G. Villaça. Desvendando os segredos do texto. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2005. p. 15.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BERND, Zila. O que é negritude. São Paulo: Brasiliense, 1998.
- DALLARI, Dalmo M. Direitos humanos e cidadania. São Paulo: Moderna, 2001. (Coleção Polêmicas).
- DURAN, Guilherme Rocha. As concepções de leitura e a produção do sentido no texto. Revista ProLíngua, Volume 2, número 2 – Jul./Dez. de 2009.
- FIGUEIRA, Emílio. O que é educação inclusiva. São Paulo: Brasiliense, 2011.
- GRUNN, M. Ética e educação ambiental: a conexão necessária. Campinas, SP: Papyrus, 1996.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

---



Coordenação de Desenvolvimento de Ensino

---

Coordenação do Curso

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to consist of several overlapping loops and lines.

## MÓDULO II

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO</p>	 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO - CAMPUS IPOJUCA
PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR CURSOS TÉCNICOS	
ASSINATURA / CARIMBO	

CURSO: Técnico em Química	EIXO TECNOLÓGICO / ÁREA DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL
Forma de articulação com o Ensino Médio Subsequente	Ano de Implantação da Matriz: 2018.2
A cópia deste programa só é válida se autenticada com o carimbo e assinatura do responsável	

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Prática Profissional
<input type="checkbox"/> TCC	<input type="checkbox"/> Estágio

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input type="checkbox"/> Eletivo	<input type="checkbox"/> Optativo
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal (H/A)		Nº de créditos	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Módulo
		Teórica	Prática				
	CORROSÃO	2	1	3	54	40,5	II

Pré-requisitos	Inexistente	Co-requisitos	
----------------	-------------	---------------	--

EMENTA

Introdução ao estudo dos meios corrosivos, bem como dos principais tipos de corrosão e os fatores que podem afetar sua velocidade. Apresentação das principais técnicas de proteção de superfícies metálicas contra os diversos tipos de processo corrosivo.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Identificar as diversas formas de corrosão e os métodos de controle utilizados;
- Aplicar conceitos apreendidos para interferir em projetos que visem ao aumento da produtividade



com redução de custos relacionados a problemas de corrosão;  
- Aplicar os conceitos e técnicas atuais usadas no combate à corrosão.

#### METODOLOGIA

- Aulas expositivas em quadro branco, com apagador e marcadores;  
- Emprego de projetor de slides (datashow), quando for necessária a apresentação de fotos, gráficos e tabelas referentes ao assunto discutido;  
- Serão realizados experimentos no laboratório de química.

#### AVALIAÇÃO

- Apresentação de seminários;  
- Trabalhos individuais e em grupo;  
- Avaliações práticas;  
- Exercício Avaliativo com questões dissertativas/ objetivas.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CH

Unidade 1	
1. Fundamentos da corrosão e seu controle;	06
2. Eletroquímica: Fundamentos e suas implicações para o estudo da corrosão;	12
3. Corrosão: Conceitos, mecanismos, classificações, velocidade e taxa de corrosão;	04
4. Polarização e Passivação;	05
Unidade 2	
5. Principais processos aplicados para o controle e combate da corrosão;	06
6. Preparo de superfícies;	06
7. Revestimentos de superfícies com materiais metálicos e inorgânicos: metalização, galvanização, anodização, cromatização, niquelação, fosfatização e outros pertinentes;	08
8. Revestimentos de superfícies com materiais não-metálicos e orgânicos: tintas, polímeros diversos, borrachas, betumes e outros pertinentes.	07

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GENTIL, Vicente. Corrosão. Rio de Janeiro, Editora Guanabara a Dois.  
LALGUDI, V. Corrosão e seu Controle. São Paulo, Editora Hemus.  
NUNES, L. de P. Fundamentos de Resistência à Corrosão. Rio de Janeiro: Interciência - IBP: ABRACO, 2007.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR



ATKINS, P. W. Físico-Química: Fundamentos. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.  
LOBO, ALFREDO C. O. Pintura Industrial Na Proteção Anticorrosiva. 5 ed. Rio de Janeiro - RJ. Editora Interciência, 2014  
FAZENDA, Jorge M. R. Tintas e Vernizes. São Paulo, Blucher, 2005. 1ª edição.  
SHREVE N., BRINK J. Indústrias de Processos Químicos. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois. 1997.  
JAMBO, H. C. M.; FÓFANO, S. Corrosão – Fundamentos, Monitoração e Controle. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda., 2008.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Coordenação de Desenvolvimento de Ensino

Coordenação do Curso



	 <b>SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL</b> <b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE</b> <b>PERNAMBUCO</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO - CAMPUS IPOJUCA</b>
<b>PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>CURSOS TÉCNICOS</b>	
ASSINATURA / CARIMBO	

CURSO: Técnico em Química	EIXO TECNOLÓGICO / ÁREA DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL
Forma de articulação com o Ensino Médio Subsequente	Ano de Implantação da Matriz: 2018.2
A cópia deste programa só é válida se autenticada com o carimbo e assinatura do responsável	

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Prática Profissional
<input type="checkbox"/> TCC	<input type="checkbox"/> Estágio

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input type="checkbox"/> Eletivo	<input type="checkbox"/> Optativo
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal (H/A)		Nº de créditos	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Módulo
		Teórica	Prática				
	HIGIENE E SEGURANÇA NO TRABALHO	2	0	2	36	27	II

Pré-requisitos	Inexistente	Co-requisitos	
----------------	-------------	---------------	--

EMENTA

Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho. Toxicologia. Normalização e Legislação. Segurança em Indústrias e laboratórios químicos.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Realizar procedimentos seguros para manuseio, classificação, coleta e armazenamento de amostras, produtos e reagentes.
- Identificar as propriedades toxicológicas dos materiais manuseados e aplicar normas de segurança relativas a um almoxarifado de produtos químicos.
- Identificar os princípios, caracterizar técnicas e atuar nos programas de higiene industrial e prevenção de acidentes.
- Utilizar os dispositivos e equipamentos de segurança de acordo com as normas vigentes.



- Dominar conceitos sobre higiene e toxicologia ocupacional, acidentes e doenças do trabalho, programas de prevenção e legislação específica (normas e regulamentos).

#### METODOLOGIA

- Exposição dialogada com registro no quadro com ou sem uso de multimídia;
- Atividades em grupo (trabalho de pesquisa);
- Realização de aulas práticas.

#### AVALIAÇÃO

- Apresentação de seminários;
- Trabalhos individuais e em grupo;
- Avaliações práticas;
- Exercício Avaliativo com questões dissertativas/ objetivas.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CH

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CH
Unidade 1	
1. INTRODUÇÃO À SEGURANÇA, HIGIENE E MEDICINA DO TRABALHO: Histórico/ Aspectos humanos, sociais e econômicos/ Fontes de informação e pesquisa.	04
2. NOÇÕES DE EPIDEMIOLOGIA: Definições/Doenças transmissíveis/Doenças profissionais causadas por agente físico, por agente químico, por agente biológico.	04
3. TOXICOLOGIA: Generalidades./Agentes tóxicos/ Vias de penetração no organismo.	04
4. HIGIENE E SEGURANÇA NO TRABALHO: Conceitos / Reconhecimentos, avaliação e controle dos riscos do ambiente / Agentes físicos, químicos e biológicos / Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC) e suas utilizações / Prevenção e combate a incêndios / Análise de projetos / Higiene e saneamento do meio ambiente /Serviços de higiene e segurança do trabalho na empresa / Acidentes do trabalho (Causas/Conseqüências/Prevenção/Metodologia de investigação) /Insalubridade e Periculosidade / Cores de Segurança/ Procedimentos de Primeiros Socorros;	06
Unidade 2	
5. NORMALIZAÇÃO E LEGISLAÇÃO: Normas brasileiras ( Normas de Segurança, Normas Regulamentadoras e da ABNT) e estrangeiras pertinentes , Legislação C.L.T.;	05
6. SEGURANÇA EM INDÚSTRIAS QUÍMICAS: Fundamentos de higiene e sanitização industrial / Considerações sobre Limites de Sonorização, periculosidade e insalubridade / Ferramentas de Análise de Riscos;	05
7. SEGURANÇA EM LABORATÓRIOS QUÍMICOS: Avaliação dos riscos inerentes à operação de coleta de amostras / Procedimentos de segurança para manuseio, classificação e condições de armazenamento de amostras coletadas, produtos e reagentes. / Propriedades toxicológicas dos materiais manuseados / Normas de segurança relativas a um almoxarifado de produtos químicos.	08

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- COSTA, Marco Antonio Ferreira da. Qualidade em Biossegurança. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000.
- COUTO, Araújo Hudson. Ergonomia Aplicada ao Trabalho. Belo Horizonte: Ergo Editora, Volumes 1 e 2, 1995.
- COSTA, Marco Antonio Ferreira da. Biossegurança: segurança química básica. São Paulo: Ed. Santos, 1996.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CURSO DE ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO. São Paulo, FUNDACENTRO, 1997.
- HERZER, Lauro Stoll. MANUAL DE CIPA. Porto Alegre: Evangraf, 2002.

JOHNSTONE, Rutherford T. Medicina del Trabajo e Higiene Industrial - Editora Nova Buenos Aires.  
Manuais de Legislação Atlas. Segurança e Medicina do Trabalho. Editora Atlas. São Paulo. 2001.  
ALMEIDA, Nival Nunes (coordenação). SMS: Fundamentos em segurança, meio ambiente e saúde. Rio de Janeiro. LTC, 2015.  
CAMILO JÚNIOR, Abel Batista. Manual de Prevenção e Combate à Incêndios. São Paulo. Senac, 2010.

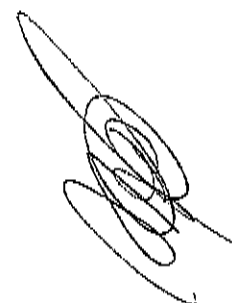
## DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE



---

Coordenação de Desenvolvimento de Ensino

---

Coordenação do Curso



	 <b>SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL</b> <b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE</b> <b>PERNAMBUCO</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO - CAMPUS IPOJUCA</b>
	<b>PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>CURSOS TÉCNICOS</b>
ASSINATURA / CARIMBO	

CURSO: Técnico em Química	EIXO TECNOLÓGICO / ÁREA DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL
Forma de articulação com o Ensino Médio Subsequente	Ano de Implantação da Matriz: 2018.2
A cópia deste programa só é válida se autenticada com o carimbo e assinatura do responsável	

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Prática Profissional
<input type="checkbox"/> TCC	<input type="checkbox"/> Estágio

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input type="checkbox"/> Eletivo	<input type="checkbox"/> Optativo
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal (H/A)		Nº de créditos	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Módulo
		Teórica	Prática				
	FÍSICO-QUÍMICA	2,5	2,5	5	90	67,5	II

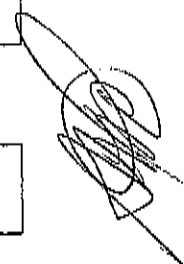
Pré-requisitos	Inexistente	Co-requisitos	
----------------	-------------	---------------	--

EMENTA

Fundamentos e preparos de soluções. A importância das soluções e suas concentrações na indicação de patologias. Diluição e misturas de soluções. Fundamentos e classificação das propriedades coligativas. Fundamentos da cinética química. Influência das concentrações de poluentes na degradação da qualidade do ar. Fundamentos e aplicações dos equilíbrios químicos: molecular, iônico, iônico na água, hidrólise salina, solução tampão e produto de solubilidade. O Princípio de Le Chatelier como referencial para compreender processos de poluição do meio ambiente. Associação de grandezas físico-química, como pH, com fatores de indicação de poluição em águas.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Resolver problemas envolvendo conceitos de matemática e física aplicados à química.
- Interpretar o fenômeno da dissolução, coeficiente de solubilidade e suas implicações no estudo das soluções.



- Definir, classificar, diferenciar, calcular e inter-relacionar as diferentes formas de expressão das concentrações das soluções.
- Coletar os dados necessários nos rótulos dos reagentes e preparar e etiquetar adequadamente as soluções preparadas.
- Definir e caracterizar as propriedades coligativas das soluções.
- Caracterizar os processos de cinética química, equilíbrio químico e termoquímica e suas implicações para o trabalho laboratorial em química.
- Aplicar técnicas eticamente corretas em relação a saúde e ao meio ambiente.

#### METODOLOGIA

- Exposição dialogada com registro no quadro com ou sem uso de multimídia;
- Atividades em grupo (trabalho de pesquisa);
- Realização de aulas práticas.

#### AVALIAÇÃO

- Apresentação de seminários;
- Trabalhos individuais e em grupo;
- Avaliações práticas;
- Exercício Avaliativo com questões dissertativas/ objetivas.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CH

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CH
Unidade 1	
1. Fundamentos da Físico-Química;	10
2. Dispersões e Soluções: Definições, classificações, solubilidade e coeficiente de solubilidade, concentrações, diluição, misturas sem e com reação – Cálculos estequiométricos relacionados.	10
3. Preparo de soluções: soluto sólido e soluto líquido.	10
4. Propriedades Coligativas das Soluções: Tonometria, Criometria, Osmometria, Ebulioscopia e Princípios Básicos Associados ao Tema.	15
Unidade 2	
5. Cinética Química: Definição, fatores influenciadores na velocidade das reações, catálise, velocidade de reação e outros pertinentes.	15
6. Equilíbrio Químico molecular: Conceito de Equilíbrio Dinâmico; Lei da Ação das Massas (Guldberg-Waage), Constante de Equilíbrio $K_c$ e $K_p$ (significados); Diagramas envolvendo concentração e energia;	15
7. Termoquímica: Conceito de Trabalho e Calor – Cálculos envolvendo estas grandezas; Princípios da Termodinâmica - Entalpia e Entropia; Processos Endotérmicos e Exotérmicos; Calores de Reação Química – Combustão, Formação, Ligação; Cálculos do Calor de Reação Química com uso do Calor de Formação, Lei de Hess e Energia de Ligação.	

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- FELTRE, Ricardo. Química Geral. Vol. 2. 7ª ed. São Paulo. Moderna.2008.  
 PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite. Química na abordagem do cotidiano. Vol 2. 4ª ed. São Paulo. Moderna.2006.  
 REIS, Martha. Interatividade química. Vol. Único. São Paulo. FTD. 2003.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ATKINS, J. Princípios de Química. 5ª Ed. Porto Alegre. Bookman.2001.  
 BRADY, Jones E.; HUMISTON, Gerard. Química Geral. vol 1. Rio de Janeiro. LTC.1986.  
 CARVALHO, Geraldo Camargo. Química Moderna. volume único. São Paulo. Scipione.1997.

FELTRE, Ricardo. Fundamento da Química. Volume Único. 4<sup>o</sup> ed. São Paulo: Moderna.2005.  
RUSSEL, John B. Química Geral. vol 1.2<sup>o</sup> ed.São Paulo. Pearson Makron Books.1994.

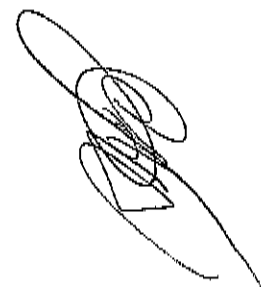
DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE



---

Coordenação de Desenvolvimento de Ensino

---

Coordenação do Curso



	 <b>SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL</b> <b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO - CAMPUS IPOJUCA</b>
<b>PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>CURSOS TÉCNICOS</b>	
ASSINATURA / CARIMBO	

CURSO: Técnico em Química	EIXO TECNOLÓGICO / ÁREA DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL
Forma de articulação com o Ensino Médio Subsequente	Ano de Implantação da Matriz: 2018.2
A cópia deste programa só é válida se autenticada com o carimbo e assinatura do responsável	

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Prática Profissional
<input type="checkbox"/> TCC	<input type="checkbox"/> Estágio

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input type="checkbox"/> Eletivo	<input type="checkbox"/> Optativo
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal (H/A)		Nº de créditos	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Módulo
		Teórica	Prática				
	QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA	2,5	2,5	5	90	67,5	II


Pré-requisitos	Inexistente	Co-requisitos	
----------------	-------------	---------------	--

EMENTA

Fundamentos dos Equilíbrios Químico de Solubilidade e Complexação. Análise Clássica de Cátions: Grupos I, II, III, IV e V / Separação e Identificação. Análise dos Principais Ânions: Cloreto, Iodeto, Sulfato, Sulfito, Sulfeto, Carbonato, Tiocianato, Borato, Fosfato, Hipoclorito, Permanganato, Cromato, Dicromato, Nitrato, Nitrito etc / Identificação. Tema transversal: meio ambiente, onde podemos analisar através das técnicas experimentais estudadas a qualidade da água utilizada para consumo.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Compreender a importância da Química Analítica na vida prático-profissional.
- Diferenciar análises qualitativas de quantitativas.
- Trabalhar com equipamentos analíticos atendendo às normas-padrão de segurança e operação.
- Manusear produtos químicos com precaução, conhecendo seus riscos.



- Realizar o descarte apropriado de resíduos gerados em Química Analítica.
- Utilizar as metodologias próprias nas análises qualitativas, compreendendo as técnicas adotadas, interpretando e analisando criticamente os resultados.
- Diferenciar os diversos cátions e ânions através de suas reações características, identificando os precipitados, gases e complexos formados nessas reações.

#### METODOLOGIA

- Exposição dialogada com registro no quadro com ou sem uso de multimídia;
- Atividades em grupo (trabalho de pesquisa);
- Realização de aulas práticas.

#### AVALIAÇÃO

- Apresentação de seminários;
- Trabalhos individuais e em grupo;
- Avaliações práticas;
- Exercício Avaliativo com questões dissertativas/ objetivas.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CH

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CH
Unidade 1	
1. Introdução à Química Analítica Qualitativa: Definições e aplicações; Diferenças entre análises químicas qualitativas e quantitativas;	06
2. Equilíbrio de Solubilidade: Princípio de Le Chatelier, Solubilidade e Produto de Solubilidade ( $K_{ps}$ ) – Conceitos.	14
4. Análise funcional e sistemática: Principais Reações de Identificação e Separação dos Cátions dos Grupos I, II e III;	15
5. Aplicação das marchas analíticas clássicas (segundo Vogel) para separação e identificação de alguns cátions desses grupos.	10
Unidade 2	
6. Análise funcional e sistemática: Principais Reações de Identificação e Separação dos Cátions dos Grupos IV e V;	15
7. Aplicação das marchas analíticas clássicas (segundo Vogel) para separação e identificação de alguns cátions desses grupos;	10
8. Ânions: cloretos, brometos, iodetos, nitratos, sulfatos, sulfito, acetatos, tiocianato, cromato, iodeto etc; Reagentes e reações características dos ânions; Características analíticas dos ânions.	20

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BACCAN, N.; ALEIXO, L. M.; STEIN, E.; GODINHO, O. E. S. Introdução à Semimicroanálise Qualitativa. 7ª ed. Campinas: Unicamp, 1987.  
 VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa. 1a ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.  
 MUELLER, H.; SOUZA, D. de. Química Analítica Qualitativa Clássica. Edifurb, 1986.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. 8a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.  
 HARRIS, D.C. Explorando a Química Analítica. 4a ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2011.  
 DIAS, Genebaldo Freire. Educação ambiental: princípios e práticas. 7.ed. São Paulo: Gaia, 2001.  
 BAIRD, C., Química ambiental, 2ed. Bookman, Porto Alegre, 2002.  
 BRANCO, S. M. Água: origem, uso e preservação. 2. ed. São Paulo: Moderna, 1993.





---

Coordenação de Desenvolvimento de Ensino

---

Coordenação do Curso

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and strokes, located in the bottom right corner of the page.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO	 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO - CAMPUS IPOJUCA	
PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR CURSOS TÉCNICOS		ASSINATURA / CARIMBO

CURSO: Técnico em Química	EIXO TECNOLÓGICO / ÁREA DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL
Forma de articulação com o Ensino Médio Subse- quente	Ano de Implantação da Matriz: 2018.2
A cópia deste programa só é válida se autenticada com o carimbo e assinatura do responsável	

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Prática Profissional
<input type="checkbox"/> TCC	<input type="checkbox"/> Estágio

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input type="checkbox"/> Eletivo	<input type="checkbox"/> Optativo
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal (H/A)		Nº de créditos	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Módulo
		Teórica	Prática				
	MECÂNICA DOS FLUIDOS	2	1	3	54	40,5	II

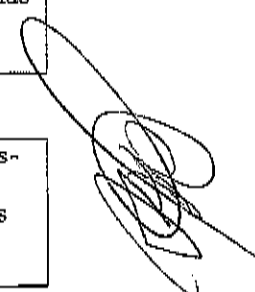
Pré-requisitos	Inexistente	Co-requisitos	
----------------	-------------	---------------	--

EMENTA

A disciplina apresenta conceitos e propriedades relacionados com as propriedades dos fluidos em estados estáticos, como em situações de estocagem, e estados dinâmicos, principalmente no transporte dos mesmos por tubulações industriais. Apresentação de acessórios empregados no escoamento de fluidos, tais como válvulas, conexões e bombas. Introdução a modelos de conservação de energia dos fluidos em escoamento, bem como às suas perdas de carga em tubulações e provocadas pelos seus acessórios.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Interpretar e manipular cálculos simples envolvendo propriedades físicas dos fluidos, tais como pressão, volume e densidade.
- Calcular e interpretar parâmetros relacionados à dinâmica dos fluidos em tubulações industriais, tais como vazão, pressão, energia e perda de carga.
- Identificar acessórios em sistemas de escoamento de fluidos.



- Compreender a importância do uso sustentável de fluidos e equipamentos de processos em sistemas industriais.

#### METODOLOGIA

- Aulas expositivas emquadro branco, com apagador e marcadores;
- Emprego de projetor de slides (datashow), quando for necessária a apresentação de fotos, gráficos e tabelas referentes ao assunto discutido;
- Serão realizados experimentos no laboratório de química.

#### AVALIAÇÃO

- Apresentação de seminários;
- Trabalhos individuais e em grupo;
- Avaliações práticas;
- Exercício Avaliativo com questões dissertativas/ objetivas.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CH

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CH
Unidade 1	
1. Conceitos e propriedades fundamentais dos fluidos;	03
2. Estática dos fluidos;	15
3. Parâmetros básicos relacionados ao escoamento de fluidos;	06
4. Modelos de energia dos fluidos em escoamento;	03
Unidade 2	
5. Perdas de carga em escoamento;	09
6. Tubulações e acessórios industrial sem sistemas de escoamento;	09
7. Bombas hidráulicas.	09

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRUNETTI, F. Mecânica dos Fluidos. Prentice Hall Brasil, 2ª Ed. 2008.  
 FOX, R. W., Introdução a Mecânica dos Fluidos. LTC, 6ª Ed. 2006.  
 FOX, R.W., PRITCHARD, P.J., McDONALD, T.M., Introdução à Mecânica dos Fluidos. 7ª edição. Rio de Janeiro, LTC, 2011.

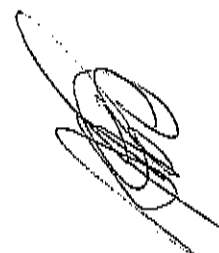
#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR



ÇENGEL, Yunus A., CIMBALA, John M. Mecânica dos Fluidos. 3 ed. Porto Alegre RS. AMGH Editora, 2015  
 FOUST, A. F. Princípios das Operações Unitárias. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 2ªed.1982.  
 TELLES, P. C. DA SILVA. Tubulações Industriais, 5ª edição. Rio de Janeiro: LTC.  
 CATTANI, Mauro S. D. Elementos de mecânica dos fluidos. 2 ed. SÃO PAULO SP: E. BLÜCHER, 2013.  
 BRAGA FILHO, Washington. Fenômenos de transporte para engenharia. RIO DE JANEIRO RJ: LTC, 2006.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Coordenação de Desenvolvimento de Ensino

Coordenação do Curso



	 <b>SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL</b> <b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE</b> <b>PERNAMBUCO</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO - CAMPUS IPOJUCA</b>
<b>PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>CURSOS TÉCNICOS</b>	ASSINATURA / CARIMBO

CURSO: Técnico em Química	EIXO TECNOLÓGICO / ÁREA DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL
Forma de articulação com o Ensino Médio Subsequente	Ano de Implantação da Matriz: 2018.2
A cópia deste programa só é válida se autenticada com o carimbo e assinatura do responsável	

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Prática Profissional
<input type="checkbox"/> TCC	<input type="checkbox"/> Estágio

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input type="checkbox"/> Eletivo	<input type="checkbox"/> Optativo
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal (H/A)		Nº de créditos	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Módulo
		Teórica	Prática				
	TRANSMISSÃO DE CALOR	2	1	3	54	40,5	II

Pré-requisitos	Inexistente	Co-requisitos	
----------------	-------------	---------------	--

EMENTA

Conceitos de calor e temperatura. Determinação da quantidade de energia e da temperatura de equilíbrio térmico de um sistema. Cálculo da taxa de transferência de energia. Estudo dos mecanismos de troca térmica. Transmissão de calor por condução em paredes e tubulações. Transmissão de calor por convecção e Radiação. Principais equipamentos térmicos na indústria: geradores de vapor; permutadores de calor; sistema de resfriamento. Estudo do dimensionamento de trocadores de calor pelo método MLDT.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Identificar e compreender os mecanismos de transferência de calor.  
- Dimensionar equipamentos de troca de calor por condução e convecção.  
- Classificar os tipos de purgadores de vapor.

## METODOLOGIA

- Exposição dialogada com registro no quadro com ou sem uso de multimídia;
- Atividades em grupo (trabalho de pesquisa);
- Realização de aulas práticas.

## AVALIAÇÃO

- Apresentação de seminários;
- Trabalhos individuais e em grupo;
- Avaliações práticas;
- Exercício Avaliativo com questões dissertativas/ objetivas.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CH

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CH
Unidade 1	
1. Fundamentos da transmissão de calor;	03
2. Formas de transmissão de calor: condução, convecção e radiação, problemas e exercícios;	04
3. Permutadores de calor: Classificação, dimensionamento, princípio de funcionamento, materiais de construção, aplicações;	10
4. Condensadores (Classificação, dimensionamento, princípio de funcionamento, materiais de construção, aplicações;	10
Unidade 2	
5. Torres e tanques de resfriamento: Descrição, princípio de funcionamento, materiais empregados, aplicações;	09
6. Geradores de vapor: Definições, classificações, acessórios, princípio de funcionamento, aplicações;	09
7. Purgadores de vapor: função, tipos e princípio de funcionamento.	09

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- DIAS, L. R. S. Operações que envolvem transferência de calor e massa. 1 ed. Rio de Janeiro RJ. Editora Interciência, 2009.
- KREITH, FRANK. Princípios da Transmissão de Calor, 3ª edição. São Paulo: Edgard. Blücher, 1977.
- TELLES, P. C. DA SILVA. Tubulações Industriais, 5ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 1979.


## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- FOUST; Wenzel; MANS; Anderson. Princípios das Operações Unitárias. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 2008.
- MACINTYRE, A.J. Equipamentos Industriais e de Processos. Rio de Janeiro. LTC. 2008.
- HAYWOOD, R.W. Ciclos termodinamicos de potencia y refrigeracion, Ed. Limusa, 2000.
- F. P. INCROPERA Y D. P. DE WITT. Fundamentos de Transferencia de Calor, 4a Ed, Pearson Educacion, Mexico, 2000.
- CHAPMAN A.J. Transmision de calor, Editorial Libreria Editorial Bellisco, Madrid, 3a Edicion, 1990

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Coordenação de Desenvolvimento de Ensino

Coordenação do Curso

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO	 <b>SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL</b> <b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO - CAMPUS IPOJUCA</b>
<b>PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>CURSOS TÉCNICOS</b>	
ASSINATURA / CARIMBO	

CURSO: Técnico em Química	EIXO TECNOLÓGICO / ÁREA DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL
Forma de articulação com o Ensino Médio Subsequente	Ano de Implantação da Matriz: 2018.2
A cópia deste programa só é válida se autenticada com o carimbo e assinatura do responsável	

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Prática Profissional
<input type="checkbox"/> TCC	<input type="checkbox"/> Estágio

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input type="checkbox"/> Eletivo	<input type="checkbox"/> Optativo
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal (H/A)		Nº de créditos	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Módulo
		Teórica	Prática				
	QUÍMICA ORGÂNICA BÁSICA	3	1	4	72	54	II

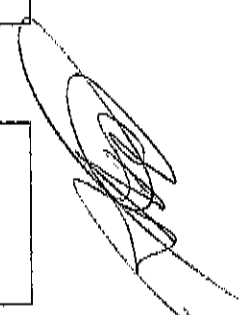
Pré-requisitos	Inexistente	Co-requisitos	
----------------	-------------	---------------	--

EMENTA

Introdução ao estudo do átomo de carbono e suas propriedades. Classificação das funções orgânicas e suas nomenclaturas. Estudo do fenômeno de isomeria e suas implicações. Estudo e classificação de algumas reações orgânicas.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Conceituar, distinguir, classificar, formular, nomear e diferenciar as principais funções orgânicas;
- Diferenciar, classificar, interpretar e demonstrar os tipos de isomeria;
- Diferenciar, classificar, interpretar e demonstrar os principais tipos de reações orgânicas;
- Executar experimentos práticos de identificações, diferenciação e obtenção de alguns compostos orgânicos.



## METODOLOGIA

- Exposição dialogada com registro no quadro com ou sem uso de multimídia;
- Atividades em grupo (trabalho de pesquisa);
- Realização de aulas práticas.

## AVALIAÇÃO

- Apresentação de seminários;
- Trabalhos individuais e em grupo;
- Avaliações práticas;
- Exercício Avaliativo com questões dissertativas/ objetivas.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CH

Unidade 1	
1. Fundamentos da Química Orgânica: Histórico, hibridização, classificação de carbono e cadeia carbônica;	08
2. Hidrocarbonetos: Classificação e nomenclatura;	06
3. Funções Orgânicas: Oxigenadas, nitrogenadas, sulfuradas e compostos multifuncionais;	12
4. Isomeria: Isomeria plana - casos; Isomeria geométrica – cis/trans e E/Z; Isomeria ótica d-l e R/S;	10
Unidade 2	
5. Interações Intermoleculares e a influência nas propriedades dos compostos orgânicos;;	10
6. Acidez e Basicidade dos compostos orgânicos;	10
7. Reações Orgânicas: Reações de substituição; Reações de adição; Reações de eliminação; Oxidação e redução; Desidratação e esterificação.	16

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- FELTRE, Ricardo. Química Geral. Vol. 3. 7ª ed. São Paulo. Moderna. 2008.
- PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite. Química na abordagem do cotidiano. Vol 3. 4ª ed. São Paulo. Moderna. 200.
- REIS, Martha. Interatividade química. Vol. Único. São Paulo. FTD. 2003.

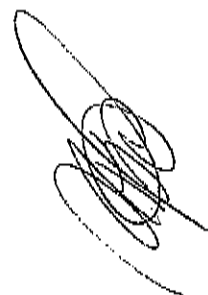
## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ALLINGER N. L.; CAVA, M.P.; JONGH, P.C.R.; LEBEL, N.A.; STEVENS, C.L. Química Orgânica. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Dois. 2ª Edição, 1978.
- ATKINS, J. Princípios de Química. 5ª Ed. Porto Alegre. Bookman. 2001.
- CARVALHO, G. C. de. Química Moderna. Volume Único. São Paulo: Editora Scipione, 1997.
- SOLOMONS, T. W. G. Química Orgânica. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A. 5ª Edição, 1996.
- THEODORO, L. BROWN, H. Química Ciência Central. São Paulo. Prentice Hall. 2005.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Coordenação de Desenvolvimento de Ensino

Coordenação do Curso



## MÓDULO III

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE PERNAMBUCO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO PRÓ-REITORIA DE ENSINO</p>	 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO - CAMPUS IPOJUCA
PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR CURSOS TÉCNICOS	
ASSINATURA / CARIMBO	

CURSO: Técnico em Química	EIXO TECNOLÓGICO / ÁREA DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL
Forma de articulação com o Ensino Médio Subsequente	Ano de Implantação da Matriz: 2018.2
A cópia deste programa só é válida se autenticada com o carimbo e assinatura do responsável	

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Prática Profissional
<input type="checkbox"/> TCC	<input type="checkbox"/> Estágio

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input type="checkbox"/> Eletivo	<input type="checkbox"/> Optativo
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal (H/A)		Nº de créditos	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Módulo
		Teórica	Prática				
	QUÍMICA ORGÂNICA APLICADA	2,5	2,5	5	90	67,5	III

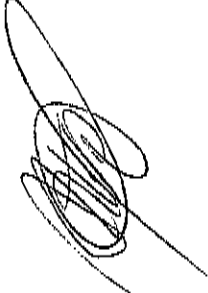
Pré-requisitos	Inexistente	Co-requisitos	
----------------	-------------	---------------	--

EMENTA

Carboidratos, lipídeos, aminoácidos, proteínas e enzimas: caracterizações, estruturas, reações, e aplicações. Fundamentos e técnicas para extração e purificação de compostos orgânicos. Identificação de compostos orgânicos por cromatografia gasosa e líquida (CLAE). Identificação de compostos orgânicos por espectroscopia.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Conhecer os fundamentos da bioquímica aplicados no cotidiano químico;
- Caracterizar carboidratos, lipídeos, aminoácidos, proteínas e enzimas, suas reações e aplicações na química;





- Executar técnicas básicas de laboratório para caracterizar esses compostos bioquímicos.
- Utilizar procedimentos de preparação de análises químicas orgânicas.
- Conhecer e aplicar alguns procedimentos de execução de análises instrumentais orgânicas aplicadas à química;
- Desenvolver uma postura profissional crítica que possibilite trabalhar em equipe de forma organizada, metódica e sistemática no ambiente de trabalho.
- Aplicar métodos eticamente correto em relação a saúde dos estudantes e ao meio ambiente.

#### METODOLOGIA

- Exposição dialogada com registro no quadro com ou sem uso de multimídia;
- Atividades em grupo (trabalho de pesquisa);
- Realização de aulas práticas.

#### AVALIAÇÃO

- Apresentação de seminários;
- Trabalhos individuais e em grupo;
- Avaliações práticas;
- Exercício Avaliativo com questões dissertativas/ objetivas.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CH

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CH
Unidade 1	
1. Fundamentos de bioquímica: contextualização, classificações, direcionamento para a química;	07
2. Carboidratos: conceito, classificações, aplicações, caracterização e reações clássicas;	10
3. Lípidos: conceito, classificações, aplicações, caracterização e reações clássicas;	10
4. Aminoácidos e proteínas: conceito, classificação, aplicações, caracterizações e reações clássicas;	10
5. Enzimas: conceito, classificação, aplicações, caracterizações e reações clássicas;	08
Unidade 2	
6. Extração de compostos orgânicos usando solventes líquidos e diferentes matrizes: Solventes usuais em extração e suas propriedades físico-químicas; Maceração/Agitação mecânica; Extração Líquido-líquido descontínua; Extração por aquecimento sob refluxo direto e pelo aparelho de Soxhlet; Extração por Arraste de vapor; Extração por Fluido supercrítico.	25
1. Técnicas de purificação de compostos orgânicos: Determinação das propriedades físicas - Exames preliminares de pureza: Ponto de fusão e ponto de ebulição; Solubilidade; Cromatografia em camada delgada. Purificação de compostos orgânicos: Recristalização; Destilação simples e destilação fracionada; Cromatografia em coluna aberta.	20

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ARANHA, Flávio Leite. Bioquímica Didática. Volume único. 2ª Edição. São Paulo: Editora Copola, 1999.
- CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A. Bioquímica ilustrada. 2ª Edição. Porto Alegre, Rio Grande do Sul: Artes Médicas, 1996.
- SILVERSTEIN, R. M.; BASSLER, G. C.; MORRILL, T. C. Identificação espectrométrica de compostos orgânicos. 5ª Ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1994.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CONN, E.E.; STUMPF, P.K. Introdução à bioquímica. 4ª Edição. Editora Edgard Blücher LTDA, 1980.

LEHNINGER, Albert L. Bioquímica. São Paulo: Edgard Blücher, 1976.  
WHITE, Handler, Et al. Bioquímica - Aspectos Gerais. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan.  
VOGEL, A. I. Química Orgânica: Análise Orgânica Qualitativa. 3a ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S. A., 1984.  
SOLOMONS, T. W. G. Química Orgânica. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A. 5ª Edição, 1996.

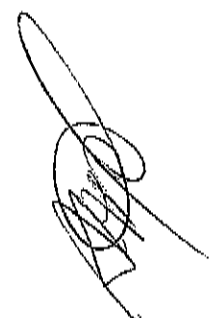
## DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE



---

Coordenação de Desenvolvimento de Ensino

---

Coordenação do Curso



 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO</p>	 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO - CAMPUS IPOJUCA
PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR CURSOS TÉCNICOS	
ASSINATURA / CARIMBO	

CURSO: Técnico em Química	EIXO TECNOLÓGICO / ÁREA DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL
Forma de articulação com o Ensino Médio Subsequente	Ano de Implantação da Matriz: 2018.2
A cópia deste programa só é válida se autenticada com o carimbo e assinatura do responsável	

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

Disciplina  
 TCC

Prática Profissional  
 Estágio

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

Obrigatório

Eletivo

Optativo

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal (H/A)		Nº de créditos	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Módulo
		Teórica	Prática				
	PROCESSOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS	4	1	5	90	67,5	III

Pré-requisitos	Inexistente	Co-requisitos	
----------------	-------------	---------------	--

EMENTA

Fundamentos processos químicos industriais observando aspectos da ecologia industrial e processo com tecnologia limpa; Águas brutas ou naturais; Processos produtivos de materiais cerâmicos, fertilizantes, óleos e gorduras, sabões e detergentes, cosméticos e tecnologias farmacêuticas; Legislação pertinente e controle de qualidade. Abordagens de alguns processos químicos desenvolvidos na Química Ambiental como: Tratamento do esgoto doméstico; Tratamento da água de rios; Técnicas de reciclagem de materiais como vidro, plástico e papel; Produção de plásticos e detergentes biodegradáveis e o Uso de catalisadores nos veículos para diminuir a emissão de gases poluentes.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Dominar conceitos e fundamentos de matérias-primas e processos produtivos de cimentos, vidros, cerâmicas, cloro e álcalis, fertilizantes, óleos e gorduras, sabões e detergentes, cosméticos e

- tecnologias farmacêuticas;
- Caracterizar águas quanto as suas impurezas e descrever seus tratamentos;
  - Interpretar parâmetros de qualidade das etapas de produção e seus controles;
  - Aplicar a legislação relativa a cada processo tecnológico estudado e avaliar sua qualidade em consonância com os dispositivos legais;
  - Interpretar fluxogramas de processos.

#### METODOLOGIA

- Aula expositiva, aula prática, exposição via vídeos, imagens, documentários e por meio de projetor.
- As aulas serão ministradas utilizando recursos como quadro branco, marcador, apagador, datashow e computadores.
- Serão realizados debates e exercícios propostos.

#### AVALIAÇÃO

- Prova teórica;
- Prova pratica na sala de aula ou no laboratório de informática;
- Desenvolvimento de projetos e atividades em aula.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CH

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CH
Unidade 1	
1. Fundamentos dos processos químicos industriais: Conceitos e aplicações de processos, operações unitárias, estequiometria industrial ecologia industrial, balanços de massa e de energia, processos clássicos e de tecnologias limpas.	08
2. Águas brutas ou naturais: Caracterização, classificações, impurezas, tratamentos da água para usos domésticos e industriais, legislação aplicada.	10
3. Materiais cerâmicos: cimentos, cerâmicas e vidros: Fundamentos, matérias-primas, processos produtivos, legislação aplicada, controle de qualidade.	10
4. Indústria sucroalcooleira (açúcar e álcool): Fundamentos, matérias-primas, processos produtivos, legislação aplicada, controle de qualidade.	09
5. Bebidas fermento-destilladas (cachaças, vinhos e uísques) e fermentadas (cervejas): Fundamentos, matérias-primas, processos produtivos, legislação aplicada, controle de qualidade.	08
Unidade 2	
6. Óleos e gorduras: Fundamentos, matérias-primas, processos produtivos, legislação aplicada, controle de qualidade.	15
7. Sabões e detergentes: Fundamentos, matérias-primas, processos produtivos, legislação aplicada, controle de qualidade.	10
8. Cosméticos e afins: Fundamentos, matérias-primas, processos produtivos, legislação aplicada, controle de qualidade.	10
9. Noções de tecnologias farmacêuticas: Fundamentos, matérias-primas, processos produtivos, legislação aplicada, controle de qualidade.	10

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- GILBERT R. GAUTO M. Processos e Operações Unitárias da Indústria. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011;
- GILBERT R. GAUTO M. Química Industrial. Porto Alegre: Artmed, 2012;
- SHREVE N., BRINK J. Indústrias de Processos Químicos. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois. 1997.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- RICHTER, C. A., AZEVEDO NETO J.M. Tratamento de água. São Paulo: Átomo, 2010.
- SANTOS FILHO, Davino Francisco. Tecnologia de Tratamento de Água. São Paulo: Nobel,

1981.

DIAS, Genebaldo Freire. Educação ambiental: princípios e práticas. 7.ed. São Paulo: Gaia, 2001.

BAIRD, C., Química ambiental, 2ed. Bookman, Porto Alegre, 2002.

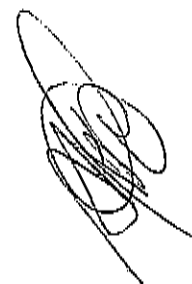
BRANCO, S. M. Água: origem, uso e preservação. 2. ed. São Paulo: Moderna, 1993.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

---

Coordenação de Desenvolvimento de Ensino

Coordenação do Curso



 <b>SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL</b> <b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE</b> <b>PERNAMBUCO</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO - CAMPUS IPOJUCA</b>	<b>PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>CURSOS TÉCNICOS</b>	ASSINATURA / CARIMBO
--	--	----------------------

CURSO: Técnico em Química	EIXO TECNOLÓGICO / ÁREA DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL
Forma de articulação com o Ensino Médio Subsequente	Ano de Implantação da Matriz: 2018.2
A cópia deste programa só é válida se autenticada com o carimbo e assinatura do responsável	

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Prática Profissional
<input type="checkbox"/> TCC	<input type="checkbox"/> Estágio

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input type="checkbox"/> Eletivo	<input type="checkbox"/> Optativo
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal (H/A)		Nº de créditos	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Módulo
		Teórica	Prática				
	OPERAÇÕES UNITÁRIAS	4	1	5	90	67,5	III

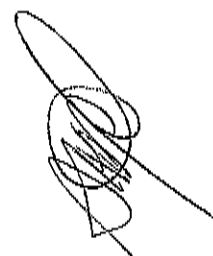
Pré-requisitos	Inexistente	Co-requisitos	
----------------	-------------	---------------	--

EMENTA

Descrição e fundamentos empregados nos principais equipamentos envolvidos em operações unitárias: decantação, filtração, centrifugação, flotação, evaporação, cristalização, secagem, destilação e desintegração mecânica. Simbologia de instrumentos e equipamentos. Medidores de temperatura, pressão, vazão e nível. Estudo dos impactos ambientais das operações e procedimentos de maximização da proteção ambiental.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Dominar conceitos de balanços de massa e energia;
- Identificar equipamentos e acessórios de processos industriais e de sistemas de utilidades;
- Descrever as operações industriais de equipamentos de destilação, absorção, extração, cristalização, filtração, decantação, centrifugação, evaporação e desintegração;
- Simular planta de um processo industrial simples utilizando os conceitos vivenciados em operações



unitárias.

#### METODOLOGIA

- Aula expositiva, aula prática, exposição via vídeos, imagens, documentários e por meio de projetor.
- As aulas serão ministradas utilizando recursos como quadro branco, marcador, apagador, datashow e computadores.
- Serão realizados debates e exercícios propostos.

#### AVALIAÇÃO

- Prova teórica;
- Prova pratica na sala de aula ou no laboratório de informática;
- Desenvolvimento de projetos e atividades em aula.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CH

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CH
Unidade 1	
1. Fundamentos das operações unitárias: Regimes de processo, força motriz, cálculo de fração molar e mássica, processos contínuos e em batelada.	09
2. Balanços de massa e energia em equipamentos.	09
3. Técnicas industriais de separação: Filtração, decantação, centrifugação, flotação.	09
4. Evaporação: Fundamentos, teorias aplicadas e equipamentos.	09
5. Cristalização: Fundamentos da cristalização, mecanismos de crescimento de cristais, equipamentos.	09
Unidade 2	
6. Secagem: Fundamentos e equipamentos.	09
7. Destilação: Tipos de destilação, conceitos básicos, fatores que influenciam, equipamentos necessários, teorias da destilação.	09
8. Desintegração: Desintegradores mecânicos - britadores, trituradores, moinhos - fundamentos e equipamentos usados nesta operação unitária.	09
9. Simbologia de instrumentos e equipamentos.	09
10. Medidores de temperatura , pressão, vazão e nível :Princípio de funcionamento, tipos, usos.	09

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- WEYNE, G.R. Operações Unitárias nas Indústrias Farmacêuticas e de Alimentos, 1 ed. São Paulo. Ed. Scortecci, 2005.
- FOUST; Wenzel; MANS; Anderson. Princípios das Operações Unitárias. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982.
- PAYNE, John Howard. Operações Unitárias na Produção de Açúcar de Cana. São Paulo: Editora Nobel, 1990.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BRAGA, E.A. Instrumentação Industrial. Rio de Janeiro. Interciência. 2011.
- SIGHIERI, L. NISHINARIA. Controle automático de processos industriais: instrumentação. São Paulo. Edgard Blucher, 2003.
- DIAS, Genebaldo Freire. Educação ambiental: princípios e práticas. 7.ed. São Paulo: Gaia, 2001.
- BAIRD, C., Química ambiental, 2ed. Bookman, Porto Alegre, 2002.
- BRANCO, S. M. Água: origem, uso e preservação. 2. ed. São Paulo: Moderna, 1993.

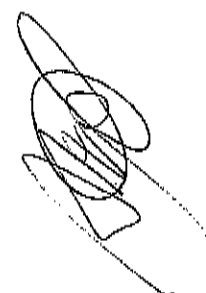
DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

---



Coordenação de Desenvolvimento de Ensino

---

Coordenação do Curso

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to be a cursive name.



	 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO - CAMPUS IPOJUCA
	PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR CURSOS TÉCNICOS
ASSINATURA / CARIMBO	

CURSO: Técnico em Química	EIXO TECNOLÓGICO / ÁREA DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL
Forma de articulação com o Ensino Médio Subsequente	Ano de Implantação da Matriz: 2018.2
A cópia deste programa só é válida se autenticada com o carimbo e assinatura do responsável	

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

Disciplina  
 TCC

Prática Profissional  
 Estágio

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

Obrigatório

Eletivo

Optativo

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal (H/A)		Nº de créditos	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Módulo
		Teórica	Prática				
	MICROBIOLOGIA APLICADA	2,5	2,5	5	90	67,5	III

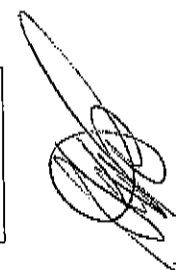
Pré-requisitos	Inexistente	Co-requisitos	
----------------	-------------	---------------	--

EMENTA

Normas de conduta de segurança em laboratório de microbiologia; Caracterizar os principais grupos de microrganismos de interesse industrial; Executar procedimentos de antisepsia, desinfecção e esterilização; Executar técnicas de análises microbiológicas; Utilizar os principais dispositivos legais aplicados às análises microbiológicas.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Aplicar as normas e condutas de segurança em laboratório de microbiologia;
- Diferenciar organismos eucariotos de procaríotos;
- Caracterizar os principais grupos de microrganismos de interesse industrial (bactéria e fungos);
- Diferenciar bactérias Gram negativas de Gram positivas;
- Executar procedimentos de antisepsia, desinfecção e esterilização;
- Executar técnicas de análises microbiológicas;



- Interpretar os resultados de análises microbiológicas;
- Utilizar os principais dispositivos legais aplicados às análises microbiológicas estudadas;
- Elaborar laudos de análise microbiológica;
- Aplicar técnicas com ética e preocupação com o meio ambiente.

#### METODOLOGIA

- Aula expositiva, aula prática, exposição via vídeos, imagens, documentários e por meio de projetor.
- As aulas serão ministradas utilizando recursos como quadro branco, marcador, apagador, datashow e computadores.
- Serão realizados debates e exercícios propostos.

#### AValiação

- Prova teórica;
- Prova prática na sala de aula ou no laboratório de informática;
- Desenvolvimento de projetos e atividades em aula.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CH

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CH
Unidade 1	
1. Histórico da Microbiologia e Áreas de aplicação: alimentar, farmacêutica, cosmética, industrial;	04
2. Normas de conduta e segurança em laboratório de microbiologia: Classificação de riscos dos microrganismos;	05
3. Estrutura de organismos eucarióticos e procarióticos: Estrutura e fisiologia das bactérias;	09
4. Materiais e equipamentos usados em laboratório de microbiologia;	09
5. Controle microbiano: Técnicas de limpeza, descontaminação (controle físico e Químico); equipamentos e materiais para análises microbiológicas e controle microbiano;	09
6. Procedimentos básicos de análises microbiológicas: Técnicas de coloração de microrganismos, Microscopia: Isolamento e conservação de culturas microbianas e Microscopia de campo claro.	09
Unidade 2	
7. Princípios de funcionamento e operação dos equipamentos usados em laboratórios de microbiologia;	04
8. Estrutura e fisiologia de fungos e leveduras;	05
9. Meios de cultura utilizados em análises microbiológicas: Preparo e esterilização de meios de cultura;	09
10. Dispositivos legais aplicados às análises microbiológicas;	09
11. Procedimentos básicos de análises microbiológicas de água potável e mineral;	09
12. Procedimentos básicos de análises microbiológicas de alimentos: Acompanhamento de análises e discussão de casos.	

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- FRANCO, Bernadette D. Gombossy de Melo; LANDGRAF, Mariza. Microbiologia dos Alimentos, 1ª edição, São Paulo: Atheneu, 1999.
- PELCZAR, Michael J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, Noel R. Microbiologia – Conceitos e Aplicações, volumes I e II, 2ª edição. São Paulo: Mc Graw Hill do Brasil, 1997.
- TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Chris. Microbiologia. Porto Alegre: Artmed, 2005.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- FUNKE, Berdell R., Gerard J., CASE, Cristine L., Microbiologia. 10 ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- EATON, ANDREW D.(Editor), CLESCERI, Lenore S.(Editor), RICE, Eugene W.(Editor), GREEBERG, Arnold E.(Editor);
- FRANSON, Mary Ann H.(Editor). Standard Methods for the Examination of Water & Wastewa-

ter. 21<sup>th</sup> Centennial Edition, 2005.

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22 edition, American Water Works Assn., 2012

SILVA, Neusely da. JUNQUEIRA, Valéria C.A. SILVEIRA, Neliane F.A. Manual de Métodos de Análise de Alimentos, São Paulo: Livraria Varela, 1997.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE



---

Coordenação de Desenvolvimento de Ensino

---

Coordenação do Curso



	 <b>SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL</b> <b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE</b> <b>PERNAMBUCO</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO - CAMPUS IPOJUCA</b>
<b>PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>CURSOS TÉCNICOS</b>	ASSINATURA / CARIMBO

CURSO: Técnico em Química	EIXO TECNOLÓGICO / ÁREA DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL
Forma de articulação com o Ensino Médio Subsequente	Ano de Implantação da Matriz: 2018.2
A cópia deste programa só é válida se autenticada com o carimbo e assinatura do responsável	

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Prática Profissional
<input type="checkbox"/> TCC	<input type="checkbox"/> Estágio

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input type="checkbox"/> Eletivo	<input type="checkbox"/> Optativo
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal (H/A)		Nº de créditos	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Módulo
		Teórica	Prática				
	QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA	2,5	2,5	5	90	67,5	III

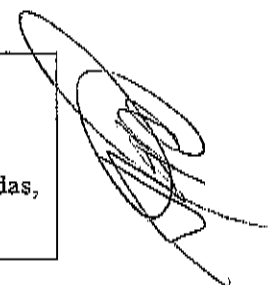
Pré-requisitos	Inexistente	Co-requisitos	
----------------	-------------	---------------	--

EMENTA

Tratamento e avaliação estatística de dados. Amostragem, padronização e calibração. Reagentes analíticos, padrões primários/secundários e soluções padrão. Métodos clássicos de análise. Titulometria de neutralização, de precipitação, de complexação e de oxirredução.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Compreender a importância da Química Analítica Quantitativa na vida prático-profissional.
- Trabalhar com equipamentos analíticos atendendo às normas-padrão de segurança e operação.
- Manusear produtos químicos com precaução, conhecendo seus riscos.
- Realizar o descarte apropriado de resíduos gerados em Química Analítica.
- Utilizar as metodologias próprias nas análises quantitativas, compreendendo as técnicas adotadas, interpretando e analisando criticamente os resultados obtidos.
- Utilizar a titulometria na padronização e na quantificação.



- Realizar a quantificação de analitos em amostras comerciais, em compostos de grau analítico e outros, sempre, utilizando o senso crítico nas análises.

#### METODOLOGIA

- Aula expositiva, aula prática, exposição via vídeos, imagens, documentários e por meio de projetor.
- As aulas serão ministradas utilizando recursos como quadro branco, marcador, apagador, datashow e computadores.
- Serão realizados debates e exercícios propostos.

#### AValiação

- Prova teórica;
- Prova prática na sala de aula ou no laboratório de informática;
- Desenvolvimento de projetos e atividades em aula.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CH

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CH
Unidade 1	
1. Introdução à Química Analítica Quantitativa: Definições e aplicações; Exemplos práticos.	05
2. Erros em análises químicas: Erros sistemáticos; Erros aleatórios.	05
3. Tratamento e avaliação estatística de dados.	05
4. Amostragem, padronização e calibração.	05
5. Reagentes analíticos e padrões primários/secundários: Definições; Importância; Exemplos.	05
6. Soluções padrão: Definições; Importância; Preparação; Particularidade; Exemplos.	10
7. Títulações de oxirredução: Soluções e indicadores para títulações de oxirredução; Curvas de oxirredução; Aplicações das títulações de oxirredução.	10
Unidade 2	
8. Métodos clássicos de análise: Métodos gravimétricos de análise; Métodos titulométricos de análise.	05
9. Titulometria de neutralização: Soluções e indicadores para títulações ácido/base; Títulações de ácidos e bases fortes; Curvas de titulação para ácidos fracos; Curvas de titulação para bases fracas; Composição das soluções durante as títulações ácido/base; Aplicações das títulações de neutralização.	10
10. Titulometria de precipitação: Soluções e indicadores para títulações de precipitação; Curvas de precipitação.	10
11. Métodos de Mohr, Fajans e Volhard; Aplicações das títulações de precipitação.	10
12. Titulometria de complexação com EDTA: Soluções e indicadores para títulações de complexação; Curvas de complexação; Aplicações das títulações de complexação.	10

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BACCAN, N.; ANDRADE, J.C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. C. Química Analítica Quantitativa Elementar, Campinas, 2. ed., UNICAMP, 1979.  
 VOGEL, Análise Química Quantitativa. 6a Edição. Rio de Janeiro: LTC editora, 2002.  
 HIGSON, S. Química Analítica. São Paulo. McGraw-Hill, 2009.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HARRIS, Daniel C. – Explorando a Química Analítica - Ed. LTC, 4ª. Edição, 2011 - Rio de Janeiro - RJ.  
 SKOOG, Douglas A. – Princípios de Química Analítica - Ed. Cengage Learning, 2008 – São Paulo-SP.  
 HARRIS, Daniel C. - Análise Química Quantitativa - Ed. LTC, 2008 - Rio de Janeiro - RJ.  
 JEFFERY, G.H.; BASSET, J.; MENDHAN, J.; DENNEY, R.C. Análises Química Quantitativa, Rio de

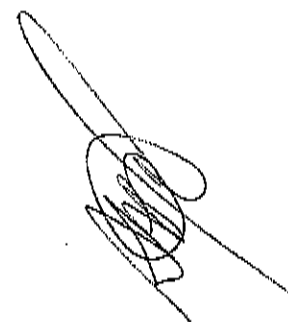
Janeiro, 4. ed., Guanabara Dois, 1981.

OHLWEILER, O. A. Química Analítica Quantitativa. Rio de Janeiro, 2. ed, vs. 1,2,3, Livros Técnicos e Científicos, 1976.



DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Coordenação de Desenvolvimento de Ensino

Coordenação do Curso

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to be a cursive name.

## MÓDULO IV

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE PERNAMBUCO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFSSIONAL, TECNOLÓGICA E CIÊNCIA</p>	 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO - CAMPUS IPOJUCA
PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR CURSOS TÉCNICOS	
ASSINATURA / CARIMBO	

CURSO: Técnico em Química	EIXO TECNOLÓGICO / ÁREA DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL
Forma de articulação com o Ensino Médio Subse- quente	Ano de Implantação da Matriz: 2018.2
A cópia deste programa só é válida se autenticada com o carimbo e assinatura do responsável	

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

 Disciplina  
 TCC

 Prática Profissional  
 Estágio

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

 Obrigatório

 Eletivo

 Optativo

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal (H/A)		Nº de créditos	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Módulo
		Teórica	Prática				
	POLÍMEROS	1,5	0,5	2	36	27	IV

Pré-requisitos	Inexistente	Co-requisitos	
----------------	-------------	---------------	--

## EMENTA

Apresentação dos fundamentos que regem a síntese dos polímeros. Introdução ao estudo dos principais tipos de polímeros, focando principalmente nos polímeros sintéticos de uso comercial e de engenharia. Apresentação das propriedades dos polímeros, bem como seu processamento industrial.

## COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Conhecer os fundamentos relacionados a polímeros e suas aplicações.
- Compreender o comportamento dos materiais poliméricos, correlacionando estrutura e propriedades.
- Conhecer os principais processos tecnológicos utilizados no processamento de polímeros.



## METODOLOGIA

- Aula expositiva, aula prática, exposição via vídeos, imagens, documentários e por meio de projetor.
- As aulas serão ministradas utilizando recursos como quadro branco, marcador, apagador, datashow e computadores.
- Serão realizados debates e exercícios propostos.

## AVALIAÇÃO

- Prova teórica;
- Prova pratica na sala de aula ou no laboratório de informática;
- Desenvolvimento de projetos e atividades em aula.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CH

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CH
Unidade 1	
1. Fundamentos dos Polímeros: conceitos, reações básicas de formação e classificação.	03
2. Principais Polímeros: Sintéticos e Naturais;	03
3. Processos de Preparação de Monômeros e Polímeros: principais monômeros e tipos de polímeros com suas reações básicas.	06
4. Técnicas de polimerização: polimerização em massa, em solução, em emulsão e em suspensão.	06
Unidade 2	
5. Processos de transformação de Polímeros compósitos (plásticos, borrachas, fibras): moldagem por extrusão, sopro, injeção e calandragem.	06
6. Polímeros de interesse industrial: aplicações.	06
7. Reciclagem de polímeros: importância ambiental e econômica.	06

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- MANO, Eloísa Basotto, MENDES, Luis Cláudio - Introdução a Polímeros, 2ª edição, 1999, Edgard Blucher;
- MANO, Eloísa Basotto - Identificação de Plásticos, Borrachas e Fibras, 1ª edição, 2000, Edgard Blucher.
- RABELLO, M. Aditivção de Polímeros. São Paulo. Artliber, 2000.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- MICHAELI, Walter - Tecnologia de Plásticos, 1ª edição, 1995, Edgard Blucher;
- SHREVE, R. N.; BRINK JR, J. A. Indústrias de processos químicos. GuanabaraDois S/A. Rio de Janeiro: 1980. 4ª edição.
- BLACKADDER D.A., Some Aspects of Basic Polymer Science, The Chemical Society, London, 1975.
- GARFORTH F.; STANCLIFFE A., Polymers, Polymer Industry Education Centre, Universidade de York, York, 1994.
- ODIAN G., Principles of Polymerization, A Wiley-Interscience publication, E.U.A., 1991.



DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Coordenação de Desenvolvimento de Ensino

Coordenação do Curso





 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO	 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO - CAMPUS IPOJUCA
PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR CURSOS TÉCNICOS	ASSINATURA / CARIMBO

CURSO: Técnico em Química	EIXO TECNOLÓGICO / ÁREA DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL
Forma de articulação com o Ensino-Médio Subsequente	Ano de Implantação da Matriz: 2018.2
A cópia deste programa só é válida se autenticada com o carimbo e assinatura do responsável	

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Prática Profissional
<input type="checkbox"/> TCC	<input type="checkbox"/> Estágio

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input type="checkbox"/> Eletivo	<input type="checkbox"/> Optativo
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal (H/A)		Nº de créditos	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Módulo
		Teórica	Prática				
	PETRÓLEO	2	1	3	54	40,5	IV

Pré-requisitos	Inexistente	Co-requisitos	
----------------	-------------	---------------	--

EMENTA

Processos tecnológicos de petróleo. Legislação pertinente. Controle de qualidade. Fundamentos do petróleo. Indústria do petróleo e petroquímica. Logística do petróleo.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Reconhecer as teorias sobre a origem e formação do petróleo.
- Descrever as formas de exploração de petróleo.
- Descrever as principais tecnologias de refino do petróleo.
- Reconhecer a composição e as características dos principais combustíveis.
- Descrever as principais matérias-primas e produção de biodiesel.
- Relacionar os problemas ambientais e éticos na formulação dos principais combustíveis.



veis.

#### METODOLOGIA

- Aula expositiva, aula prática, exposição via vídeos, imagens, documentários e por meio de projetor.
- As aulas serão ministradas utilizando recursos como quadro branco, marcador, apagador, datashow e computadores.
- Serão realizados debates e exercícios propostos.

#### AVALIAÇÃO

- Prova teórica;
- Prova prática na sala de aula ou no laboratório de informática;
- Desenvolvimento de projetos e atividades em aula.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CH

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CH
Unidade 1	
1. Fundamentos do Petróleo: geologia básica do petróleo, teorias de formação, caracterização química, propriedades físico-químicas e seus principais derivados.	10
2. Indústria do petróleo: óleo e gás – Exploração, produção e refino – tecnologias aplicadas, equipamentos e requisitos necessários.	17
Unidade 2	
3. Indústria do Petróleo e o Ambiente: principais impactos ambientais e técnicas de remediação ambiental em petróleo e derivados.	12 06
4. A Indústria Petroquímica: principais pólos petroquímicos nacionais e rotas tecnológicas petroquímicas.	09
5. Controle de qualidade na indústria do petróleo: caracterizações analíticas dos principais derivados do petróleo de uso cotidiano – solventes, combustíveis, lubrificantes e graxas em conformidade com a legislação da ANP.	

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CORREIA, O. L. S. Petróleo: Noções sobre exploração, perfuração, produção e microbiologia. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.  
 SALEM, A. Fundamentos do refino de petróleo. Rio de Janeiro: Interciência, 2005.  
 POMINI, Armando M. A química na produção de petróleo. 1 ed. Rio de Janeiro RJ. Editora Interciência, 2013.



#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PINTO, C. Petróleo. 1ª Ed. Bloch, Rio de Janeiro, 1980.  
 GILBERT R.; GAUTO M. Processos e Operações Unitárias da Indústria. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.  
 CARDOSO, L. C. S. Logística do petróleo: transporte e armazenamento. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.  
 GARCIA, R. Combustíveis e combustão industrial. Rio de Janeiro: Interciência, 2002.  
 SHREVE N. BRINK J. Indústrias de Processos Químicos. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1980.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Coordenação de Desenvolvimento de Ensino

Coordenação do Curso

	 <b>SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL</b> <b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO - CAMPUS IPOJUCA</b>
<b>PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>CURSOS TÉCNICOS</b>	
ASSINATURA / CARIMBO	

CURSO: Técnico em Química	EIXO TECNOLÓGICO / ÁREA DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL
Forma de articulação com o Ensino Médio Subsequente	Ano de Implantação da Matriz: 2018.2
A cópia deste programa só é válida se autenticada com o carimbo e assinatura do responsável	

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

 Disciplina  
 TCC

 Prática Profissional  
 Estágio

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

 Obrigatório

 Eletivo

 Optativo

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal (H/A)		Nº de créditos	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Módulo
		Teórica	Prática				
	QUÍMICA E GESTÃO AMBIENTAL	2	1	3	54	40,5	IV

Pré-requisitos	Inexistente	Co-requisitos	
----------------	-------------	---------------	--

EMENTA

Fundamentos e aplicação da química ambiental. Conceitos básicos. Matrizes ambientais. Ciclos biogeoquímicos. Aspectos relacionados a desenvolvimento sustentável e dimensões da sustentabilidade (ambiental x econômico x social). Elementos de gestão ambiental. Produtos químicos perigosos e o ambiente. Gestão de resíduos sólidos, líquidos e gasosos.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Aplicar conceitos básicos associados à química ambiental e formas de minimizar os possíveis impactos ambientais;
- Demonstrar atitudes preventivas, através de monitoramento dos procedimentos operacionais na manipulação, no recebimento, armazenamento e transporte de produtos químicos;
- Aplicar técnicas de gestão de resíduos sólidos, líquidos e gasosos no âmbito urbano, agrícola, industrial e laboratorial;



- Analisar processos industriais e prever os possíveis resíduos gerados e as formas de sua destinação;
- Interpretar a qualidade de efluentes gerados em laboratórios ou algumas indústrias frente aos padrões determinados pelos órgãos de controle.
- Aplicar dispositivos legais associados à gestão ambiental brasileira;
- Interpretar e aplicar procedimentos, normas ambientais nacionais e internacionais e suas inter-relações no setor industrial.
- Compreender aspectos relacionados ao desenvolvimento sustentável e as dimensões social, econômica e ambiental do tripé da sustentabilidade.

#### METODOLOGIA

- Aula expositiva, aula prática, exposição via vídeos, imagens, documentários e por meio de projetor.
- As aulas serão ministradas utilizando recursos como quadro branco, marcador, apagador, datashow e computadores.
- Serão realizados debates e exercícios propostos.

#### AVALIAÇÃO

- Prova teórica;
- Prova prática na sala de aula ou no laboratório de informática;
- Desenvolvimento de projetos e atividades em aula.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CH

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CH
Unidade 1	
1. Fundamentos e aplicação da química ambiental;	05
2. Conceitos básicos: Histórico ambiental, ecologia, ecossistemas, poluição, contaminação, desenvolvimento sustentável, conservação e preservação, atuação responsável, educação ambiental, qualidade ambiental, riscos ambientais;	13
3. Matrizes ambientais: solo, água e ar. Conceito de solo, classificação, ciclos, impactos ambientais comuns e seus controles, legislação pertinente. Ciclo hidrológico, classificação das águas, parâmetros indicadores da qualidade da água, impactos ambientais comuns e seus controles, legislação pertinente. Composição do ar, poluentes atmosféricos, parâmetros indicadores da qualidade do ar, impactos ambientais comuns (efeito estufa, depleção da camada de ozônio, smog fotoquímico e químico, chuva ácida, materiais particulados) e seus controles, legislação pertinente. Ciclos biogeoquímicos de alguns elementos: carbono, oxigênio, nitrogênio, fósforo, enxofre e cálcio;	09
Unidade 2	
4. Elementos de gestão ambiental: Fundamentos da gestão ambiental. Políticas públicas de meio ambiente. Selo verde. Ciclo do produto. Política da qualidade. Sistema de gestão da qualidade e as normas da série 14000. EIA/RIMA. Aspecto prático da gestão ambiental na empresa. Auditoria ambiental. Análise de risco. Licenciamento e fiscalização ambiental;	09
5. Produtos químicos perigosos e o ambiente: toxicologia, estocagem, transporte, materiais para segregação, incompatibilidades, emergências químicas, descontaminações de áreas, equipamentos e ambientes;	09
6. Gestão de resíduos sólidos, líquidos e gasosos: urbanos, agrícolas, laboratoriais e industriais – caracterização dos resíduos, classificações, tratamentos diversos. Análises físico-químicas do controle de qualidade para efluentes líquidos domésticos e industriais;	09

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAIRD, C. Química ambiental, 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.  
 PHILIPPI JR, A.; ROMERO, M. A.; BRUNA, G.C. Curso de gestão ambiental. Barueri, SP: Manole, 2004  
 RÓCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. Introdução à química ambiental. Porto Alegre: Bookman, 2004.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRAGA, B et al. Introdução à engenharia ambiental. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.  
GERMER, S. P. M. A indústria de alimentos e o meio ambiente. Campinas: ITAL, 2002.  
LUCHESE, E. B.; FAVERO, L. O. B.; LENZI, E. Fundamentos da química do solo. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2002.  
PHILIPPI JR, A. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri, SP: Manole, 2005.  
VAITSMAN, D. S.; VAITSMAN, M. S. Água mineral. Rio de Janeiro: Interciência, 2005.  
VALLE, C. E. Qualidade ambiental: ISO 14000. 5. ed. São Paulo: Editora Senac, 2004.

## DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Coordenação de Desenvolvimento de Ensino

Coordenação do Curso



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
PERNAMBUCO

PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO - CAMPUS IPOJUCA	
PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR CURSOS TÉCNICOS	ASSINATURA / CARIMBO

CURSO: Técnico em Química	EIXO TECNOLÓGICO / ÁREA DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL
Forma de articulação com o Ensino Médio Subse- quente	Ano de Implantação da Matriz: 2018.2
A cópia deste programa só é válida se autenticada com o carimbo e assinatura do responsável	

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Prática Profissional
<input type="checkbox"/> TCC	<input type="checkbox"/> Estágio

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input type="checkbox"/> Eletivo	<input type="checkbox"/> Optativo
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal (H/A)		Nº de créditos	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Módulo
		Teórica	Prática				
	QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL	2,5	2,5	5	90	67,5	IV

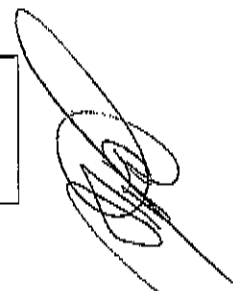
Pré-requisitos	Inexistente	Co-requisitos	
----------------	-------------	---------------	--

EMENTA

Fundamentos da cromatografia a gás e suas aplicações no controle da poluição ambiental. Utilização da cromatografia líquida de alta eficiência na elaboração de relatórios estatísticos sobre a presença de compostos químicos em ambientes não permitidos. A espectroscopia de absorção atômica na identificação de estruturas de novas substâncias potencialmente menos poluentes e ideais no tratamento de patologias. Técnicas de Cromatografia e Espectrofotometria aplicadas ao meio ambiente. Execução de cálculos relacionados a cromatografia e a espectroscopia.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Fundamentar teoricamente os métodos de análises instrumentais em química.
- Empregar os procedimentos de execução de análises instrumentais em química.
- Aplicar os conceitos de estatística a análise química de laboratório.
- Aplicar técnicas eticamente permitidas em relação ao meio ambiente e a saúde dos estudantes.



## METODOLOGIA

- Aula expositiva, aula prática, exposição via vídeos, imagens, documentários e por meio de projetor.
- As aulas serão ministradas utilizando recursos como quadro branco, marcador, apagador, datashow e computadores.
- Serão realizados debates e exercícios propostos.

## AVALIAÇÃO

- Prova teórica;
- Prova prática na sala de aula ou no laboratório de informática;
- Desenvolvimento de projetos e atividades em aula.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CH

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CH
Unidade 1	
1. Cromatografia a gás: Introdução teórica.	07
2. Cromatografia a gás aplicada ao meio ambiente: Injetor empacotado e capilar; Coluna empacotada, megabore, capilar e ultra fast; Detector de ionização de chama, condutividade térmica, captura de elétrons, fotométrico de chama, termoiônico específico, foto ionização e seletivo de massa. Métodos de cálculo.	10
3. Cromatografia líquida de alta eficiência: introdução teórica.	07
4. Cromatografia líquida de alta eficiência aplicada ao meio ambiente: Injetor rheodyne. Coluna fase normal, fase reversa e core-shell. Detector UV, arranjo de diodos, índice de refração e fluorescência. Métodos de cálculo.	10
Unidade 2	
5. Espectrometria de absorção atômica: Introdução teórica.	07
6. Espectrometria de absorção atômica aplicada ao meio ambiente: Lâmpada de descarga sem eletrodo e de cátodo oco. Nebulizador, câmara de nebulização e queimador. Monocromadores, redes holográficas, espelhos toroidais e fotomultiplicadora. Métodos de cálculo.	14
7. Espectrofotometria de UV-Visível: Introdução teórica.	07
8. Espectrofotometria de UV-Visível aplicada ao meio ambiente: Escolha da melhor fenda e velocidade de varredura. Cubetas. Monocromadores, redes holográficas, espelhos toroidais e fotomultiplicadora. Análise de múltiplas substâncias. Métodos de cálculo.	10
9. Espectrometria de infra vermelho por transformada de Fourier: Introdução teórica.	08
10. Espectrometria de infra vermelho por transformada de Fourier aplicada ao meio ambiente: Preparação de amostras sólidas, líquidas e gasosas. Refletância total atenuada. Interpretação de espectros. Cálculos semi-quantitativos.	10

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HARRIS, Daniel C.; BORDINHÃO, Jairo. Análise química quantitativa. 7 ed. RIO DE JANEIRO RJ: LTC, 2008

HOLLER, F. James; SKOOG, Douglas A.; CROUCH, Stanley R.; PASQUINI, Celio. Princípios de análise instrumental. 6 ed., Porto Alegre: BOOKMAN, 2009.

SKOOG, Douglas A. - Princípios de Química Analítica - Ed. Cengage Learning. 2008 - São Paulo-SP.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

VOGEL, Arthur Israel. Análise química quantitativa. 6 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008.

CIENFUEGOS, F. e VAISTRUMAN, D., Análise Instrumental, Rio de Janeiro: Interciência, 2000.

HOLLER, F. James; SKOOG, Douglas A.; CROUCH, Stanley R. Fundamentos de Química Analítica, THOMSON PIONEIRA, 2005.

EWING, Galen W. Métodos Instrumentais de Análise Química - Vol. 1. 1 ed. São Paulo, 1972.

VOGEL, Arthur Israel. Análise química quantitativa. 6 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008.

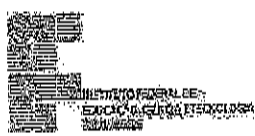

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

\_\_\_\_\_  
Coordenação de Desenvolvimento de Ensino

\_\_\_\_\_  
Coordenação do Curso

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to be a cursive name.



	 <b>SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL</b> <b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE</b> <b>PERNAMBUCO</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO - CAMPUS IPOJUCA</b>
	<b>PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>CURSOS TÉCNICOS</b>
ASSINATURA / CARIMBO	

CURSO: Técnico em Química	EIXO TECNOLÓGICO / ÁREA DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL
Forma de articulação com o Ensino Médio Subsequente	Ano de Implantação da Matriz: 2018.2
A cópia deste programa só é válida se autenticada com o carimbo e assinatura do responsável	

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

Disciplina  
 TCC

Prática Profissional  
 Estágio

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

Obrigatório

Eletivo

Optativo

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal (H/A)		Nº de créditos	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Módulo
		Teórica	Prática				
	CONTROLE QUÍMICO DA QUALIDADE	2,5	2,5	5	90	67,5	IV

Pré-requisitos	Inexistente	Co-requisitos	
----------------	-------------	---------------	--

EMENTA

Fundamentos do controle químico da qualidade. Amostragem. Análises químicas de controle de qualidade em águas brutas e residuárias (efluentes urbanos e industriais). Análises químicas de controle de qualidade em processos produtivos: açúcar e álcool, óleos e gorduras e derivados, produtos de limpeza e cosméticos, alimentos (massas alimentícias, biscoitos, conservas alimentícias) e bebidas (cachaças, aguardentes, uísques, runs, vinhos e cervejas).

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Aplicar as normas e condutas de segurança em laboratório de química e ao meio ambiente;
- Conhecer os conceitos básicos de um sistema de gestão da qualidade e aplicar ferramentas para o controle da qualidade.
- Conhecer as normas ABNT-NBR-ISO/IEC 17025 que mostra as diretrizes para um sistema de gestão da qualidade em laboratórios de ensaio e calibração.



- Executar procedimentos de coleta de amostras em laboratório e em campo.
- Utilizar métodos e técnicas analíticas para controle da qualidade de águas brutas ou residuárias e de produtos comerciais ou matérias-primas em alguns processos produtivos.
- Interpretar os resultados de análises de controle de qualidade e elaborar laudos técnicos.
- Aplicar tratamentos estatísticos nos resultados obtidos nas análises.

#### METODOLOGIA

- Aula expositiva, aula prática, exposição via vídeos, imagens, documentários e por meio de projetor.
- As aulas serão ministradas utilizando recursos como quadro branco, marcador, apagador, datashow e computadores.
- Serão realizados debates e exercícios propostos.

#### AVALIAÇÃO

- Prova teórica;
- Prova prática na sala de aula ou no laboratório de informática;
- Desenvolvimento de projetos e atividades em aula.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CH

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CH
Unidade 1	
1. Fundamentos do controle de qualidade: Abordagens, tarefas do controle de qualidade. Especificações, técnicas de avaliação, tolerância e ferramentas em qualidade. Conformidade e certificação de produtos. Estatística aplicada em qualidade. Qualidade em laboratórios e na produção.	09
2. Amostragem - aspectos técnicos e analíticos: Pontos fundamentais, fatores interferentes, classificação e plano de amostragem. Tipos, tamanho e preparo de amostras para análises. Amostragem e química analítica. Práticas de amostragem em matrizes diversas como águas, solo e produtos químicos.	09
3. Controle de Qualidade em águas brutas e residuárias: Noções básicas dos fundamentos dos processos de tratamentos de águas brutas, esgotos, efluentes líquidos industriais e parâmetros analíticos mais importantes (acidez, alcalinidade, pH, DBO etc) para estes insumos e suas interpretações científicas.	09
4. Controle de Qualidade na indústria sucroalcooleira: Noções básicas dos fundamentos dos processos produtivos associados e parâmetros analíticos mais importantes para estes insumos e suas interpretações científicas.	09
5. Controle de Qualidade em algumas bebidas fermentadas e fermento-destiladas (cachaças, aguardentes, uísque, rum, vinhos e cervejas): Noções básicas dos fundamentos dos processos produtivos associados e parâmetros analíticos mais importantes para estes insumos e suas interpretações científicas.	09
Unidade 2	
6. Controle de Qualidade em óleos e gorduras e derivados (margarinas e afins): Noções básicas dos fundamentos dos processos produtivos associados e parâmetros analíticos mais importantes para estes insumos e suas interpretações científicas.	15
7. Controle de Qualidade em produtos de limpeza e cosméticos (sabões, sabonetes, detergentes, xampus, amaciantes, cremes, loções etc): Noções básicas dos fundamentos dos processos produtivos associados e parâmetros analíticos mais importantes para estes insumos e suas interpretações científicas.	15
8. Controle de Qualidade em alguns alimentos (massas alimentícias biscoitos, conservas alimentícias e refrigerantes: Noções básicas dos fundamentos de alimentos seguros, boas práticas de fabricação em alimentos, APPCC, processos produtivos associados e parâmetros analíticos mais importantes para estes insumos e suas interpretações científicas.	15

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARPINETTI, L.C.R. Gestão de Qualidade: conceito e técnicas. 1ª ed. Editora Atlas, 2010.  
HARRIS, D. C.; BORDINHÃO, I. Análise Química Quantitativa. 8 ed. RIO DE JANEIRO RJ: LTC, 2012.  
SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S.R. Fundamentos de química analítica, Tradução de Marco Tadeu Grassi. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005 – Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração.  
BACCAN, N.; ANDRADE, J.C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. C. Química Analítica Quantitativa Elementar, Campinas, 2. ed., UNICAMP, 2001.  
HAGE, D.S.; CARR, J.D. Química analítica e análise quantitativa. Tradução de Sônia Midori Yamamoto. 1ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.  
HARVEY, D. Analytical chemistry 2.0. Disponível em:  
<[http://www.asdlib.org/onlineArticles/ecourseware/Text\\_Files.html](http://www.asdlib.org/onlineArticles/ecourseware/Text_Files.html)> Acessado em 14 de outubro de 2013. (versão eletrônica totalmente revisada da impressa. Modern analytical chemistry).  
VOGEL, Arthur Israel. Análise química quantitativa. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

## DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE



---

Coordenação de Desenvolvimento de Ensino

---

Coordenação do Curso



 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO</p>	 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO - CAMPUS IPOJUCA
PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR CURSOS TÉCNICOS	
ASSINATURA / CARIMBO	

CURSO: Técnico em Química	EIXO TECNOLÓGICO / ÁREA DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL
Forma de articulação com o Ensino Médio Subsequente	Ano de Implantação da Matriz: 2018.2
A cópia deste programa só é válida se autenticada com o carimbo e assinatura do responsável	

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Prática Profissional
<input type="checkbox"/> TCC	<input type="checkbox"/> Estágio

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input type="checkbox"/> Eletivo	<input type="checkbox"/> Optativo
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal (H/A)		Nº de créditos	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Módulo
		Teórica	Prática				
	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	2	2	4	72	54	IV

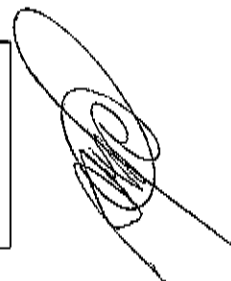
Pré-requisitos	Inexistente	Co-requisitos	
----------------	-------------	---------------	--

EMENTA

Fundamentos dos processos tecnológicos dos alimentos. Princípios de segurança alimentar. Massas alimentícias. Biscoitos. Laticínios. Conservas alimentícias. Sucos. Refrigerantes. Vinagres.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Aplicar princípios de segurança alimentar na análise de perigos e pontos críticos de controle na indústria de alimentos;
- Dominar conceitos e fundamentos de matérias-primas e processos produtivos de massas alimentícias, biscoitos, laticínios (leite, manteiga, queijo, iogurtes e sorvetes), conservas alimentícias, sucos, refrigerantes e vinagres;
- Interpretar parâmetros de qualidade das etapas de produção de alimentos e seus controles;
- Aplicar a legislação de processos tecnológicos de alimentos, avaliando sua qualidade em



consonância com os dispositivos legais;  
 - Executar técnicas de controle de qualidade em matérias-primas ou produtos obtidos de processos tecnológicos de alimentos.

#### METODOLOGIA

- Aula expositiva, aula prática, exposição via vídeos, imagens, documentários e por meio de projetor.  
 - As aulas serão ministradas utilizando recursos como quadro branco, marcador, apagador, datashow e computadores.  
 - Serão realizados debates e exercícios propostos.

#### AValiação

- Prova teórica;  
 - Prova prática na sala de aula ou no laboratório de informática;  
 - Desenvolvimento de projetos e atividades em aula.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CH

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CH
Unidade 1	
1. Fundamentos dos processos tecnológicos dos alimentos	06
2. Princípios de Segurança Alimentar. Análises de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC).	03
3. Massas e Biscoitos: Fundamentos, matérias-primas, processos produtivos, legislação aplicada.	09
4. Produtos Carneos Embutidos: Fundamentos, matérias-primas, processos produtivos, legislação aplicada.	09
Unidade 2	
5. Laticínios – Leite, Manteiga, Queijo, Iogurtes e Sorvetes: Fundamentos, matérias-primas, processos produtivos, legislação aplicada.	06
6. Conservas Alimentícias: Fundamentos, matérias-primas, processos produtivos, legislação aplicada.	06
7. Sucos: Fundamentos, matérias-primas, processos produtivos, legislação aplicada.	05
8. Refrigerantes: Fundamentos, matérias-primas, processos produtivos, legislação aplicada.	05
9. Vinagres: Fundamentos, matérias-primas, processos produtivos, legislação aplicada.	05

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GAVA, Altair Jaime; SILVA, Carlos Alberto Bento da; FRIAS, Jenifer Ribeiro Gava. Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações. São Paulo: NOBEL, 2010.  
 NASCIMENTO, Rodrigo P. Microbiologia Industrial. 1 ed. Rio de Janeiro RJ. Elsevier Editora, 2017.  
 LIMA Urgel; AQUARONE, Eugênio; Borzani, Walter. Tópicos de Microbiologia Industrial. Editora Edgard. Blücher LTDA.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NBR ISO 22000, Sistemas de gestão da segurança de alimentos - Requisitos para qualquer organização na cadeia produtiva de alimentos, 2006.  
 PELCZAR, M.; REID, R. CHAM, E. C. S. Microbiologia. Volume I e II, 2ª Edição. São Paulo: Mc Graw – Hill do Brasil, 1997.  
 SHREVE N., R. JOSEPH A. BRINK J. Indústrias de Processos Químicos. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois.  
 NASCIMENTO, Rodrigo P. Microbiologia Industrial. 1 ed. Rio de Janeiro RJ. Elsevier Editora, 2017.  
 SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S.R. Fundamentos de química analítica, Tradução de Marco Tadeu Grassi. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

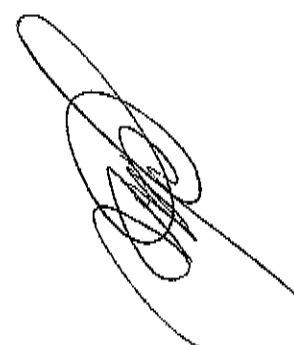
DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE



---

Coordenação de Desenvolvimento de Ensino

---

Coordenação do Curso

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to be a cursive name.

	 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO - CAMPUS IPOJUCA
	PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR CURSOS TÉCNICOS
ASSINATURA / CARIMBO	

CURSO: Técnico em Química	EIXO TECNOLÓGICO / ÁREA DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL
Forma de articulação com o Ensino Médio Subsequente	Ano de Implantação da Matriz: 2018.2
A cópia deste programa só é válida se autenticada com o carimbo e assinatura do responsável	

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Prática Profissional
<input type="checkbox"/> TCC	<input type="checkbox"/> Estágio

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input type="checkbox"/> Eletivo	<input type="checkbox"/> Optativo
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal (H/A)		Nº de créditos	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Módulo
		Teórica	Prática				
	GESTÃO DA QUALIDADE E EMPREENDEDORISMO	3	0	3	54	40,5	IV

Pré-requisitos	Inexistente	Co-requisitos	
----------------	-------------	---------------	--

EMENTA

Conceitos e evolução da Gestão da Qualidade. Técnicas e métodos para a melhoria da qualidade no dia a dia e para o planejamento da qualidade na organização. Sistema de Gestão da Qualidade segundo a ISO9001 e outras normas que compõem um sistema integrado de gestão. Empreendedorismo e espírito empreendedor. Habilidades, atitudes e características dos empreendedores. Oportunidades de negócios; identificação, seleção e definição do negócio. Acessibilidade como oportunidade para empreendedores. Elementos essenciais para iniciar um novo negócio: o plano de negócio.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS



- Dominar os princípios da Gestão da Qualidade Total (GQT), como ferramenta gerencial das organizações para a melhoria de seus produtos e serviços.
- Adquirir conhecimento e prática sobre as ferramentas da Qualidade.
- Conhecer as técnicas de controle de qualidade referente aos processos, insumos e produtos.
- Conhecer o funcionamento do Sistema de Gestão da Qualidade e como este pode ser integrado a outros sistemas de gestão.
- Dominar os conhecimentos sobre empreendedorismo e como buscar as oportunidades de negócios.
- Proporcionar conhecimento das características empreendedoras.
- Desenvolver o plano de negócios.

#### METODOLOGIA

- Aula expositiva, aula prática, exposição via vídeos, imagens, documentários e por meio de projetor.
- As aulas serão ministradas utilizando recursos como quadro branco, marcador, apagador, datashow e computadores.
- Serão realizados debates e exercícios propostos.

#### AVALIAÇÃO

- Prova teórica;
- Prova prática na sala de aula ou no laboratório de informática;
- Desenvolvimento de projetos e atividades em aula.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CH

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CH
Unidade 1	
1. Gerenciamento pela Qualidade Total (GQT): Missão, visão e valores de uma organização.	09
2. Ferramentas da qualidade: Ciclo PDCA, Programa 5S, Diagrama Espinha de Peixe, Gráfico de Pareto, Fluxogramas de Processo, Procedimento Operacional Padrão (POP), Controle Estatístico de Processo (CEP) e cartas de controle, Histograma, Estratificação, Plano de Ação 5W2H.	09
3. Sistema de Gestão da Qualidade e as normas ISO9000.	09
Unidade 2	06
4. Sistema integrado de gestão: ISO 14001. OHSAS 18001. SA 8000.	09
5. Empreendedorismo: Características do empreendedor.	06
6. O processo empreendedor.	06
7. O plano de negócios.	

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CHIAVENATO, I. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo: Saraiva, 2008.
- PALADINI, E. P. Gestão da Qualidade: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2009.
- OLIVARES, I. R. B. Gestão da Qualidade em Laboratórios. Campinas: Átomo, 2009.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ABNT NBR ISO9001: 2008.
- ABNT NBR ISO14001: 2004.
- CAMPOS, V.F. Controle de Qualidade Total. Fundação Cristiano Ortoni, UFMG, 1992.
- DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro: Empreende/LTC, 2009.
- VIEIRA FILHO, G. Gestão da Qualidade Total. São Paulo: Alínea, 2007.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE




---

Coordenação de Desenvolvimento de Ensino

Coordenação do Curso

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to consist of several overlapping loops and lines.

## LIBRAS (COMPONENTE CURRICULAR ELETIVO)

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO</p>	 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO - CAMPUS IPOJUCA
PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR CURSOS TÉCNICOS	
ASSINATURA / CARIMBO	

CURSO: Técnico em Química	EIXO TECNOLÓGICO / ÁREA DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL
Forma de articulação com o Ensino Médio Subsequente	Ano de Implantação da Matriz: 2018.2
A cópia deste programa só é válida se autenticada com o carimbo e assinatura do responsável	

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Prática Profissional
<input type="checkbox"/> TCC	<input type="checkbox"/> Estágio

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input type="checkbox"/> Obrigatório	<input checked="" type="checkbox"/> Eletivo	<input type="checkbox"/> Optativo
--------------------------------------	---	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal (H/A)		Nº de créditos	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Módulo
		Teórica	Prática				
	LIBRAS	2	1	3	54	40,5	

Pré-requisitos	Inexistente	Co-requisitos	
----------------	-------------	---------------	--

EMENTA

Aspectos educacionais e sócio-antropológicos da surdez. Aspectos históricos e culturais da pessoa surda. Desmistificação de ideias relativas às línguas de sinais. Status da língua de sinais no Brasil. Fundamentos linguísticos da Língua Brasileira de Sinais - Libras. A Libras enquanto língua utilizada pela comunidade surda brasileira e sua contribuição para a inclusão da pessoa surda no âmbito social. Introdução a Libras para a comunicação básica com pessoas surdas em diversos contextos. O alfabeto manual. Expressões manuais e não-manuais da Libras. Vocabulário básico. Conversação em Libras.



### COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Conhecer a imagem da pessoa surda e os conceitos que permeiam a surdez;
- Compreender a Libras como uma língua natural;
- Entender e usar a Libras como instrumento de comunicação, interação, acesso ao conhecimento e exercício da cidadania.

### METODOLOGIA

- Apreciação bibliográfica;
- Aulas expositivas e dialogadas em Libras e em Língua Portuguesa com utilização de recursos visuais, como slides, prezi, filmes entre outros;
- As aulas práticas poderão ser realizadas em laboratórios, com o uso de softwares, com aplicativos para smartphones, visitas técnicas e demais ferramentas que poderão surgir no curso do componente.

### AVALIAÇÃO

Serão observadas a participação dos estudantes nas discussões presenciais, suas explicações, opiniões e conclusões, bem como a fluência e clareza na exposição em Libras. Além disso, trabalho de pesquisa, seminários e autoavaliação. Ao longo do semestre, ainda, será realizada, pelo menos, uma avaliação substitutiva, de forma que o estudante possa recuperar alguma (as) das avaliações.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CH

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CH
Unidade I	
1. Concepções da surdez;	06
2. Sujeito Surdo: cultura e identidade;	06
3. Libras? Que língua é essa?;	03
4. Conceitos;	06
5. História da língua de sinais;	06
6. Língua ou linguagem;	06
7. Mitos	03
Unidade II	
8. Aspectos linguísticos da Libras: fonologia, morfologia, sintaxe.	09
9. Introdução à prática da Língua Brasileira de Sinais: espaço de sinalização, elementos que constituem os sinais, corpo e marcas não manuais.	09

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GESSER, Audrei. Libras?: Que língua é essa?: Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.  
 PIMENTA, Nelson; QUADROS, Ronice. Curso de Libras 1. Rio de Janeiro: LSB Vídeo, 2010.  
 QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. Estudos Linguísticos: língua de sinais brasileira. Editora ArtMed: Porto Alegre. 2004.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

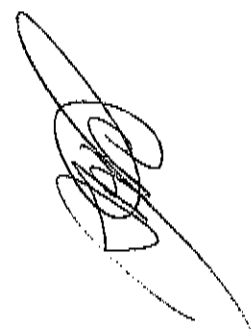
BRASIL, Lei nº 10.436 de 24 de abril de 2002. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/legis/pdf/lei10436.pdf>  
 Decreto Nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei Nº 10.436, de 24 de abril de 2002.  
 CARMOZINE, Michele M; NORONHA, Samanta C. C.. Surdez e Libras: conhecimento em suas mãos. São Paulo: Hub Editorial, 2012.  
 CAPOVILLA, Fernando César; RAFAEL, Walkiria Duarte; MAURÍCIO, Aline L. Cristina. Novo Deit-Libras: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilingue da Língua de Sinais Brasileira (LIBRAS) baseado em Linguística e Neurociências Cognitivas, Volume I: Sinais de AaH. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: INEP: CNPq: Capes, 2009.  
 Novo Deit-Libras: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilingue da Língua de Sinais Brasileira

(LIBRAS) baseado em *Linguística e Neurociências Cognitivas*, Volume II: Sinais de I a Z. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: INEP: CNPq: Capes, 2009.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Coordenação de Desenvolvimento de Ensino

Coordenação do Curso

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to be a cursive name.

## APÊNDICE B

## QUADRO DE EQUIVALÊNCIA – CURSO TÉCNICO SUBSEQUENTE EM QUÍMICA

MATRIZ CURRICULAR 2007-1		EQUIVALÊNCIA	MATRIZ CURRICULAR 2018-2	
CÓDIGO	COMPONENTE CURRICULAR	↔	CÓDIGO	COMPONENTE CURRICULAR
	Química Geral (81 h)	↔		Química Geral e Inorgânica (67,5 h)
	Práticas de Química Geral (81 h)	↔		Operações Básicas de Laboratório (67,5 h)
	Informática Aplicada * (40,5 h)	≠		Informática Básica (27 h)
	Inglês Instrumental (54 h)	↔		Inglês Instrumental (40,5 h)
	Matemática Aplicada (40,5 h)	↔		Matemática Aplicada (54 h)
	Português Instrumental (27 h)	↔		Português Instrumental (54 h)
	Corrosão (54 h)	↔		Corrosão (40,5 h)
	Química Orgânica (54 h)	↔		Química Orgânica Básica (54 h)
	Físico-Química (67,5 h)	↔		Físico-Química (67,5 h)
	Práticas de Química Analítica Qualitativa (67,5 h)	↔		Química Analítica Qualitativa (67,5 h)
	Mecânica dos fluidos (40,5 h)	↔		Mecânica dos Fluidos (40,5 h)
	Introdução a Polímeros (27 h)	↔		Polímeros (27 h)
	Eletroquímica (27 h)	↔		Não há
	Processos Químicos (54 h)	↔		Processos Químicos Industriais (67,5 h)
	Bioquímica (27 h)	↔		Não há
	Higiene e Segurança no Trabalho (27 h)	↔		Higiene e Segurança no Trabalho (27 h)
	Práticas de Química Analítica Quantitativa (67,5 h)	↔		Química Analítica Quantitativa (67,5 h)
	Transmissão de Calor (54 h)	↔		Transmissão de Calor (40,5 h)
	Introdução a Tecnologia do Petróleo (40,5 h)	↔		Petróleo (40,5 h)
	Análise Instrumental (81 h)	↔		Química Analítica Instrumental (67,5 h)

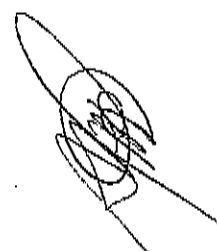
	Operações Unitárias (67,5 h)	⇔		Operações Unitárias (67,5 h)
	Gestão da Qualidade (27 h)	⇔		Gestão da Qualidade e Empreendedorismo (40,5 h)
	Relações Humanas no Trabalho (27 h)	⇔		Relações Humanas no Trabalho (27 h)
	Gestão Ambiental (27 h)	⇔		Química e Gestão Ambiental (40,5 h)
	Controle de Qualidade (67,5 h)	⇔		Controle Químico da Qualidade (67,5 h)
	Não há	≠		Tecnologia de Alimentos (54 h)
	Não há	≠		Microbiologia Aplicada (67,5 h)
	Não há	≠		Química Orgânica Aplicada (67,5 h)

(\*) A análise de equivalência foi realizada de acordo com o artigo 124 da Organização Acadêmica vigente, a qual destaca em seu Art. 124 - O reconhecimento e o crédito do componente curricular já cursado far-se-ão à vista da equivalência de, no mínimo, 80% (oitenta por cento) do seu conteúdo e 70% (setenta por cento) da carga horária com os correspondentes dos componentes curriculares pretendidos no IFPE. (RESOLUÇÃO nº 56/2015-CONUP).

Ipojuca, abril de 2018.

Assinatura do Chefe de Departamento
Assinatura do Coordenador do Curso

Homologado pelo Colegiado do Curso
Assinatura do Assessor Pedagógico



## ANEXOS

- 1 Portarias de instituição da Comissão de Reformulação do PPC do curso
- 2 Ata da reunião do órgão colegiado do curso que aprovou o Projeto
- 3 Parecer Pedagógico
- 4 Parecer técnico PRODEN
- 5 Resolução do IFPE/CONSUP de autorização do curso
- 6 Resoluções do CEFET/CONDIR de autorização do curso

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to be a set of initials or a name written in cursive.

## ANEXO 1

Portarias de instituição da Comissão de Reformulação do PPC do curso



SERVICÓ PÚBLICO FEDERAL  
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
 PERNAMBUCO  
 CAMPUS IPOJUCA

Portaria nº 024/2017-DGCI

Emenda: Designa membros para  
 Comissão de Finalização da  
 Reformulação dos PPC's

O DIRETOR GERAL DO CAMPUS IPOJUCA DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO, no uso de suas atribuições conferidas pela Portaria nº 565/2016-GFR, de 02/05/2016, publicada no DOU de 03/05/2016, seção 2, página 28, da Magnífica Reitoria do Instituto Federal de Pernambuco, e considerando o memorando nº 23/2017 - DEN e despachos extintos,

## RESOLVE

1. Designar os servidores abaixo relacionados, para juntos comporem a Comissão de Finalização da Reformulação dos Projetos Pedagógicos do Curso - PPC's, da *Campus* Ipojuca, a contar desta data.

CURSO TÉCNICO EM AUTOMACÃO INDUSTRIAL		
SERVIDOR	SLAPE	CARGO
JANE PALMEIRA NOBREGA CAVALCANTI	1815066	DIREÇÃO DE ENSINO
CLARICE MARIA DOS SANTOS SOARES	1804193	ASSESSORIA PEDAGÓGICA
MONIQUE MARIA BATISTA DE OLIVEIRA	2322077	ASSESSORIA PEDAGÓGICA
ANDREI HUDSON GUEDES BRAGA	1436774	COORDENAÇÃO DE AUTOMACÃO INDUSTRIAL
CLEONILDO SOARES BRAGA	1555176	PROFESSOR
JOSE ORLANDO SILVEIRA ROCHA	1650676	PROFESSOR
CURSO TÉCNICO EM CONSTRUÇÃO NAVAL		
SERVIDOR	SLAPE	CARGO
JANE PALMEIRA NOBREGA CAVALCANTI	1815066	DIREÇÃO DE ENSINO
CLARICE MARIA DOS SANTOS SOARES	1804193	ASSESSORIA PEDAGÓGICA
MONIQUE MARIA BATISTA DE OLIVEIRA	2322077	ASSESSORIA PEDAGÓGICA
EDSON FERNANDO PEREIRA	1811220	COORDENADOR DO CURSO DE CONSTRUÇÃO NAVAL
EDUARDO JOSÉ FERNANDES ROCHA	2230250	PROFESSOR
ROMULO ROCHA DE ARAUJO LIMA	1041542	PROFESSOR
CURSO TÉCNICO EM PETROQUÍMICA		
SERVIDOR	SLAPE	CARGO
JANE PALMEIRA NOBREGA CAVALCANTI	1815066	DIREÇÃO DE ENSINO
CLARICE MARIA DOS SANTOS SOARES	1804193	ASSESSORIA PEDAGÓGICA
MONIQUE MARIA BATISTA DE OLIVEIRA	2322077	ASSESSORIA PEDAGÓGICA
ALUIZIO GALDINO DA SILVA	1800535	PROFESSOR
THIAGO SABINO PESSOA	1894912	COORDENADOR DE PETROQUÍMICA



CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA		
SERVIDOR	SIAPÉ	CARGO
JANE PALMEIRA NÓBREGA CAVALCANTI	1815066	DIREÇÃO DE ENSINO
MONIQUE MARIA BATISTA DE OLIVEIRA	2322077	ASSESSORIA PEDAGÓGICA
CLARICE MARIA DOS SANTOS SOARES	1804193	ASSESSORIA PEDAGÓGICA
ROBSON OLIVEIRA OLIVEIROZ	2539321	COORDENAÇÃO DE QUÍMICA
NELSON ALVES DA SILVA SOBRINHO	1665690	PROFESSOR
CURSO TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO		
SERVIDOR	SIAPÉ	CARGO
JANE PALMEIRA NÓBREGA CAVALCANTI	1815066	DIREÇÃO DE ENSINO
CLARICE MARIA DOS SANTOS SOARES	1804193	ASSESSORIA PEDAGÓGICA
MONIQUE MARIA BATISTA DE OLIVEIRA	2322077	ASSESSORIA PEDAGÓGICA
ROSEMERI OLIVEIRA PONTES	3323113	COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA DO TRABALHO
KÖENIGSBERG LEE RIBEIRO DE ANDRADE	2542310	PROFESSOR


2. Revogar as disposições em contrário.

Publique-se.

Registre-se.

Cumprasse.

GABINETE DA DIREÇÃO GERAL DO CAMPUS IPOJUCA DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO, 17 de março de 2017.

  
 ENIO CAMILO DE LIMA  
 SIAPÉ 1022019  
 Diretor Geral do Campus Ipojuca

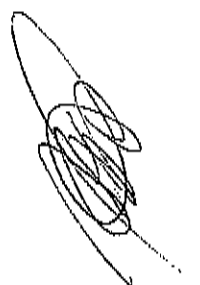


ANEXO 2

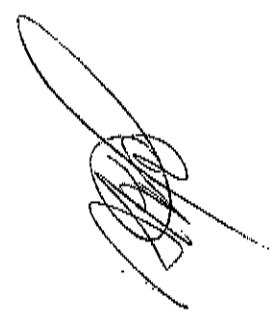
Ata da reunião do órgão colegiado do curso que aprovou o Projeto

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to consist of several overlapping loops and lines.

ANEXO 3  
Parecer Pedagógico

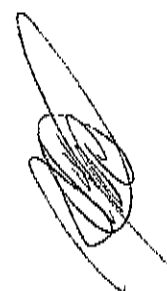
A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.

ANEXO 4  
Parecer técnico PRODEN

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to be a cursive name.

ANEXO 5

Resolução do IFPE/CONSUP de autorização do curso

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to consist of several overlapping loops and lines.

## ANEXO 6

Resoluções do CEFET/CONDIR de autorização do curso