INSTITUTO FEDERAL
BRASÍLIA

Campus Gama

Plano de Curso
Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio

Gama - DF
2016

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE BRASÍLIA

Reitoria

Wilson Conciani
Reitor

Adilson César de Araújo
Pró-Reitor de Ensino

Cláudio Nei Nascimento da Silva
Diretor de Desenvolvimento do Ensino

Carolina Soares Mendes
Coordenadora Geral de Ensino Técnico

***Campus* Gama**

Rômulo Ramos Nobre Júnior
Diretor Geral

Giovanna Megumi Ishida Tedesco
Diretora de Ensino, Pesquisa e Extensão

Sérgio Mariani
Coordenador Geral de Ensino

Eliziane Rodrigues de Queiroz
Coordenadora Pedagógica

Comissão de Elaboração do Plano de Curso

André Gondim do Rego
Bernardo Miglio Costa
Carlos Henrique Monschau Funck
Cláudia Luiza Marques
Daniela Santos Trovão Barbalho
Eduardo Federizzi Sallenave
Eliziane Rodrigues de Queiroz
Geovanne Almeida dos Santos
Jefferson Saraiva de Oliveira
José Giovanni Leite de Brito
Nizamara Simenremis Pereira
Rafael Machado de Souza
Renata Mourão Guimarães
Ricardo Nogueira Viana Narcizo
Rodrigo Alves da Silva
Rodrigo Fleury Brandão
Rosana de Andrade Araújo Pinto
Thiago Machado da Costa

Dados de Identificação

Dados da Unidade Escolar	
CNPJ	**09.266.912/0001-84**
Razão Social	**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília**
Nome Fantasia	**Instituto Federal de Brasília**
Unidade	***Campus* Gama**
Esfera Administrativa	**Federal**
Endereço da Unidade	**Lote 01, DF 480, Setor de Múltiplas Atividades**
Cidade/UF/CEP	**Gama/DF - CEP: 72429-005**
Telefone/Fax	**(61) 2103-2273**
E-mail de contato da unidade	**jose.brito@ifb.edu.br**
Site institucional	**http://www.ifb.edu.br/index.php/gama**
Área do Curso	**Química**

Dados do Curso	
Tipo	**Educação Profissional Técnica Integrada ao Ensino Médio**
Modalidade	**Presencial**
Eixo Tecnológico	**Produção Industrial**
Habilitação	**Técnico em Química**
Turno de funcionamento	**Diurno**
Número de vagas por seleção	**30**
Periodicidade	**Anual**
Carga Horária Tecnológica	**800,0 horas**
Carga Horária Total	**3666,7 horas**

LISTA DE ABREVIAÇÕES E SIGLAS

CEB – Câmara da Educação Básica
CFQ – Conselho Federal de Química
CNCT – Catálogo Nacional de Cursos Técnicos
CNE – Conselho Nacional de Educação
CODEPLAN – Companhia de Planejamento do Distrito Federal
CRQ – Conselhos Regionais de Química
CS – Conselho Superior
CTI – Curso Técnico Integrado
EaD – Educação à Distância
EJA – Educação de Jovens e Adultos
GDF – Governo do Distrito Federal
IFB – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília
NAPNE – Núcleo de Apoio a Estudantes Portadores de Necessidades Específicas
PDI – Plano de Desenvolvimento Institucional
PPI – Projeto Pedagógico Institucional
REMI – Regulamento do Ensino Médio Integrado
RIDE – Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO 5
1.1 Apresentação 5
2. JUSTIFICATIVA DA OFERTA 8
2.1 Caracterização da região 8
2.1.1 Gama 8
2.1.2 Santa Maria 10
2.1.3 Recanto das Emas 11
2.1.4 Riacho Fundo II 12
2.2 JUSTIFICATIVA DA DEMANDA 13
3. OBJETIVOS 16
3.1 Objetivos Gerais 16
3.1 Objetivos Específicos 17
4. REQUISITOS DE ACESSO 17
5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO 18
5.1 Competências profissionais 19
5.2 Habilidades profissionais 20
5.3 Áreas de atuação e mercado de trabalho 21
6 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR 22
6.1 Estrutura 22
6.2 Itinerário Formativo 24
6.3 Fluxograma 25
6.4 Quadro-resumo 25
6.5 Matriz Curricular 91
6.6 Orientações metodológicas 91
6.6.1 Práticas Integradoras 92
6.7 Atividades Complementares 96
6.8 Estágio Supervisionado 99
7. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM 99
7.1 Do regime de progressão parcial 101
8. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS ANTERIORMENTE ADQUIRIDAS 101
9. INFRAESTRUTURA: INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E BIBLIOTECA 102
9.1 Detalhamento dos Ambientes 104

9.1.1 Salas de Aulas 104
9.1.2 Laboratórios de Informática 104
9.1.3 Demonstrativo de Equipamentos por Laboratório 104
9.1.4 Insumos de laboratório necessários para a realização do curso 106
9.1.5 Outros Recursos Didático-Tecnológicos 127
10. CORPO TÉCNICO E DOCENTE 128
11. CERTIFICADOS E DIPLOMAS 132
12. REFERÊNCIAS 134

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

1.1 Apresentação

O presente documento constitui-se no Plano de Curso do Técnico de Nível Médio em Química na forma Integrada ao Ensino Médio, referente ao Eixo Tecnológico Produção Industrial do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT, 3ª Edição). O Instituto Federal de Brasília/*Campus* Gama, ao ofertar o Curso Técnico Integrado em Química, considera e obedece ao disposto nas seguintes normativas: Lei Nº 9.394, de 20 de Dezembro de 1996; Decreto Federal Nº 5.154/04, de 23 de Julho de 2004; Parecer CNE/CEB 39/2004 (Aplicação do Decreto Nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio); Parecer CNE/CEB Nº 16/99 de 5 de Outubro de 1999 (Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico); Resolução CNE/CEB Nº 04/99 (Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico); Resolução CNE/CEB 02/2012 (Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio); Resolução CEB Nº 03, de 26 de Junho de 1998 (Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio); Resolução CNE/CEB 06/2012 (Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio); Lei Nº 12.711, de 29 de Agosto de 2012 (Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providência); Decreto Nº 7.824, de 11 de Outubro de 2012 (Regulamenta a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio); Lei Nº 4.375, de 17 de Agosto de 1964 (Lei do Serviço Militar); Lei Nº 6.202 de Abril de 1975 (Atribui à estudante em estado de gestação o regime de exercícios domiciliares instituído pelo Decreto-lei Nº 1.044, de 1969, e dá outras providências); Decreto-lei Nº 1.044, de 1969 (Dispõe sobre tratamento excepcional para os alunos portadores das afecções que indica); Lei Nº 9.615, de 24 de Março de 1998 (Institui normas gerais sobre desporto e dá outras providências); Lei Nº 11.788, de 25 de Setembro de 2008 (Dispões sobre o estágio de estudantes); Resolução CNE/CEB Nº 1, de 5 de dezembro de 2014 (Atualiza e define novos critérios para a composição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos); Parecer CNE/CEB Nº 8, de 9 de outubro de 2014 (Atualização do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos); Lei Nº 10.048, de 8 de Novembro de 2000 (Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica); Lei Nº 10.098, de 19 de Dezembro de 2000 (Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida); e à Resolução Nº 001-2016/CS-IFB que aprova o Regulamento dos Cursos Técnicos de Educação Profissional Técnica Integrados ao Ensino Médio do IFB.

1.2 Histórico

Em 29 de Dezembro de 2008, visando atender ao Plano Federal de Educação Tecnológica e à implantação de um novo modelo de instituição de educação profissional e tecnológica foi criado, pela Lei Nº 11.892, como entidade de natureza autárquica vinculada ao Ministério da Educação - MEC, o INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE BRASÍLIA/IFB, atualmente desdobrado em dez *campi*: Brasília, Ceilândia, Estrutural, Gama, Planaltina, Riacho Fundo, Samambaia, São Sebastião, Taguatinga e Taguatinga Centro.

No entanto, a origem do IFB remonta ao final da década de 50 com a criação da Escola Agrotécnica de Brasília - EAF, em Planaltina, no dia 17 de fevereiro de 1959, em cumprimento ao Plano de Metas do Governo do Presidente Juscelino Kubitschek (Lei N° 3.552, de 16 de fevereiro de 1959 e Exposição de Motivos Nº 95 - DOU, de 19/02/1959). Inaugurada em 21 de abril de 1962 e subordinada à Superintendência do Ensino Agrícola e Veterinário do Ministério da Agricultura, a EAF tinha como finalidade ministrar os cursos regulares dos antigos Ginásio e Colegial Agrícola.

Em 24 de novembro de 1978 a EAF, agora Colégio Agrícola de Brasília, foi transferida para o Governo do Distrito Federal – GDF através do Decreto Nº 82.711, em acordo celebrado entre a Fundação Educacional do Distrito Federal - FEDF e a Coordenação Nacional do Ensino Agropecuário do Colégio Agrícola de Brasília, passando doravante a integrar a Rede de Ensino Oficial do Distrito Federal, com a mesma denominação de Colégio Agrícola de Brasília, conforme Decreto Nº 4.506, de 26 de dezembro de 1978.

A partir da Portaria Nº 129, de 18 de julho de 2000, o Colégio Agrícola de Brasília passou a denominar-se Centro de Educação Profissional/Colégio Agrícola de Brasília - CEP/CAB, que recebeu por missão a qualificação e requalificação profissional por meio de cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores e cursos de educação profissional técnica de nível médio, direcionados à demanda mercadológica, principalmente nas áreas agropecuária e agroindústria. A partir da Lei Nº 11.534, de 25 de outubro de 2007, o CEP/CAB sofreu outra transformação, e retornou à esfera do Governo Federal para integrar a Escola Técnica Federal de Brasília.

A criação do IFB inseriu o Distrito Federal na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, o que trouxe reflexões e debates nos modelos de cursos ofertados, especialmente na forma de se trabalhar as competências e habilidades necessárias aos futuros profissionais que serão formados na Rede, nos Arranjos Produtivos Locais - APL e na diversidade de cursos (técnicos, superiores de tecnologia, licenciaturas, mestrado e doutorado).

O IFB tem a sua missão focada na produção e difusão do conhecimento científico e tecnológico, no âmbito da educação profissional, por meio do ensino, pesquisa e extensão, para a formação profissional e cidadã, necessária ao desenvolvimento sustentável do Distrito Federal e Entorno. Pautado por valores, como "justiça, solidariedade, cidadania, excelência profissional e efetividade", o IFB pretende adequar-se às necessidades educacionais, culturais, econômicas e sociais das comunidades nas quais está inserido.

O *Campus* Gama, por sua vez, tem como objetivo atender aos diversos níveis e modalidades da educação profissional, possibilitando o desenvolvimento integral do discente, de forma ágil e eficaz, por difusão de conhecimentos científicos, tecnológicos e de suporte aos Arranjos Produtivos Locais (APL).

O *Campus* Gama do IFB foi criado em 2008 pela Lei Nº 11.892 de 29 de Dezembro de 2008. A vocação do *Campus* foi definida por meio de consultas à sociedade e tendo como base dados socioeconômicos da região. Atualmente, são ofertados pela unidade os seguintes cursos regulares e seus respectivos eixos tecnológicos:

Nível	Eixo Tecnológico	Curso
Técnico	Produção Alimentícia	Técnico em Alimentos Integrado ao Ensino
	Recursos Naturais	Técnico em Agronegócio
	Produção Industrial	Técnico em Química
	Gestão e Negócios	Técnico em Administração PROEJA
		Técnico Subsequente em Logística
Superior		Superior Tecnológico em Logística
	Produção Industrial	Licenciatura em Química

Além dos cursos regulares, o *Campus* Gama oferta cursos à distância por meio da rede e-Tec Brasil (Administração, Segurança do Trabalho, Meio Ambiente, Logística e Serviços Públicos), Programa Pró-Funcionários EaD (Secretariado Escolar, Alimentação Escolar, Infraestrutura Escolar e Multimeios Didáticos), e cursos profissionalizantes de curta duração (Espanhol, Inglês, Capacitação Tec. em Matemática, Português e Informática, e Introdução à Programação JAVA), todos com o propósito de ampliar e democratizar o acesso a cursos técnicos de nível médio, públicos e gratuitos para a comunidade e objetivando o desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva e social.

No *Campus* Gama, depois de ouvida a comunidade local em audiência pública em 2009, decidiu-se por ofertar o curso Técnico em Química (Resolução Nº 004/2012 CS/IFB), o que representou um marco para o profissional técnico da área de Química no que tange a uma qualificação profissional, característico da região do Gama e Entorno, e ainda à continuidade dos estudos e à inserção ativa, na sociedade, desse profissional formado no IFB.

Após decisões institucionais, o curso Técnico Subsequente em Química foi descontinuado e será ofertado na modalidade Integrada ao Ensino Médio para estudantes que tenham concluído o Ensino Fundamental, e terá como foco a aplicação dos princípios científicos, o desenvolvimento de ações adequadas à região e a formação do estudante por meio de vivências teórico-práticas.

2. JUSTIFICATIVA DA OFERTA

2.1 Caracterização da região

2.1.1 Gama[1]

Com a finalidade de abrigar as pessoas que vinham trabalhar na construção de Brasília, e que passaram a ocupar áreas invadidas ou núcleos populacionais provisórios, uma das soluções encontradas pelo GDF foi a construção de cidades, denominadas "cidades satélites". Em 13 de abril de 1960, foi sancionada a Lei Nº 3.751, que regulamentava a implantação dessas cidades, por força do fluxo de mão de obra que se deslocava para Brasília, vinda de todas as partes do País. Em setembro de 1960, foram transferidas 30 famílias da barragem do Paranoá para barracos construídos pela Companhia Urbanizadora da Nova Capital – NOVACAP, na região onde está hoje o Gama.

Segundo levantamento feito pela Companhia de Planejamento do Distrito Federal (CODEPLAN) em sua Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) realizada em 2015, a cidade do Gama foi fundada em 1966 para acolher as famílias de uma invasão situada na barragem do Paranoá, além de moradores oriundos da Vila Planalto e da Vila Amauri. Posteriormente a cidade abrigou habitantes do Setor de Indústria de Taguatinga. O Gama transformou-se na Região Administrativa II (RA II) em 1989 por meio da Lei n.º 49/89 e do Decreto Nº 11.921/89, que fixou os novos limites das regiões administrativas do Distrito Federal.

O Gama está a 30 Km de Brasília, e a região é formada por área urbana e rural. A área urbana caracteriza-se por um traçado hexagonal, assemelhando-se a uma colmeia dividida em seis setores: Norte, Sul, Leste, Oeste, Central e de Indústria. O Núcleo Rural Santa Maria permaneceu como área rural da RA II – Gama até 1992, quando se transformou em Região Administrativa.

Embora não se tenha conhecimento exato da origem da palavra Gama (alguns defendem que o nome partiu do platô do Gama, onde se localizavam as cabeceiras do ribeirão de mesmo nome; outros, da fazenda que emprestou seu nome à cidade), o certo é que mais do que uma “cidade-dormitório”, a Região Administrativa do Gama – RA II representa um importante polo em franca expansão no Distrito Federal. Fazendo limite, ao sul, com Santo Antônio do Descoberto e Luziânia, municípios do estado de Goiás; a oeste, com o Rio Descoberto; a leste, com a Região Administrativa de Santa Maria; e, ao Norte, com as Regiões de Recanto das Emas, Riacho Fundo II e Núcleo Bandeirante, a região do Gama concentra indústrias e empresas de comércio e serviços, mas ainda é carente de mão de obra capacitada para atender à sua demanda.

Segundo os dados da PDAD 2015, a população urbana estimada do Gama é de 141.911 habitantes enquanto no ano de 2013 era de 134.958. Ainda segundo a PDAD de 2015, da população total do Gama, destaca-se o elevado percentual daqueles que não estudam, 73,83%, 17,96% frequentam a escola pública, com 0,66% em período integral. Analfabetos na região representam 2,27%.

Quanto ao nível de escolaridade, a população concentra-se na categoria dos que têm ensino fundamental incompleto, 32,96%, seguido pelo médio completo, 25,85%. Os que possuem nível superior completo são 12,66%.

Vale destacar que somente 0,95% da população do Gama não teve acesso ou não concluiu o ensino fundamental e o ensino médio em idade apropriada, tendo

em vista serem oriundos ou frequentarem a EJA – Educação de Jovens e Adultos. Os que concluíram o curso superior, incluindo especialização, mestrado e doutorado, somam 9,84%.

O percentual de 5,43% da população do Gama que corresponde a 7.705 habitantes constitui-se no perfil de ingressantes aplicáveis ao Curso Técnico Integrado em Química a ser ofertado pelo IFB/*Campus* Gama.

[1]Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) realizada em 2015, disponível através do link http://www.codeplan.df.gov.br/images/CODEPLAN/PDF/pesquisa_socioeconomica/pdad/2015/PDAD_Gama_2015.pdf.

2.1.2 Santa Maria[2]

O núcleo rural Santa Maria permaneceu como área rural do Gama até 1992, quando a Lei Nº 348/92 e o Decreto Nº 14.604/93 criaram a Região Administrativa de Santa Maria - RA XIII, voltada para atender ao programa de assentamento de famílias de baixa renda, em lotes semi-urbanizados. O governo loteou uma área do núcleo rural Santa Maria e para lá transferiu e fixou os moradores das invasões do Gama e das demais localidades do Distrito Federal. Na área rural, estão os núcleos Alagado e Santa Maria e dois ribeirões de mesmo nome; nas áreas isoladas, Água Quente e Santa Bárbara; e na colônia agrícola Visconde de Inhaúma ainda predominam a atividade agropecuária e a exploração de jazidas de cascalho. Na área militar, estão localizados o Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle do Tráfego Aéreo (CINDACTA), do Ministério da Aeronáutica, e a Área Alfa, pertencente ao Ministério da Marinha. As primeiras quadras foram ocupadas a partir de fevereiro de 1991, numa área de 211 km². A cidade surgiu oficialmente em 10 de fevereiro de 1993 com a publicação do decreto Nº 14.604. A RA XIII é fruto de um grande programa de distribuição de lotes realizado pelo governo do Distrito Federal.

Segundo os dados da PDAD 2015, a população urbana estimada da Região Administrativa XIII, Santa Maria, é de 125.123 habitantes, sendo 7,50% deste total um público entre 15 e 18 anos.

Da população total de Santa Maria, destaca-se o percentual daqueles que não estudam, 70,68%. Os que frequentam escola pública somam 23,47%, com 0,41% em período integral. Quanto ao nível de escolaridade, a população concentra-se na categoria dos que têm ensino fundamental incompleto, 37,58%, que

se constituem no perfil de ingressantes aplicáveis ao CTI em Química ofertado pelo IFB/*Campus* Gama.

[2]Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) realizada em 2015, disponível através do link http://www.codeplan.df.gov.br/images/CODEPLAN/PDF/pesquisa_socioeconomica/pdad/2015/PDAD_Santa_Maria_2015.pdf.

2.1.3 Recanto das Emas[3]

A Região Administrativa Recanto das Emas (RA XV) foi criada em 28 de julho de 1993 pela Lei nº 510/93 e regulamentada pelo Decreto nº 15.046/93, para atender o programa de assentamento do Governo do Distrito Federal e erradicar, principalmente, as invasões localizadas na RA I – Brasília.

O nome da RA originou-se da associação entre um sítio arqueológico existente nas redondezas, designado por “Recanto”, e o arbusto “canela-de-ema”, muito comum naquela área. Antigos moradores contavam que havia na região uma grande quantidade de emas – espécie própria do cerrado e, diante do processo de ocupação rural e urbana, esses animais foram ficando cada vez mais raros e algumas aves teriam sido doadas ao Jardim Zoológico de Brasília.

A RA XV está localizada a 25,8 km de Brasília e limita-se ao norte com Samambaia, ao sul com o Gama, a leste com o Riacho Fundo II e a oeste com o Município Santo Antônio do Descoberto/GO.

Segundo os dados da PDAD 2015, a população urbana estimada no Recanto das Emas é de 145.304 habitantes, sendo que no ano de 2013 era de 138.997. A principal referência da cidade é o monumento das Emas, localizado na entrada da cidade. O Recanto das Emas hoje é formado por 59 quadras residenciais.

Segundo os dados da PDAD 2015, a população urbana estimada no Recanto das Emas é de 145.304 habitantes. No ano de 2013 era de 138.997. Da população total do Recanto das Emas, destaca-se o percentual daqueles que não estudam, 73,03%. Os que estudam, 23,49% frequentam escola pública, sendo 0,79% em período integral e 3,19%, escola particular. Quanto ao nível de escolaridade, a PDAD apurou que a população concentra-se na categoria dos que têm ensino fundamental incompleto, 38,48%, seguido pelo médio completo, 23,03%. Dos alunos moradores no Recanto das Emas, 78,35% estudam na própria região. Em Taguatinga, 9,97% e no Plano Piloto, 5,72%. As demais localidades de estudo são pouco relevantes individualmente.

[3]Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) realizada em 2015, disponível através do link http://www.codeplan.df.gov.br/images/CODEPLAN/PDF/pesquisa_socioeconomica/pdad/2015/PDAD_Recanto_das_Emas_2015.pdf.

2.1.4 Riacho Fundo II[4]

Em 1990, por iniciativa do Governo do Distrito Federal, foi instituído um programa de assentamento habitacional para erradicar as invasões. Como parte desse programa, a granja Riacho Fundo II foi loteada, transferindo para lá as famílias cadastradas, moradores de invasão do Bairro Telebrasília e de outras localidades.

O nome Riacho Fundo II originou-se da granja do mesmo nome, localizada à margem do Ribeirão Riacho Fundo II, criada logo após a inauguração de Brasília onde já havia uma vila residencial para os funcionários.

Em 15 de dezembro de 1993, com a promulgação da Lei nº 620 e o Decreto nº 15.514/94, a área que antes pertencia à Região Administrativa do Núcleo Bandeirante foi desmembrada e se transformou na RA XXI do Distrito Federal.

A área urbana da Região Administrativa do Riacho Fundo II hoje está dividida no antigo bairro transferido da Telebrasília (atual QN 01) e formada também pelas Quadras Sul (QS); Quadras Norte (QN); Área Central (AC) e Setor de Oficina e Pequenas Indústrias (QOF). O Riacho Fundo II tem uma população urbana estimada, para 2015, em 51.709 habitantes.

Segundo os dados da PDAD 2015, a população urbana estimada da RA XXI, Riacho Fundo II, é de 51.709 habitantes.

Da população total do Riacho Fundo II, destaca-se o percentual daqueles que não estudam, 71,34%. Os que frequentam escola pública somam 22,85%. Na escola particular, a pesquisa registrou apenas 5,81%. Quanto ao nível de escolaridade, a população concentra-se na categoria dos que têm fundamental incompleto, 38,71%, e ensino médio completo, 25,35%.

Portanto, observa-se que todas estas regiões administrativas apresentam alto nível de candidatos dentro do perfil de ingressantes ao CTI em Química ofertado pelo IFB/*Campus* Gama.

[4]Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) realizada em 2015, disponível através do link http://www.codeplan.df.gov.br/images/CODEPLAN/PDF/pesquisa_socioeconomica/pdad/2015/PDAD_Riacho_Fundo_II_2015.pdf.

2.2 JUSTIFICATIVA DA DEMANDA

A oferta do Curso Técnico Integrado em Química é de extrema relevância devido ao fato da Indústria Química Brasileira estar entre as dez maiores do mundo, constituindo-se atualmente num dos grandes pilares da nossa economia, ocupando a sexta posição na contribuição do PIB Industrial (ABIQUIM, 2015).

Considerando-se todos os seus segmentos (produtos químicos industriais, produtos farmacêuticos, fertilizantes, higiene pessoal, perfumaria e cosméticos, defensivos agrícolas, sabões e detergentes, tintas, esmaltes e vernizes, fibras artificiais e sintéticas e outros), a indústria química teve, em 2015, um faturamento líquido estimado de US$ 112,4 bilhões. Neste mesmo ano, o Brasil exportou US$ 13,1 bilhões em produtos químicos. As importações de produtos químicos somaram US$ 39,6 bilhões (ABIQUIM, 2015).

A indústria da química apresenta diversos segmentos, compreendendo desde a transformação de matérias-primas orgânicas ou inorgânicas por processos químicos e a formulação de produtos e a produção de gases industriais, fertilizantes, resinas e fibras, defensivos agrícolas e desinfetantes domissanitários, produtos de limpeza e perfumaria, tintas, explosivos e outros produtos químicos relacionados à fabricação de produtos farmoquímicos, à fabricação de medicamentos e de outros produtos farmacêuticos, segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.0).

Devido ao grande número de indústrias, comércios e prestadoras de serviços relacionadas à área de Química, observa-se uma forte tendência e necessidades específicas para a área de Química, conforme caracterização do Distrito Federal e suas regiões administrativas.

Na Tabela 1 a seguir, é listada uma série de empresas e respectivas atividades econômicas ligadas ao ramo da Química as quais demandam profissionais da área em fluxo contínuo.

Tabela 1. Empresas do Distrito Federal relacionadas à área de Química.

Nome da empresa	Localização
Pioneer Sementes	Planaltina
Frigorífico Campeiro LTDA	Brasília
Sadia	Samambaia
Leitbom S.A	Taguatinga
Bunge Alimentos	Guará
Café do Sítio Ind. e Com. LTDA	Águas Claras
Café Export Ind. e Com. LTDA	Taguatinga
Ind. e Comércio de Biscoitos Mineiro LTDA	Taguatinga
Pepsico do Brasil LTDA	Taguatinga
Ambev	Gama
Indaiá Brasil Águas Mineral LTDA	Faz. Tio Quinca
Brasal Refrigerantes S.A (Coca-Cola)	Taguatinga
União Química Farmacêutica Nacional S.A	Santa Maria
Brasplástico Ind. e Com. de Ebal. LTDA	Santa Maria
Stiloplast Ind. e Com. LTDA	Águas Claras
Quimiplast Ind. e Com. de Plásticos LTDA	Santa Maria
Ciplan Cimentos Planalto S.A	Fercal
Votorantim Cimentos Brasil S.A	Sobradinho
Rexan	Gama
Instituições de Ensino (30)	Distrito Federal
Lavanderias (40)	Distrito Federal

Fonte: SEBRAE.

As empresas elencadas apresentam profissionais na área de Química, nas funções de operador de produção, operador de sistemas de utilidades, agente ambiental, auxiliar de laboratório, analista de laboratório, amostrador de laboratório, técnico de produção e operador de fabricação.

Outro aspecto diz respeito à relação que o Distrito Federal apresenta entre Brasília e a Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE), que compreende os municípios goianos de Abadiânia, Água Fria de Goiás,

Águas Lindas de Goiás, Alexânia, Cabeceiras, Cidade Ocidental, Cocalzinho de Goiás, Corumbá de Goiás, Cristalina, Formosa, Luziânia, Mimoso de Goiás, Novo Gama, Padre Bernardo, Pirenópolis, Planaltina, Santo Antônio do Descoberto, Valparaíso de Goiás e Vila Boa, e três municípios mineiros: Buriti, Cabeceira Grande e Unaí. Nos últimos anos diversas empresas dos ramos químico e farmacêutico têm se instalado em algumas dessas localidades, o que indica uma demanda potencial para os profissionais da área de química.

A abertura de cursos técnicos nos diversos níveis e modalidades, nas dependências do *campus* Gama poderá contribuir para o desenvolvimento regional, a médio e a longo prazo, garantindo uma educação de qualidade atrelada a uma formação profissional sólida que promoverá ações empreendedoras. Além disso, novos cursos permitirão trazer elementos para uma participação cidadã mais esclarecida e ampliará os horizontes de formação pessoal e profissional da população atendida.

Atualmente, todos os discentes que concluíram o Curso Técnico Subsequente em Química ofertado pelo *Campus* Gama ingressaram no mercado de trabalho, fechando o ciclo de inclusão social. Contudo, apesar desses resultados positivos, os números não atingem a meta da Instituição, pois o quantitativo de estudantes que evadem no curso é muito grande.

O perfil de alunos do técnico subsequente é heterogêneo, abrangendo desde adolescentes que concluíram recentemente o ensino médio a pessoas com idades fora do período escolar que, após a conclusão do Ensino Médio, abandonaram seus estudos. Na experiência do *Campus* Gama com o curso subsequente, os alunos ingressantes possuíam defasagem muito grande de conteúdos relacionados ao Ensino Médio que, associada com a falta de tempo para dedicação aos estudos e somadas a questões pessoais geravam evasão.

Diante da necessidade de manter os alunos até o final do curso e reduzir a evasão dos cursos do eixo tecnológico Produção Industrial, decisões institucionais foram tomadas e traduzidas no objetivo de criar o Curso Técnico Integrado em Química em substituição ao curso já ofertado pelo *Campus* Gama na modalidade subsequente.

Ao aluno do CTI em Química do IFB/*Campus* Gama é oferecida a possibilidade de continuação dos estudos por meio das políticas de verticalização do ensino existentes no âmbito do IFB. Existe atualmente no *Campus* Gama, o curso

de Licenciatura em Química, que irá possibilitar ao estudante o ingresso no nível superior, caso seja esta a sua opção. O estudante ainda terá outras possibilidades de verticalização para cursos de graduação no itinerário formativo, tais como: Curso superior de tecnologia em processos químicos, de tecnologia em petróleo e gás, de tecnologia em polímeros, Bacharelado em bioquímica, em química, em química industrial, Bacharelado em engenharia química e Bacharelado em engenharia bioquímica.

Sendo assim, considerando a demanda existente, o novo contexto profissional do país, os rearranjos das empresas, os arranjos produtivos locais, bem como suas respectivas localizações geográficas e os dados populacionais e sócio-econômicos apresentados na região em que o *Campus* Gama está inserido, a possibilidade do aumento dos índices da qualidade na educação do IFB, e a possibilidade de verticalização do ensino médio para o ensino superior, tem-se vários indicadores favoráveis ao oferecimento do CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO pelo *Campus* Gama, uma vez que o curso vem ao encontro dos anseios da região de maximizar a oferta de profissionais da Química, visando suprir a demanda desta classe de profissionais para o segmento.

3. OBJETIVOS

Considerando as informações apresentadas na Justificativa de Oferta e Demanda, ao oferecer o curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Química na Forma Integrada, o IFB/*Campus* Gama traça seus objetivos gerais e específicos:

3.1 Objetivos Gerais

➢ Qualificar e habilitar recursos humanos que deem suporte técnico para o desenvolvimento das atividades químicas de análise e operação de processos industriais químicos, de acordo com os critérios de qualidade determinados pelo mercado;

➢ Formar profissionais éticos, pró-ativos, que consigam atuar sob diferentes condições de trabalho, tomar decisões de forma responsável, para contornar dificuldades, enfrentar situações imprevistas e que possam trabalhar individualmente ou em equipe de forma respeitosa e solidária.

3.1 Objetivos Específicos

➢ Organizar experiências pedagógicas que levem à formação de sujeitos críticos e conscientes, capazes de intervir de maneira responsável na sociedade em que vivem;

➢ Oferecer um processo formativo que assegure a integração entre a formação geral e a de caráter profissional de forma a permitir tanto a continuidade nos estudos como a inserção no mundo do trabalho;

➢ Oferecer um conjunto de experiências teórico-práticas na área de química com a finalidade de consolidar o “saber fazer”;

➢ Formar para o exercício da cidadania, com entendimento da realidade social, econômica, política e cultural do mundo do trabalho, para a atuação de forma ética como sujeito histórico;

➢ Destacar em todo o processo educativo a importância da preservação dos recursos e do equilíbrio ambiental;

➢ Propiciar conhecimentos teóricos e práticos amplos para o desenvolvimento de capacidade de análise crítica, de orientação e execução de trabalho no setor químico;

➢ Formar pessoas críticas, reflexivas e éticas capazes de participar e promover transformações no seu campo de trabalho, na sua comunidade e na sociedade na qual estão inseridos.

4. REQUISITOS DE ACESSO

A admissão ao Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio ofertado pelo *Campus* Gama se dará por meio de processo seletivo definido em edital próprio publicado no sítio eletrônico do IFB ou outros veículos de informação, no qual estarão contidos os requisitos para a seleção.

O ingresso no Curso Técnico Integrado em Química do *Campus* Gama somente é permitido aos estudantes que, tendo concluído o Ensino Fundamental, possuam até 18 anos incompletos no ato da matrícula. A efetivação da matrícula inicial deverá ser feita no Registro Acadêmico do *Campus* Gama, e o estudante

deverá, mediante requerimento próprio, devidamente preenchido e assinado por seu responsável legal, anexar a documentação obrigatória exigida em edital.

A oferta de vagas será definida a cada período letivo, e em edital específico, conforme disposto no Artigo 17 do REMI. Na 1ª Série a admissão ao curso será realizada anualmente e somente por meio de processo seletivo definido em edital. Nas demais séries, o ingresso pode ocorrer por transferência, segundo o disposto na Seção III do REMI, considerando-se ainda as vagas previstas em edital.

A forma de ingresso deverá obedecer às diretrizes constantes no Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2014-2018) do IFB, que prevê como instrumentos de seleção, a serem aplicados de maneira isolada ou em associação: questionários de trajetória de vida, sorteios públicos e palestras específicas.

É garantido condição especial à realização do processo seletivo aos candidatos com Necessidades Educacionais Específicas, segundo previsto no Artigo 18 do REMI.

Satisfeitas as condições de ingresso, o candidato deverá efetuar sua matrícula, cujo ato vinculará efetivamente o estudante ao curso, devendo esta ser renovada anualmente, nos prazos fixados no Calendário Acadêmico do IFB.

A solicitação de renovação da matrícula, prevista no Calendário Acadêmico, deverá ser feita mediante preenchimento de formulário próprio e a sua efetivação estará condicionada aos resultados finais de rendimento do estudante.

5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

Com bases nas orientações constantes do Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos o Técnico em Química poderá:

- Operar, controlar e monitorar processos industriais e laboratoriais;
- Avaliar atividades relacionadas ao campo de atuação da química;
- Controlar a qualidade de matérias primas, insumos e produtos;
- Realizar amostragens, análises químicas, físico-químicas e microbiológicas;
- Desenvolver produtos e processos;
- Comprar e estocar matérias-primas, insumos e produtos.

Todas essas orientações estão em consonância com o entendimento do Conselho Federal de Química (CFQ) e dos Conselhos Regionais de Química (CRQ) no que tange ao exercício profissional do Técnico Químico, que é regulamentado pela Lei Nº 2.800, de 18 de junho de 1956, e pelo Decreto Nº 85.877, de 7 de abril de 1981.

Nesse sentido, considerando-se o indivíduo formado nas dimensões da profissionalização e preparação para o mundo do trabalho, e para a continuação dos estudos, elencam-se a seguir as competências e habilidades a serem desenvolvidas pelo egresso.

5.1 Competências profissionais

- Ser capaz de realizar análise das características econômicas, sociais e ambientais peculiares da área de Química, identificando as atividades que devem ser implementadas;
- Ter conhecimento das bases científicas e tecnológicas inerentes ao campo de atuação do químico;
- Ter capacidade gerencial;
- Buscar o desenvolvimento da capacidade de aprender e continuar aprendendo, da autonomia intelectual e do pensamento crítico, de modo a ser capaz de prosseguir os estudos e de adaptar-se com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento;
- Buscar a constituição de significados socialmente construídos e reconhecidos como verdadeiros sobre o mundo físico e natural, e sobre a realidade social e política;
- Buscar a compreensão do significado das Ciências, das Letras e das Artes e do processo de transformação da sociedade e da cultura, em especial as do Brasil, de modo a possuir as competências e habilidades necessárias ao exercício da cidadania e do trabalho;
- Ter domínio dos princípios e fundamentos científico-tecnológicos que presidem a produção moderna de bens, serviços e conhecimentos, tanto em seus produtos quanto em seus processos;

- ➢ Ser capaz de relacionar a teoria com a prática e o desenvolvimento da flexibilidade para novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;
- ➢ Ter domínio e competência no uso da língua portuguesa, das línguas estrangeiras e outras linguagens contemporâneas como instrumentos de comunicação e como processos de constituição de conhecimento e de exercício de cidadania;
- ➢ Ler, relacionar e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações, através da elaboração de estratégias de solução e articulação de conhecimentos multiciências e outros campos do saber;
- ➢ Ter postura profissional e ética;
- ➢ Auxiliar na elaboração de laudos, perícias, pareceres, relatórios e planos, inclusive de incorporação de novas tecnologias; e
- ➢ Participar na área de pesquisa, inovação, desenvolvimento de novos produtos.

5.2 Habilidades profissionais

- ➢ Desempenhar cargos e funções técnicas no âmbito das atribuições respectivas;
- ➢ Realizar ensaios e pesquisas e desenvolvimento de métodos e produtos;
- ➢ Realizar análises químicas e físico-químicas, químico-biológicas e microbiológicas, bromatológica, toxicológica e legal, padronização e controle de qualidade;
- ➢ Aplicar métodos de cultivo, análise e controle microbiológicos e compreender a importância dos microrganismos para o desenvolvimento tecnológico (transgênicos), da saúde, da indústria e do meio ambiente.
- ➢ Realizar tratamentos prévios e complementares de produtos e resíduos;
- ➢ Operar e realizar manutenção de equipamentos e instalações;
- ➢ Executar trabalhos técnicos;

- ➢ Atuar na direção, supervisão, programação, coordenação, orientação e responsabilidade técnica no âmbito das atribuições respectivas;
- ➢ Atuar na condução e controle de operações e processos industriais, de trabalhos técnicos, reparos e manutenção;
- ➢ Desempenhar suas atividades buscando qualidade, controle de custo e segurança;
- ➢ Supervisionar processos químicos em empresas de pequeno porte de acordo com a Resolução Normativa Nº 11 do Conselho Federal de Química;
- ➢ Planejar e coordenar os processos laboratoriais;
- ➢ Padronizar métodos de análises químicas, físico-químicas e microbiológicas;
- ➢ Realizar vendas e assistência técnica na aplicação de equipamentos e produtos químicos;
- ➢ Trabalhar no controle de qualidade;
- ➢ Operar estação de tratamento de resíduos;
- ➢ Operar e realizar a manutenção de equipamentos relacionados às análises químicas, físico-químicas e microbiológicas;
- ➢ Operar equipamentos em indústrias químicas;

5.3 Áreas de atuação e mercado de trabalho

Segundo orientações do CNCT, o Técnico em Química poderá atuar em indústrias químicas, laboratórios de controle de qualidade, de certificação de produtos químicos, alimentícios e afins, em 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.

No âmbito da região administrativa do Gama o egresso poderá atuar na indústria e em instituições de ensino como a Rexam, Ball, Faciplac, Faculdade Fortium, UnB, IFB, dentre outras. O Técnico em Química também poderá atuar em

empresas dos setores público e privado relacionadas à sua área de atuação, ou ainda, ser responsável técnico no âmbito de suas atribuições, conforme regulamentações do Conselho Federal de Química.

6 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

6.1 Estrutura

Em consonância com o Artigo 4º do Regulamento do Ensino Médio Integrado - REMI, o CTI em Química ofertado pelo IFB/*Campus* Gama será executado no turno diurno (manhã e tarde) e é organizado por componentes curriculares em regime seriado anual e com duração mínima de 03 anos.

A Matriz Curricular é constituída de 42 componentes curriculares obrigatórios, que por sua vez é composta por componentes curriculares da base nacional comum e da parte específica, distribuídas em 3.566,7 horas de aulas práticas e teóricas (Quadro 1), além de 100 horas de Atividades Complementares. Esta carga horária será desenvolvida ao longo de três anos letivos, sendo cada ano letivo constituído de 200 dias letivos e cada aula com duração de 50 minutos.

O concluinte diplomar-se-á no Ensino Médio, habilitado como Técnico em Química após cumprir, com aproveitamento, os 42 componentes curriculares, e comprovar o cumprimento de, no mínimo, 100 horas de Atividades Complementares.

Quadro 1. Componentes curriculares obrigatórios do Curso Técnico Integrado em Química do IFB/Campus Gama, e seus respectivos códigos, cargas horárias semanais e anuais.

1ª Série				
Componente Curricular	**Código**	**H/S**	**H/A**	**H/R**
Língua Portuguesa I	PRT1	4	160	133,3
Língua Estrangeira I (Inglês)	LE1	2	80	66,7
Artes I	ART1	2	80	66,7
Educação Física I	EDF1	2	80	66,7
História I	HST1	2	80	66,7
Geografia I	GGF1	2	80	66,7
Filosofia e Sociologia I	FS1	2	80	66,7
Biologia I	BIO1	2	80	66,7
Matemática I	MAT1	4	160	133,3
Física I	FIS1	3	120	100,0
Química I	QUI1	4	160	133,3
Laboratório de Química I	LQ1	2	80	66,7
Estatística Aplicada aos Problemas Químicos	EST	2	80	66,7

Subtotal	**33**	**1320**	**1100,0**

2ª Série				
Componente Curricular	**Código**	**H/S**	**H/A**	**H/R**
Língua Portuguesa II	PRT2	4	160	133,3
Língua Estrangeira II (Inglês)	LE2	2	80	66,7
Artes II	ART2	2	80	66,7
Educação Física II	EDF2	2	80	66,7
História II	HST2	2	80	66,7
Geografia II	GGF2	2	80	66,7
Filosofia e Sociologia II	FS2	2	80	66,7
Biologia II	BIO2	2	80	66,7
Matemática II	MAT2	3	120	100,0
Física II	FIS2	3	120	100,0
Química II	QUI2	4	160	133,3
Química Analítica I	QA1	4	160	133,3
Laboratório de Química II	LQ2	2	80	66,7
Tratamento de Água, Efluentes e Resíduos	TAE	2	80	66,7
Subtotal		**36**	**1440**	**1200,0**

3ª Série				
Componente Curricular	**Código**	**H/S**	**H/A**	**H/R**
Língua Portuguesa III	PRT3	4	160	133,3
Língua Estrangeira III (Espanhol)	LE3	2	80	66,7
Educação Física III	EDF3	2	80	66,7
História III	HST3	2	80	66,7
Geografia III	GGF3	2	80	66,7
Filosofia e Sociologia III	FS3	2	80	66,7
Biologia III	BIO3	2	80	66,7
Matemática III	MAT3	3	120	100,0
Física III	FIS3	3	120	100,0
Química III	QUI3	4	160	133,3
Laboratório de Química III	LQ3	2	80	66,7
Química Analítica II	QA2	4	160	133,3
Fenômenos de Transporte, Operações Unitárias e Processos Químicos	FTOP	2	80	66,7
Microbiologia	MIC	2	80	66,7
Química e Fertilidade de Solos	FSL	2	80	66,7
Subtotal		**38**	**1520**	**1266,7**

Legenda: H/S - Horas/aula semanais; H/A - Horas/aula anuais; H/R - Horas/relógio anuais.

6.2 Itinerário Formativo

Da carga horária total do curso, 2.766,7 horas serão destinadas aos componentes curriculares da área básica de formação (Linguagens, Códigos e Suas Tecnologias, Ciências Humanas e Suas Tecnologias e Ciências da Natureza, Matemática e Suas Tecnologias), 800,0 horas serão destinadas aos componentes da área técnica de formação e o mínimo de 100 horas deverão ser cumpridas como Atividades Complementares.

O estudante aprovado em processo seletivo e regularmente matriculado no Curso Técnico Integrado em Química - IFB/*Campus* Gama será automaticamente incluído em todos os componentes curriculares da 1ª Série. Após ter concluído 1.100,0 horas na 1ª Série, o estudante ingressará na 2ª Série. A matrícula nos componentes curriculares da 2ª Série estará condicionada à observância e cumprimento dos requisitos dispostos no Capítulo III do REMI. Na 2ª Série o estudante deverá cursar 1.200,0 horas para, assim, poder cursar a última etapa do curso. Para ingresso e matrícula na 3ª Série do curso o estudante também deverá observar o disposto no REMI, em que deverá cumprir mais 1.266,7 horas para completar as 3.566,7 horas de aulas práticas e teóricas. Além disso, o estudante deverá comprovar o cumprimento de 100 horas de Atividades Complementares para finalizar sua integralização curricular, o que lhe dará o direito de ser diplomado como Técnico em Química.

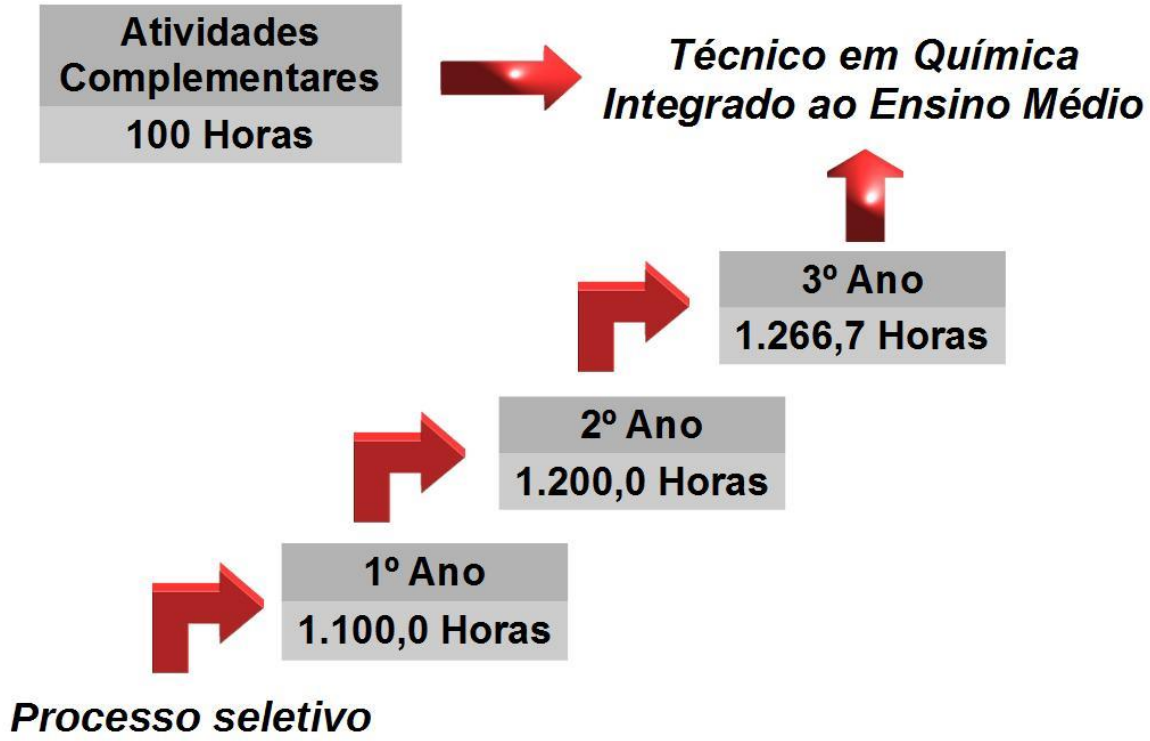
Dentro dessa organização, a conclusão de cada etapa anual não visa à certificação intermediária. Adicionalmente, de acordo com o parágrafo 1º do Artigo 3º do REMI, o CTI em Química ofertado pelo IFB/*Campus* Gama é um curso único com formação integrada e, portanto, seu projeto pedagógico, proposta curricular e matrícula são também únicos, não sendo possível, para fins de diplomação e continuidade dos estudos, a certificação do ensino médio dissociada da conclusão do curso técnico.

Além disso, de acordo com o disposto no parágrafo único do Artigo 26 da Resolução CNE/CEB Nº 6, de 20 de setembro de 2012, respeitados os mínimos previstos de duração e a carga horária total do curso, os componentes curriculares do curso poderão prever até 20% (vinte por cento) da sua carga horária diária de atividades não-presenciais através de tecnologia de informação, comunicação e

expressão, desde que haja suporte tecnológico e seja garantido o atendimento por docentes e/ou monitores.

6.3 Fluxograma

O fluxograma abaixo resume quais etapas e cargas horárias o estudante deverá cumprir a fim de que o mesmo seja habilitado como Técnico em Química na modalidade integrada ao Ensino Médio.



Esquema 1. Itinerário formativo para conclusão do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio.

6.4 Quadro-resumo

A seguir, é mostrado o quadro-resumo (Quadro 2) do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio do IFB/*Campus* Gama, juntamente com seus respectivos Componentes Curriculares, Habilidades, Bases Tecnológicas e Bibliografias.

Quadro 2. Componentes curriculares obrigatórios para integralização do Curso Técnico Integrado em Química - IFB/*Campus* Gama.

Curso	Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio
Eixo Tecnológico	Produção Industrial
Habilitação	Técnico em Química
Perfil do egresso	Atua no planejamento, coordenação, operação e controle dos processos industriais e equipamentos nos processos produtivos; Planeja e coordena os processos laboratoriais; Realiza desenvolvimento de produtos e validação de métodos; Atua com responsabilidade. Opera, controla e monitora processos industriais e laboratoriais. Avalia atividades. Controla a qualidade de matérias primas, insumos e produtos. Realiza amostragens, análises químicas, físico-químicas e microbiológicas. Desenvolve produtos e processos. Compra e estoca matérias-primas, insumos e produtos.

Etapa: 1ª Série	**Carga Horária:** 1.100,0 horas

Componente Curricular	Língua Portuguesa I
Carga Horária	160 h/a
Habilidades	**Quanto à gramática:** Aperfeiçoar o conhecimento (teórico e prático) sobre as convenções relacionadas ao registro (ou norma) padrão escrito(a). **Quanto à leitura de textos:** Recuperar o tema e a intenção comunicativa dominante; Reconhecer, a partir de traços caracterizadores manifestos, a(s) sequência(s) textual(is) presente(s) e o gênero textual configurado; Descrever a progressão discursiva; Apropriar-se dos elementos coesivos e de suas diversas configurações; Avaliar o texto, considerando a articulação coerente dos elementos linguísticos, dos parágrafos e demais partes do texto; a pertinência das informações e dos juízos de valor; e a eficácia comunicativa.

	Quanto à produção de textos escritos: Ler e produzir textos diversos, enfocando as sequências representativas dos gêneros estudados. **Quanto ao estudo de literatura:** Estudo dos gêneros literários, correlacionando-os à cultura e à história. Considerar os aspectos temáticos, composicionais e estilísticos. E ainda: ● Ampliar a competência discursiva do aluno para desempenhar atividades sociais de uso da escrita (leitura, escrita e oralidade); ● desenvolver a competência discursiva dos usuários da língua portuguesa para que apliquem adequadamente nas práticas sociais relacionadas à área de atuação profissional; ● Compreender a língua materna em seus diversos níveis, contemplando a variante considerada padrão e de prestígio, nas expressões oral e escrita, como elemento que traduz informações sobre um mundo real e concreto nas diversas ordens de conhecimento humano: científicos, culturais, humanísticos e tecnológicos. ● Preparar para o mundo do trabalho e para o exercício da cidadania, permitindo a formação do indivíduo ativo, pensante e flexível que através da linguagem possa expressar sua sensibilidade, formar e transformar a si e ao mundo.
Bases Tecnológicas	**1. Sistema enunciativo-pragmático do discurso** 1.2 Cena de produção de texto; 1.3 Intenção comunicativa; 1.4 Conhecimentos necessários à leitura e produção de textos (enciclopédico, linguístico e interacionista). 1.5 Intencionalidade discursiva; 1.6 Gêneros do discurso. **2. Texto** 2.1 Concepções de língua, sujeito, texto e sentido; 2.2 Texto e contexto. **3. Gênero textual** 3.1 Conceito: conteúdo temático, estilo e construção composicional; 3.2 Elementos de composição e estratégias

	discursivas; 3.3 Esferas discursivas. **4. Parágrafo padrão** 4.1 Articuladores textuais; 4.3 Estrutura: tópico frasal/comentário, 4.3 Progressão textual; **5. Técnicas de leitura e produção do texto científico, especificamente o resumo** 5.1 Resumo 5.1.1 Conceito – técnicas de sumarização e síntese, tipos de resumo: acadêmico, científico, informativo e jornalístico (a sinopse). 5.1.2 Distinção entre resumo e resenha. **6. Variação linguística, usos, definições concepções da norma padrão** 6.1 Conceito 6.2 Tipos e classificação 6.3 Modalidade oral e escrita 6.4 Preconceito linguístico 6.5 Usos e concepções das variantes **7. Introdução ao estudo do texto literário** 7.1 Cotejamento entre “literariedade” e “discurso literário”: 7.2 Texto temático e texto figurativo; 7.3 Configurações do literário; **8. Coerência textual** 8.1 Fatores e níveis; 8.1.1 Paródia e paráfrase; 8.1.2 Intertextualidade. **9. Informações implícitas** 9.1 Pressupostos 9.2 Subentendidos **10. Coesão textual** 10.1 Referencial 10.2 Sequencial **11. Sequências textuais – e funções da linguagem** 11.1 Conceito e apresentação das seis sequências (dialogal, narrativa, descritiva, injuntiva, explicativa e argumentativa) 11.2 Funções: emotiva, conativa, referencial, fática, metalinguística e poética;

	12. Sequência dialogal; 12.1 Macroestrutura e gêneros; (entrevista, debate, texto dramático, diálogos nas narrativas: novelas, contos e crônicas). **13. Sequência descritiva** 13.1 Macroestrutura e gêneros; Estudo da crônica descritiva. **14. Sequência narrativa** 14.1 Macroestrutura e gêneros: A narrativa não literária e narrativa literária; **15. Modos de citar o discurso alheio** 15.1 Discurso direto 15.2 Discurso indireto 15.3 Modalização em discurso segundo 15.4 Ilha textual e discurso indireto livre. **16. Estudo dos gêneros literários: a lenda** 16.1 Discurso literário e história 16.2 As modalidades da Lenda 16.2.1A lenda como gênero literário; 16.2.2 Leituras 16.2.3 História; 16.2.4 Aspectos temáticos, composicionais da lenda; - Intersecções com mito e formas simples; - Lendas indígenas. **17. Estudo dos gêneros literários: a novela** 17.1 Discurso literário e história; 17.2 Tipos de novelas; 17.2.1 – Leitura; 17.2.2 – histórico; 17.2.3 – teoria sobre a novela. **18. Estudo de gêneros literários: a peça de teatro** 18.1 Discurso literário e história 18.2 As modalidades do texto de teatro 18.2.1 A peça de teatro 18.2.2 Leituras 18.2.3 História; 18.2.4 Aspectos temáticos, composicionais do texto de teatro. **19. Estudo das escolas literárias: da literatura Informativa ao Arcadismo.** **20. Leitura**

	20.1 Gêneros sugeridos: Peça teatral, crônica, notícia, seminário, debate, entrevista, tirinha, piada, charge, nota, poema. **21. Produção Textual** Gêneros textuais escritos em que predominem as sequências estudadas; Gêneros textuais orais: o seminário. **22. Conhecimentos linguísticos** 22.1 Variação linguística; 22.2 Descrição e norma da língua padrão (NGB); 22.3 Aspectos descritivos e normativos da língua padrão 22.4 Observação, identificação, reflexão sobre as relações dos nomes e o funcionamento das estruturas linguísticas; 22.5 Morfossintaxe do aspecto verbal.
Bibliografia	**Básica** 1) BECHARA, Evanildo. Gramática escolar da Língua Portuguesa. 2.ed. ampl. e atualizada pelo Novo Acordo ortográfico. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010. 2) FIORIN, JOSÉ Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Para entender o texto: leitura e redação. 11.ed. São Paulo: 1995. 3) MARCUSCHI, L. A. Gêneros textuais: definição e funcionalidade. In. DIONÍSIO, A. P,; MACHADO, A. A. ;BEZERRA, M. A. B. (Orgs.). Gêneros textuais e ensino. Rio de Janeiro: Lucena, 2002, p. 19-38. **Complementar** 1) FARACO, C. A. TEZZA, C. Oficina de texto. Petrópolis: Vozes, 2003. 2) GARCEZ, L. H. do C. Técnica de redação: o que preciso saber para escrever. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

Componente Curricular	Língua Estrangeira I (Inglês)
Carga Horária	80 h/a
Habilidades	-Discutir na e pela língua inglesa temáticas que envolvam a relação entre trabalho (e emprego), ciência, tecnologia e cultura, em nível elementar. -Participar na língua inglesa de situações existentes nas práticas sociais e produtivas concretas (ou

	simulações) demandadas pelo eixo tecnológico e pela área de química. -Conhecer e usar a língua inglesa como instrumento de acesso a informações, conhecimentos, outras culturas e grupos sociais. -Escolher o registro adequado aos contextos comunicativos da área. -Compreender o modo que determinada expressão pode ser interpretada em textos da área de química em razão de aspectos e padrões sociais e/ou culturais. -Utilizar os mecanismos de coerência e coesão na produção em língua inglesa. - Conhecer a estrutura da língua inglesa. - Utilizar as estratégias verbais e não verbais em contextos de comunicação pertinentes à área de química. - Ampliar o vocabulário da área.
Bases Tecnológicas	- Leitura, compreensão, análise e produção de textos na língua-alvo gerados nas esferas pessoais e profissionais. - Aspectos linguísticos- comunicativos próprios ao que se deseja comunicar nas práticas sociais e produtivas da área. - Aspectos culturais da língua inglesa.
Bibliografia	**Básica** 1) HOUSE, C.; STEVENS, J.Grammar no problem:uma gramática do inglês atual com exercícios e respostas. São Paulo: Disal, 2005. 2) Dicionário Larousse Inglês/Português – Português/Inglês Mini.São Paulo: Larousse, 2006. 3) TURNBULL, JOANNA. Oxford Advanced Learner's Dictionary: Advanced (with Iwriter Cd)-8th Edition. Oxford: Oxford, 2010. **Complementar** 1) VINCE, M. Macmillan Engish Grammar in Context:Essential. Oxford: Macmillan, 2008.

Componente Curricular	Artes I
Carga Horária	80 h/a
Habilidades	• Fazer o aluno refletir sobre os usos sociais da língua(gem) artística.

	• Conceituar e classificar arte e cultura. • Desenvolver a valorização do surgimento das atividades artísticas. • Saber reconhecer as influências da cultura ocidental, indígena e afro. • Pontuar as Características gerais da pintura, escultura, dança, teatro, música, fotografia e cinema. • Identificar e diferenciar os gêneros teatrais, gêneros musicais e poéticos. • Criar e improvisar textos. • Reconhecer as variações regionais da cultura brasileira.
Bases Tecnológicas	1. História da Arte: movimentos e/ ou estilos artísticos da pré-história à contemporaneidade Estética e arte como elemento de representação, expressão e comunicação. Leitura e apreciação de produtos artísticos: leitura de imagens; características artísticas; produtores e produções artísticas: pintura, escultura, arquitetura, música, teatro, dança etc. A arte em diversos tempos: pré-história, Antiguidade clássica, realismo, impressionismo, expressionismo, pós-modernismo e tendências artísticas do século 20 para o 21; 2. Artes visuais: suportes, ferramentas e procedimentos técnicos e inventivos; Elementos expressivos: Linha, forma, cor, textura, volume, perspectiva; equilíbrio, ritmo, simetria, proporção; plano, espaço; Técnicas e materiais expressivos: Pintura - lápis de cor, lápis 6b, guache, giz de cera etc. Colagem - materiais variados. Escultura - sucata, argila. Desenho - grafite, carvão, canetas 3. Arte pública: monumentos históricos; intervenções urbanas; grafite e pichação; Conceito de Arte, estética e beleza; Linha do tempo: arte no século XX; Impressionismo; Expressionismo; Abstracionismo: Cubismo; Dadaísmo; Cinema; Surrealismo; Concretismo; Pop Arte; Op Arte; Publicidade; 4. Corpo espetacular: o corpo como suporte físico na dança e no teatro; 5. Teatro: texto teatral; o corpo do ator/atriz em expressão cênica; a improvisação teatral; 6. A dança e suas modalidades; Danças populares; Dança contemporânea; Festivais de dança; Espaços

	alternativos de dança.
Bibliografia	**Básica** 1) BOZZANO, H.L.B.; FRENDA, P.; GUSMÃO, T.C. Arte em interação. 1. ed. São Paulo: IBEP, 2013. 2) UTUARI, S.; et al. Por toda parte. 1. Ed. São Paulo: FTD, 2013. 3) FARTHING, S. Tudo sobre Arte – Os movimentos e as obras mais importantes de todos os tempos. 2. ed. Rio de Janeiro: Sextante, 2011. 576p. **Complementar** 1) BENNETT, R.; COSTA, M. T. R. Uma breve História da Música. Rio de Janeiro: Zahar, 1986. 80p. 2) TIRAPELI, P. Arte Popular. 2. ed. [s.l.]: IBEP, 2011. 80p.

Componente Curricular	Educação Física I
Carga Horária	80 h/a
Habilidades	1. Introduzir o educando no processo de aquisição do conhecimento sistematizado da cultura corporal de movimento. 2. Desenvolver reflexões, pesquisas e vivencias acerca da relação corpo, natureza e cultura como princípios didáticos pedagógicos para a apropriação do conhecimento produzido pela cultura social e cientifica. 3. Construir o conhecimento crítico-reflexivo acerca das práticas corporais assegurando a participação irrestrita dos educandos em todas as vivencias pertinentes à cultura de movimento. 4. Diagnosticar e contextualizar as práticas corporais vivenciadas no ensino fundamental (1º ao 9º ano). Identificar, compreender e vivenciar de forma crítica e criativa os diferentes tipos de jogos e suas aplicações. Identificar, compreender e vivenciar as formas de exercícios ginásticos e suas aplicações.
Bases Tecnológicas	1. Cultura de movimento. 1.1 Conceitos e definições do movimento humano. 1.2 Contexto atual da Educação Física escolar no ensino médio. 2. Jogo 2.1 Conceitos 2.2 Tipos e aplicações. 2.3 Criações e ressignificação dos jogos. 2.4 Brinquedos e

	brincadeiras populares 3. Ginástica 3.1 Origem e evolução da ginástica. 3.2 Conceito e tipos da ginástica. 3.3 Exercícios físicos e saúde. 3.4 Aspectos biológicos, culturais e sociais do corpo.
Bibliografia	**Básica** 1) BRASIL. PCN'S + Ensino Médio. Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Linguagens, Códigos e suas Tecnologias. SEEB; Brasília; 2002. 2. BREGOLATO R. A. Cultura Corporal da Ginástica. Ed. Ícone, 2007 3. BREGOLATO R. A. Cultura Corporal do Jogo. Ed. Ícone 2007. **Complementar** 1) 4. HILDEBRANDT, R. Concepções abertas no Ensino da Educação Física. Rio de Janeiro. Ao Livro técnico, 1986. 5. TAFFAREL, Celi Nelza Zülke. Criatividade nas aulas de educação física. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1985.

Componente Curricular	História I
Carga Horária	80 h/a
Habilidades	- Compreender o conceito de História em sua duplicidade: como ação humana tempo e no espaço; como campo do saber. - Compreender os argumentos que justificam a produção e o estudo da História. - Identificar as múltiplas abordagens históricas sobre o passado. - Compreender os elementos culturais envolvidos na construção da definição de Pré-História. - Conhecer as características gerais do Paleolítico e do Neolítico e seus principais desenvolvimentos tecnológicos. - Conhecer as características gerais dos principais povos e civilizações da Idade Antiga na Europa, Oriente Próximo e Norte da África, com ênfase nos desenvolvimentos tecnológicos e científicos. - Identificar os múltiplos legados da Idade Antiga para o mundo Ocidental. - Conhecer o processo de formação do Ocidente cristão. - Conhecer o processo de formação do mundo islâmico.

	- Compreender as características principais da Civilização Feudal com ênfase nos aspectos científicos.
Bases Tecnológicas	- O conceito de História. - A História como desenrolar das ações humanas no tempo e no espaço. - A História como campo do saber e como escrita sobre a realidade humana. - As motivações para o estudo da História. - As múltiplas abordagens históricas sobre o passado: temáticas, teorias, métodos, questões, cronologias, documentos. - A Pré-História. - Definição. - Paleolítico. - Neolítico. - A Idade Antiga. - Egito Antigo. - Civilizações da Mesopotâmia. - Os Hebreus. - Grécia Antiga. - Roma Antiga. - A Idade Média. - Povos germânicos e os Reinos Bárbaros. - Civilização do Islã. - Civilização Feudal.
Bibliografia	**Básica** 1) FREITAS NETO, José Alves de; TASINAFO, Célio Ricardo. *História Geral e do Brasil*. São Paulo: Harbra, 2011. 2) *Coleção Discutindo a História*; Atual Editora. 3) *Coleção Como seria sua vida*; Editora Scipione. **Complementar** 1) *Coleção Descobrindo o Brasil*; Zahar Editora. 2) FAUSTO, Boris. *História do Brasil*. São Paulo: USP, 2008.

Componente Curricular	Geografia I
Carga Horária	80 h/a
Habilidades	Articular os conceitos da Geográfica com observação,

	descrição, organização de dados e informações do espaço geográfico considerando as escalas de análise. Verificar a inter-relações dos processos sociais e naturais na produção e organização do espaço geográfico em suas escalas. Reconhecer variadas formas de representação do espaço: cartográfica e tratamentos gráficos, matemáticos, estatísticos e iconográficos. Compreender o papel das sociedades no processo de produção do espaço, do território, da paisagem e do lugar. Diagnosticar e interpretar os problemas sociais e ambientais da sociedades contemporânea. Identificar as condições que se manifestam espacialmente, decorrentes dos processos produtivos e de consumo. Compreender a importância do desenvolvimento da indústria química em consonância com as novas diretrizes do desenvolvimento sustentável. Atuar como um profissional de excelência na área da química sem descurar da ética profissional e ações que produzam o menor impacto ambiental possível.
Bases Tecnológicas	Geografia: entendimentos sobre a ciência e sua área de abrangência**,** discussões teóricas, conceitos e correntes geográficas. Astronomia: o universo: o sistema solar; surgimento do planeta Terra: teorias e proposições. Aspectos da formação do planeta Terra: estrutura; Tectônica de placas, surgimento dos continentes sua evolução, surgimento do “homo” no continente Africano, as grandes marchas migratórias e a sua chegada a todas as partes do mundo. Cartografia: a produção do espaço Geográfico: as paisagens geográficas; representação do espaço geográfico, escalas e projeções; mapas temáticos e gráficos; fusos horários; tecnologias modernas utilizadas pela cartografia. Geomorfologia: estrutura geológica; geoquímica e os

	diversos minerais; a importância dos minerais para a indústria química; as estruturas e as formas do relevo terrestre. Climatologia: dinâmicas climáticas e os domínios morfoclimáticos; as mudanças climáticas; o aquecimento global e as consequências na saúde do planeta Terra; A indústria química e o aquecimento global: responsabilidades e alternativas de mudança. Hidrografia: a dinâmica hidrológica e os recursos hídricos; A indústria química e o uso dos recursos hídricos; O problema da poluição da água e a responsabilidade ambiental e ética das empresas químicas. Paisagens Vegetais: classificação e situação atual dos biomas e formações vegetais; impactos Ambientais; políticas ambientais. O Ministério do Meio Ambiente e demais agentes responsáveis: sua discriminação; suas responsabilidades; ações e dificuldades encontradas. As instituições internacionais vinculadas às questões ambientais, suas responsabilidades; ações e principais fóruns e documentos elaborados.
Bibliografia	**Básica** 1) SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos; Geografia Geral e do Brasil: Espaço geográfico e globalização – v.1,2 e 3. 1º edição. 2) TEIXEIRA, Wilson. FAIRCHILD, Thomas Rich. TOLEDO, M. Cristina Motta de. TAIOLI, Fabio. Decifrando a Terra – 2º edição - Editora: Companhia Nacional, 2009. **Complementar** 1) SIMIELLI, Maria Elena; Geoaltas. 34º edição. São Paulo 2013. Ática. 2) TERRA, Lydia – Conexões: estudos de geografia geral e do Brasil. Lydia Terra, Regina. Araújo, Raul Borges Guimarães. 1º edição. São Paulo: Moderna, 2010.

Componente Curricular	Filosofia e Sociologia I
Carga Horária	80 h/a
Habilidades	- Exercitar o estranhamento e a desnaturalização da realidade;

	- Identificar argumentos, falhas argumentativas e contradições; - Distinguir o raciocínio indutivo do dedutivo; - Interpretar textos, imagens, tabelas e gráficos; - Produzir textos com argumentos lógicos e organizados; - Compreender o método científico e os limites da "verdade" científica; - Caracterizar a teoria social em relação às teorias predominantes nas ciências naturais; - Aplicar o conhecimento filosófico e sociológico na compreensão dos fenômenos sociais relacionados à Química.
Bases Tecnológicas	1. Saber popular e conhecimento filosófico; 2. Lógica argumentativa básica; 3. Conhecimento dedutivo e Indutivo, racionalismo e empirismo na Grécia e na modernidade; 4. Interpretação de textos, gráficos e construção de mapas mentais; 5. Produção de textos dissertativos argumentativos; 6. Metafísica e ciência; 7. Hipóteses, conceitos, teorias e paradigmas; 8. O método científico; 9. Ciências sociais e ciências naturais; 10. A "verdade" científica: realismo e não realismo científico; 11. Filosofia e Sociologia aplicadas à Química; 12. Atualidades e temas geradores ligados ao tema "desigualdade, diversidade e cidadania".
Bibliografia	**Básica** 1) ARANHA, M. L. de A, **Filosofando**: introdução a Filosofia. 4ª ed. São Paulo: Moderna, 2009. 2) ARAÚJO, Silvia M. de; BRIDI, Maria A.; MOTIM, Benilde L. **Sociologia**. São Paulo: Scipione, 2013. 3) CHAUÍ, Marilena. **Iniciação à Filosofia**: ensino médio. 2ª ed. São Paulo: Ática, 2014. **Complementar**

	1) KHUN. T. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva, 1975. 2) POPPER. K. A Lógica da pesquisa científica. São Paulo: Cultrix, 1975 3) REALLE, Giovanni. História da Filosofia: do Humanismo a Descartes. São Paulo: Paulus, 2002. 4) REALLE, Giovanni, História da Filosofia: do Romantismo ao Empiriocriticismo. São Paulo: Paulus, 2002.

Componente Curricular	Biologia I
Carga Horária	80 h/a
Habilidades	- Reconhecer a Biologia como ciência. - Conceituar vida de acordo com a Teoria Celular. - Compreender a história e modelos explicativos da origem e evolução da vida. - Descrever características, classes e funções das substâncias inorgânicas e orgânicas que compõem os seres vivos. - Compreender a organização e o funcionamento da célula. - Diferenciar células procarióticas e eucarióticas. - Identificar as principais organelas celulares e suas funções. - Compreender os mecanismos de respiração celular e fotossíntese. - Compreender os mecanismos de divisão celular e sua relação com crescimento e reprodução. - Descrever as etapas do desenvolvimento embrionário. - Diferenciar os tecidos animais básicos.
Bases Tecnológicas	- Origem da vida. - Biomoléculas e suas funções no organismo - Membrana plasmática e transportes transmembrana - Organelas citoplasmáticas - Reações metabólicas de

	respiração/fermentação e fotossíntese/quimiossíntese. - Síntese protéica: transcrição e tradução - Replicação do DNA - Divisão celular: mitose e meiose - Embriologia: gametogênese, fecundação, segmentação, gastrulação e organogênese; - Tecidos epitelial, conjuntivos (propriamente dito, adiposo, sanguíneo, cartilaginoso e ósseo), muscular e nervoso.
Bibliografia	**Básica** 1) AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. Biologia em contexto. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2013. v. 1. 2) UZUNIAN, Armênio; BIRNER, Ernesto. Biologia. 4. ed. São Paulo: Harbra, 2013. **Complementar** 1) LOPES, Sônia Godoy Bueno Carvalho; ROSSO, Sergio. Bio. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 2) SILVA JÚNIOR, César; SASSON, Sezar. CALDINI JÚNIOR, Nelson. Biologia. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

Componente Curricular	Matemática I
Carga Horária	160 h/a
Habilidades	● Construir significados e ampliar os já existentes para os números naturais, inteiros, racionais e reais. ● Utilizar no contexto social diferentes significados e representações dos números naturais, inteiros, racionais ou reais. ● Utilizar o conhecimento geométrico para realizar a leitura e a representação da realidade e agir sobre ela. ● Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando cálculos de perímetros, área de superfícies planas. ● Construir e ampliar noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e a

	solução de problemas do cotidiano. ● Avaliar propostas de intervenção na realidade, utilizando cálculos de porcentagem e/ou juros. ● Ler, interpretar e utilizar representações matemáticas (tabelas, gráficos, expressões etc). • Transcrever mensagens matemáticas da linguagem corrente para linguagem simbólica (equações, gráficos de funções, diagramas, fórmulas, tabelas etc.) e vice-versa.
Bases Tecnológicas	● CONJUNTOS (Revisão de conceitos fundamentais, Conjuntos numéricos, Intervalos, União, Interseção, Complementar e Resoluções de situações-problemas) ● FUNÇÕES (Definição, Gráficos de funções, Monotonicidade de uma função, Paridade das funções, Domínio e imagem dos intervalos). ● FUNÇÃO AFIM (Definição, Gráficos, Zero da função, Equação do 1° grau, Construção de gráficos, Interpretação de tabelas, quadros utilizando informações sociais e aplicação de situações problemas de química). ● FUNÇÃO QUADRÁTICA (Definição, gráficos, Zeros da função, equação do 2° grau, Máximo e Mínimo, Estudo da parábola) ● INEQUAÇÕES (Aplicações e operações) ● NOÇÕES DE MATEMÁTICA COMERCIAL (Razão, Proporção, Porcentagem aplicado a situações problemas de química e Juros Simples). ● GEOMETRIA PLANA (Revisão de ângulos, Semelhança de triângulos, Relações métricas num triângulo retângulo, Áreas de superfícies, Estudo dos polígonos regulares, Estuda da circunferência). ● SEQUÊNCIAS E PROGRESSÕES (Aritmética, Geométrica, Cálculo de Fibonacci).
Bibliografia	**Básica** 1) IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos da Matemática Elementar. Vol. 1. 9ª edição. São Paulo: Atual Editora, 2013. 2) IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David. Fundamentos da Matemática Elementar. Vol. 11. 2ª edição. São Paulo: Atual Editora, 2013. 3) EZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. Fundamentos da Matemática Elementar. Vol. 4. 8ª edição. São Paulo: Atual Editora, 2013.

	Complementar 1) DOLCE, Osvaldo, POMPEO, José. Fundamentos da Matemática Elementar. Vol. 9. 9ª edição. São Paulo: Atual Editora, 2013.

Componente Curricular	Física I
Carga Horária	120 h/a
Habilidades	1-Reconhecer as fases de processos de obtenção, transformação e uso da energia, dos recursos naturais e matérias-primas, a partir dos conceitos físicos que os concernem. 2-Relacionar dados nas diferentes formas de linguagem e representação usadas nas ciências físicas; 3-Descrever as causas e consequências dos movimentos de partículas e substâncias 4-Discutir possibilidades de obtenção, utilização e transformação de energia no ambiente, no organismo e nos processos tecnológicos. 5-Comparar interpretações científicas com interpretações baseadas no senso comum, em diversas épocas e culturas.
Bases Tecnológicas	-Física como ciência -Conceitos fundamentais de cinemática -1ª Lei de Newton -MRU -2ª E 3ª Leis de Newton -MRUV -Movimentos sob a ação da força peso -Movimentos curvos: força centrípeta e MCU -Estática dos corpos extensos -Dinâmica impulsiva -Trabalho e energia -Hidrostática e hidrodinâmica
Bibliografia	**Básica** 1) Física em contextos. São Paulo: Ftd, 2011. v 3. 2) BISCUOLA, G. J.; DOCA, R. H.; VILLAS BOAS, N. Tópicos de Física, 16ª Ed. Editora Saraiva, 2007. v 3. 3) FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M.

	Lições de física de Feynman: a edição definitiva. Porto Alegre: Bookman, 2008. 3 v. **Complementar** 1) CARRON, W; GUIMARÃES, O. As Faces da Física. Volume Único. 3 ed. São Paulo. Moderna, 2006. 2) HEWITT, P. G. Física conceitual. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. 3) HALLIDAY, D., RESNICK, R. & WALKER, J. Fundamentos de Física. 7a ed. Rio Janeiro: LTC, 2006. 4 v.

Componente Curricular	Química I
Carga Horária	160 h/a
Habilidades	● Utilizar a leitura, a compreensão e a interpretação de textos diversos para o aluno tornar-se um leitor competente e possibilitar o letramento linguístico, social e químico. ● Entender que os caminhos para o conhecimento científico são diversificados. ● Compreender a evolução histórica da Química como construção humana por meio das práticas sociais. ● Analisar as informações a partir da compreensão da importância da história da química no desenvolvimento científico, tecnológico e social. ● Reconhecer o processo de transformações dos materiais por meio de observação de eventos do cotidiano. ● Reconhecer que as transformações envolvem troca energética, alterando ou não a mudança no estado físico. ● Relacionar a transformação dos materiais do cotidiano com suas propriedades. ● Construir o conceito de substâncias e misturas e ser capaz de diferenciá-las. ● Diferenciar substância simples e composta por meio de modelos. ● Identificar e aplicar métodos de separação de misturas em eventos do cotidiano. ● Analisar situações-problema e representar graficamente propriedades de substâncias e misturas.

	● Utilizar a leitura, a compreensão e a interpretação de textos para estudar as matérias-primas africanas. ● Compreender as leis ponderais e suas aplicações no dia a dia. ● Identificar o modelo de Dalton. ● Reconhecer o processo de elaboração do conhecimento químico e sua necessidade histórica para a humanidade. ● Apropriar-se da leitura e representar simbolicamente as reações químicas. ● Estabelecer o significado das grandezas químicas: massa, massa molar, volume molar, nº de moléculas e constante de Avogadro. ● Resolver situações-problema envolvendo cálculos estequiométricos no cotidiano. ● Entender a tendência quantitativa nas reações químicas e aplicar as leis ponderais. ● Compreender a evolução dos modelos atômicos de Dalton, Thomson, Rutherford-Bohr ressaltando suas limitações. ● Depreender como um núcleo instável adquire estabilidade por meio de emissão de partículas. ● Utilizar a leitura, a compreensão e a interpretação de diversos textos para entender os fenômenos radioativos no cotidiano. ● Entender que a estabilidade também pode ser adquirida por fusão e fissão nuclear de núcleos envolvendo energia. ● Conhecer e discutir os perigos e benefícios provocados pelas radiações, tanto as dos raios X, quanto as emitidas por substâncias radioativas. ● Discutir sobre os cuidados que se deve ter com as radiações e particularmente com os raios X. ● Compreender a evolução histórica e organização da Tabela Periódica como construção humana por meio de práticas sociais. ● Correlacionar a posição dos elementos na Tabela Periódica com as suas propriedades (eletronegatividade e raio atômico). ● Conhecer e analisar a importância social, tecnológica e econômica dos metais. ● Ler, compreender, interpretar e representar as ligações químicas por meio de Lewis, estruturais e moleculares. ● Identificar a polaridade das moléculas em função de sua geometria.

	● Correlacionar as propriedades físico-químicas das substâncias com as interações intramoleculares e intermoleculares. ● Utilizar a leitura, a compreensão e a interpretação de textos, capacitando o aluno a inferir criticamente a respeito do uso racional da energia. ● Conhecer a importância e contribuição das reações de combustão na poluição ambiental.
Bases Tecnológicas	● Evolução Histórica. ● Modelo Científico. ● Importância em Sociedade. ● Avanços Tecnológicos. ● Desenvolvimento de Novos Materiais. ● Características dos Materiais. ● Classificação e Propriedades Gerais da Matéria. ● Transformações dos Materiais. ● Métodos de Separação de Misturas. ● Leis Ponderais. ● Estudo do Modelo Científico de Dalton. ● Evolução do Modelo Atômico de Dalton a Rutherford-Bohr. ● Estrutura Atômica. ● História e Evolução da Classificação da Tabela Periódica Moderna. ● Relação com os Subníveis Energéticos. ● Estudo das Propriedades Periódicas. ● Ligações Inter-moleculares. ● Ligações Intra-moleculares. ● Geometria Molecular. ● Polaridade. ● Grupos funcionais inorgânicos: definição e nomenclatura. ● Reações Químicas. ● Balanceamento por Tentativas. ● Grandezas Químicas (massa molar, Mol, nº de Avogadro). ● Aspectos Macroscópicos da Química. ● Unidades da Química. ● Cálculos Proporcionais da Química. ● Estequiometria. ● Radioatividade. ● Número de Oxidação. ● Uso Racional da Energia: fontes de energia e matéria-prima. ● Seleção de Combustíveis. ● Reações de Combustão e Poluição Ambiental.
Bibliografia	**Básica**

	1) USBERCO, Salvador; JOSEPH. Química e aparência. 8ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 2) SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DO PARANÁ. Química – Ensino Médio. 2a. ed. Curitiba: SEED-PR, 2006. **Complementar** 1) Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 2) KOTZ; TREICHEL; WEAVER. Química Geral e Reações Químicas Vol 1e 2. 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

Componente Curricular	Laboratório de Química I
Carga Horária	80 horas/aula
Habilidades	Conhecer as normas de segurança de laboratórios. Conhecer e manusear corretamente as principais vidrarias de laboratórios de química. Classificar substâncias, relacionando suas propriedades com suas respectivas estruturas. Entender o processo de preparação de compostos químicos. Sintetizar compostos inorgânicos. Purificar compostos através do emprego de técnicas adequadas.
Competências	Compreender os conceitos básicos das técnicas de laboratório em Química. Compreender alguns processos de formação e transformação da matéria. Efetuar cálculos estequiométricos respectivos às transformações estudadas. Preparar, purificar, caracterizar e classificar substâncias.
Bases Tecnológicas	Noções de segurança no laboratório: estocagem e manuseio de produtos inflamáveis, tóxicos, explosivos, oxidantes e corrosivos. Manuseio e lavagem de vidrarias. Manuseio de equipamentos, perfuro-cortantes, reagentes e operações gerais de laboratório. Layout e configuração de laboratórios de química. Descarte de resíduos. Preparo e padronização de soluções. Estudo e reconhecimento de vidrarias e equipamentos. Técnicas experimentais básicas: Medição de volume, pipetagem, aferição e manipulação de materiais volumétricos. Transferência de reagentes. Técnicas de pesagem. Técnicas de

	aquecimento. Técnicas de separação. Propriedades de compostos iônicos, covalentes e metálicos. Cálculos químicos em laboratório. Síntese e caracterização de compostos inorgânicos. Reações de compostos de coordenação. Purificação de compostos inorgânicos. Registro de dados e elaboração de relatórios.
Bibliografia	**Básica** **1)** CHRISPINO A. e Santos P.F.; "Manual de QUÍMICA EXPERIMENTAL"; Ed. Átomo & Alínea, Campinas, 2010. **2)** VOGEL A., "QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA", Ed. Mestre Jou, São Paulo, 1981. **Complementar** **1)** BIANCHI J.C.A. ALBRECHT C.H. e MAIA D.J.; "Universo da QUÍMICA". Vol. Único, São Paulo: FTD, 2005. **2)** BRADY, J.D. Química Geral. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1981. **3)** SPOGANICZ, B. et al. Experiências de Química Geral. Imprensa Universitária, 1997.

Componente Curricular	Estatística Aplicada aos Problemas Químicos
Carga Horária	80 h/a
Habilidades	● Entender os conceitos de notação científica e algarismos significativos. ● Saber expressar os resultados com o número correto de algarismos significativos. ● Conhecer os principais erros que afetam as medidas das grandezas, suas origens e como evitá-los. ● Saber a definição e como calcular as medidas de tendência de um conjunto de dados obtidos em experimentos tais como valor médio, mediana, desvio padrão e variância. ● Entender a diferença entre exatidão e precisão. ● Saber representar corretamente o resultado de um conjunto de medidas de forma a indicar o valor médio e a incerteza envolvida na obtenção dos resultados. ● Identificar populações, amostras e as

	grandezas estatísticas associadas. ● Saber quantificar os níveis de confiança dos resultados obtidos nos experimentos. ● Ler e interpretar tabelas de parâmetros estatísticos. ● Realizar os testes de comparação e rejeição de dados. ● Utilizar ferramentas computacionais para os cálculos estatísticos tais como as planilhas eletrônicas, SciDAVis e linguagem R. ● Utilizar calculadora científica para os cálculos estatísticos. ● Elaborar gráficos nos padrões aceitos da literatura especializada da química.
Bases Tecnológicas	● Notação Científica. ● Algarismos significativos. ● Interpolação de dados. ● Introdução à calculadora científica. ● Introdução à planilha eletrônica, com foco no LibreOffice® e Planilha do Google®. ● Introdução ao SciDAVis®. ● Introdução à linguagem R, com foco no RStudio®. ● Erros: absoluto e relativo. ● Valor médio e mediana. ● Desvio padrão e variância. ● Exatidão e precisão. ● Materiais de referência padrão. ● Representação de resultados. ● Tipos de erros em análises químicas. ● Erros: aleatório, sistemático e grosseiro. ● Tratamento e avaliação estatística de dados. ● Distribuição gaussiana ou normal. ● Níveis de confiança e a distribuição t de Student. ● Testes estatísticos de comparação. ● O teste t de Student e suas aplicações. ● O teste F. ● ANOVA. ● Avaliação de valores anômalos. ● Construção e manipulação de gráficos característicos da química. ● Regressão linear e outros tipos. ● Parâmetros de correlação. ● Extrapolação de dados. ● Amostragem, padronização e calibração.
Bibliografia	**Básica**

	1) SKOOG, D.A.; HOLLER, F.J.; NIEMAN, T.A. Princípios de Análise Instrumental. 5ª.ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. **2)** HARRIS, Daniel C. Análise Química Quantitativa. 7ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. **3)** BACCAN, Nivaldo; ANDRADE, João Carlos de; GODINHO, Oswaldo E. S.; BARONE, José Salvador. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3ª. ed. Campinas: Edgard Blücher, 2001. **Complementar** **1)** OLIVEIRA, Francisco Estevam Martins de. Estatística e probabilidade. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999. **2)** BUSSAB, Wilton de O.. Estatística Básica. 6. ed. – São Paulo: Saraiva, 2010 **3)** BARONE, José Salvador. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3ª. ed. Campinas: Edgard Blücher, 2001. **4)** BASSET, J. et al. Vogel Análise Química Quantitativa. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A, 1992.

Etapa: 2ª Série	**Carga Horária:** 1.200,0 horas

Componente Curricular	Língua Portuguesa II
Carga Horária	160 h/a
Habilidades	**Quanto à gramática:** Aperfeiçoar o conhecimento (teórico e prático) sobre as convenções relacionadas ao registro (ou **Quanto à leitura de textos:** • Recuperar o tema e a intenção comunicativa dominante; • Reconhecer, a partir de traços caracterizadores manifestos, a(s) sequência(s) textual(is) • Descrever a progressão discursiva; • Apropriar-se dos elementos coesivos e de suas diversas configurações; • Avaliar o texto, considerando a articulação coerente dos elementos linguísticos, dos parágrafos

	norma) padrão escrito(a); presente(s) e o gênero textual configurado; e demais partes do texto; a pertinência das informações e dos juízos de valor; e a eficácia comunicativa. **Quanto à produção de textos escritos:** Ler e produzir textos diversos, enfocando as sequências representativas dos gêneros **Quanto ao estudo de literatura:** Estudo dos gêneros literários, correlacionando-os à cultura e à história. Considerar os aspectos estudados temáticos, composicionais e estilísticos. E ainda: ● Relacionar diferentes tipos e gêneros textuais reconhecendo a função social, a estrutura e a finalidade; ● Compreender a organização da língua escrita (norma padrão e estrutura textual) em gêneros diversificados da área de atuação; ● Analisar gêneros escritos diversificados de forma a demonstrar conhecimentos linguísticos necessários à construção da argumentação, da narração, da exposição, da descrição e da injunção; ● Produzir textos demonstrando posicionamento crítico a respeito dos temas relacionados ao exercício da profissão; ● Produzir textos coesos e coerente, referentes à área de atuação, a partir da seleção e organização da informação.
Bases Tecnológicas	1. Conhecimentos linguísticos (variação linguística, descrição e norma da língua padrão, aspectos descritivos e normativos da língua padrão) 1.1. Reflexão sobre os processos de categorização (morfologia) 1.1.1.Classes de palavras; 1.1.5. Relações sintáticas e o uso estilístico da vírgula; 1.1.6. Relações sintáticas e a percepção dos diferentes sentidos do texto. 2. Sequência injuntiva 2.1. Macroestrutura; 2.2. Gêneros textuais representantes da sequência injuntiva. 3. Sequência argumentativa

	3.1. Macroestrutura; 3.2 Gêneros textuais representantes da sequência argumentativa. 4. Estudo de gêneros literários: o conto 4,1 Discurso literário e história; 4.2 Tipos de conto: 4.3 Conto popular; 4.1. Conto gótico; 4.2. Conto maravilhoso; 4.3. Conto de horror e mistério; 4.4. Conto policial; 4.5. Leitura 4.6. Histórico. 5. Discurso literário e história 5.1 Tipos de crônica; 5.1.1 Leitura; 5.1.2 Histórico; 5.1.3 Teoria sobre a crônica; 5.1.4 Estudo sobre as narrativas de viagem; 5.1.5 Texto de fronteira: literatura e jornalismo. 6. Discurso literário e História 6.1 Tragédia como gênero literário; 6.1.1 Leitura: Ésquilo, Sófocles e Eurípedes; 6.1.2 Origens da tragédia; 6.1.3Elementos fundamentais da tragédia (o coro; a ação). 7. Escolas literárias: do Romantismo ao Simbolismo **Leitura** 8. Gêneros sugeridos: verbete, artigo informativo, receita, conto, manual, artigo de opinião, debate, dissertação, crônica entre outros. Produção textual 9. Produção de textos escritos que abranjam as sequências textuais estudadas; 10. Gêneros textuais orais: a exposição oral.
Bibliografia	**Básica** 1) BECHARA, Evanildo. Gramática escolar da Língua Portuguesa. 2.ed. ampl. e atualizada pelo Novo

	Acordo ortográfico. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010. 2) FIORIN, JOSÉ Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Para entender o texto: leitura e redação. 11.ed. São Paulo: 1995. 3) MARCUSCHI, L. A. Gêneros textuais: definição e funcionalidade. In. DIONÍSIO, A. P,; MACHADO, A. A. ;BEZERRA, M. A. B. (Orgs.). Gêneros textuais e ensino. Rio de Janeiro: Lucena, 2002, p. 19-38. **Complementar** 1) FARACO, C. A. TEZZA, C. Oficina de texto. Petrópolis: Vozes, 2003. 2) GARCEZ, L. H. do C. Técnica de redação: o que preciso saber para escrever. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

Componente Curricular	Língua Estrangeira II (Inglês)
Carga Horária	80 h/a
Habilidades	-Discutir na e pela língua inglesa temáticas que envolvam a relação entre trabalho (e emprego), ciência, tecnologia e cultura, em nível elementar. -Participar na língua inglesa de situações existentes nas práticas sociais e produtivas concretas (ou simulações) demandadas pelo eixo tecnológico e pela área de química. -Conhecer e usar a língua inglesa como instrumento de acesso a informações, conhecimentos, outras culturas e grupos sociais. -Escolher o registro adequado aos contextos comunicativos da área. -Compreender o modo que determinada expressão pode ser interpretada em textos da área de química em razão de aspectos e padrões sociais e/ou culturais. -Utilizar os mecanismos de coerência e coesão na produção em língua inglesa. - Conhecer a estrutura da língua inglesa. - Utilizar as estratégias verbais e não verbais em contextos de comunicação pertinentes à área de química. - Ampliar o vocabulário da área.
Bases Tecnológicas	- Leitura, compreensão, análise e produção de textos

	na língua-alvo gerados nas esferas pessoais e profissionais. - Aspectos linguísticos- comunicativos próprios ao que se deseja comunicar nas práticas sociais e produtivas da área. - Aspectos culturais da língua inglesa.
Bibliografia	**Básica** 1) HOUSE, C.; STEVENS, J.Grammar no problem:uma gramática do inglês atual com exercícios e respostas. São Paulo: Disal, 2005. 2) Dicionário Larousse Inglês/Português – Português/Inglês Mini.São Paulo: Larousse, 2006. 3) TURNBULL, JOANNA. Oxford Advanced Learner's Dictionary: Advanced (with Iwriter Cd)-8th Edition. Oxford: Oxford, 2010. **Complementar** 1) VINCE, M. Macmillan Engish Grammar in Context:Essential. Oxford: Macmillan, 2008.

Componente Curricular	Artes II
Carga Horária	80 h/a
Habilidades	• Realizar produções artísticas e compreendê-las; • Apreciar produtos de arte e compreendê-los; • Analisar manifestações artísticas, conhecendo-as e compreendendo-as em sua diversidade histórico-cultural. • Compreender e refletir sobre a arte como conhecimento construído numa perspectiva sócio-histórica e cultural. • Reconhecer as manifestações artísticas produzidas em seu contexto sociocultural no sentido de valorizá-las como bens representativos para a comunidade e para o campo da arte. • Compreender que cada sociedade constrói social e historicamente códigos artísticos e estéticos singulares que orientam a produção, a apreciação e a difusão da arte. • Vivenciar diferentes técnicas e materiais artísticos, a partir do seu corpo e de sua relação com o espaço e com o corpo do outro, no sentido de possibilitar a apreciação, a contextualização e a produção nas

	diferentes linguagens artísticas. • Estimular reflexões críticas sobre os discursos deterministas, homogeneizadores e excludentes no campo da arte. • Pesquisar e analisar as produções artísticas locais, nacionais e internacionais, a fim de compreender suas especificidades.
Bases Tecnológicas	1. Música: matéria sonora e significação; sons, ritmo e tempo; gêneros musicais; 2. Prática vocal e prática instrumental; 3. Festivais de música; espaços para concerto e espaços alternativos de música (coretos, ruas etc.); 4. A Música Brasileira e do Mundo em suas diversas formas e sua conexão com a História; 5. Artes audiovisuais: cinema e televisão; desenho de animação; videoclipe, videogame e web vídeos; 6. Intervenção em Arte: modos de intervenção artística e seus processos de criação em artes visuais, música, teatro, dança e audiovisual; Ações de intervenção e mediação cultural por meio de projetos individuais ou colaborativos envolvendo a área técnica de química; 7. Cultura artística: Tipos de cultura: erudita, popular, de massa e espontânea. Manifestações culturais brasileiras. Manifestações culturais de outros povos.
Bibliografia	**Básica** 1) GOMBRICH Ernest Hans Josef. Artes -Teoria e Prática Editora: LTC. **Complementar** 1) FILHO, D. B. Pequena História das Artes no Brasil. 2. ed. [s.l.]: Átomo, 2008. 134p. 2) DICKINS, R.; GRIFFITH, M. Introdução à arte. [s.l.]: Ciranda Cultural, 2012. 144p. 3) DICKINS, R. Introdução à arte moderna. [s.l.]: Ciranda Cultural, 2012. 96p.

Componente Curricular	Educação Física II
Carga Horária	80 h/a
Habilidades	1. Desenvolver o conhecimento crítico-reflexivo acerca das práticas corporais esportiva assegurando a participação irrestrita dos educandos em todas as vivencias pertinentes a cultura de movimento. 2. Analisar o contexto histórico dos esportes compreendendo as suas transformações no decorrer do tempo. 3. Discutir aspectos técnicos e táticos dos esportes. 4. Vivenciar as práticas esportivas individuais e coletivas. 5. Analisar o contexto histórico das lutas compreendendo as suas transformações no decorrer do tempo. 6. Vivenciar diferentes tipos de lutas.
Bases Tecnológicas	1. O Esporte: 1.1. Histórico e evolução do esporte. 1.2. Tipos de esportes. 1.3. Fundamentos técnicos e táticos. 1.4. O esporte e a mídia. 1.5. Os investimentos e a tecnologia no esporte. 1.6. O doping no esporte. 1.7. O uso político e econômico do esporte. 1.8. O trabalho no esporte. 2. As Lutas. 2.1. Aspectos históricos e socioculturais das lutas. 2.2. Movimentos básicos. 2.3. Sentidos e significados filosóficos. 3. As Danças 3.1 Histórias das danças. 3.2 Tipos de dança. 3.3 Manifestações culturais da Dança. 3.4 Dança e consciência corporal.
Bibliografia	**Básica** 1) BORGES, C. O professor de educação física e a construção do saber. São Paulo: Brasiliense, 1992. 2) DIANA, Roberto. Para Envelhecer Feliz. São Paulo: Loyola. 2003. LUCKESE, C. Avaliação da aprendizagem Escolar. São Paulo: Cortez, 1994. 3) HIPPOLYTE, Ralph. Strategies of team management. Londres: Epidote, 1994. **Complementar** 1) SINGER, Peter. Ética Prática – Coleção Biblioteca Universal. São Paulo: Martins Editora. 3ª edição. 2002. 2) VALLS, Alvaro L. M. O que é Ética – Coleção primeiros passos. São Paulo: Brasiliense. 1994.

Componente Curricular	História II
Carga Horária	80 h/a
Habilidades	- Identificar permanências e rupturas na transição da Idade Média para a Idade Moderna. - Identificar as trocas culturais, sociais e econômicas estabelecidas entre os mundos postos em contato pelos navegantes europeus. - Identificar a circulação de fauna e flora entre os continentes advinda com as Grandes Navegação e como isso impactou os povos envolvidos. - Identificar os elementos principais das culturas indígenas autóctones e a visão dos portugueses sobre elas. - Compreender o processo de formação e consolidação do sistema colonial na América Portuguesa. - Compreender o sistema escravista colonial. - Identificar as trocas e fusões culturais entre indígenas, africanos e europeus. - Compreender o processo de independência nacional. - Compreender os eventos históricos centrais para a formação do mundo contemporâneo.
Bases Tecnológicas	- A Idade Moderna. - Transição: entre modernos e medievais. - Formação dos Estados nacionais. - Renascimento. - Reforma Religiosa. - Grandes Navegações. - O Brasil Pré-Colonial e Colonial. - Povos indígenas americanos. - Contato entre europeus e indígenas na América. - Formação do sistema colonial: açúcar e escravidão. - Contatos entre a Colônia, Portugal e a costa africana. - União Ibérica e Invasões Holandesas. - Bandeirismo e expansão territorial. - Ciclo do Ouro: sociedade e cultural na região mineira. - Movimentos de rebeldia. - Processo de independência do Brasil. - Formação do Mundo Contemporâneo. - Iluminismo. - Independência dos EUA. - Revolução Francesa. - Revolução Industrial.
Bibliografia	**Básica** 1) FREITAS NETO, José Alves de; TASINAFO, Célio

	Ricardo. *História Geral e do Brasil*. São Paulo: Harbra, 2011. 2) *Coleção Discutindo a História*; Atual Editora. 3) *Coleção Como seria sua vida*; Editora Scipione. **Complementar** 1) *Coleção Descobrindo o Brasil*; Zahar Editora. FAUSTO, Boris. *História do Brasil*. São Paulo: USP, 2008.

Componente Curricular	Geografia II
Carga Horária	80 h/a
Habilidades	Verificar a inter-relações dos processos sociais e naturais na produção e organização do espaço geográfico. Compreender o papel das sociedades no processo de produção do espaço, do território, da paisagem, do lugar, do trabalho, da indústria, comércio, da tecnologia e cultura brasileira. Entender, participar, diagnosticar e interpretar as dinâmicas sociais e ambientais da sociedade contemporânea.
Bases Tecnológicas	Brasil: localização geográfica; do arquipélago ao continente; As fronteiras brasileiras; Estrutura Regional Brasileira. A formação e a diversidade cultural da população brasileira: Matrizes culturais do Brasil; Panorama da América Pré-Colombiana; O elemento indígena: panorama de sua história e cultura; O elemento africano: panorama da história e cultura africana e afro-brasileira; O elemento europeu: panorama da história e cultura europeia; A amálgama dos três elementos formadores da cultura brasileira: linguagem, músicas, danças, festas populares, folclore, literatura, gastronomia, teatro, cinema, religiosidade e demais elementos culturais brasileiros. Urbanização Brasileira e Impactos Socioambientais: características e crescimento; fluxos migratórios; o êxodo rural; aspectos demográficos e estrutura; o espaço urbano e o processo de urbanização: as

	cidades e a urbanização brasileira; o trabalho e o mercado de trabalho; problemas ambientais e sociais nas cidades e no campo. Rede de Transportes no Brasil; industrialização brasileira; matriz energética brasileira; as fontes de energia limpa e renováveis; complexos agroindustriais brasileiros e a agricultura orgânica; a importância do consumo responsável; descarte e reciclagem de embalagens. A indústria química no Brasil e no Distrito Federal: características, principais áreas de atuação; empregabilidade e responsabilidade ético-ambiental. Globalização e Território Brasileiro: comércio exterior e integração Sul- Americana; A América Latina e o Brasil; A América do Norte e o Brasil; Outros mercados e outros acordos comerciais internacionais que o Brasil é signatário. A revolução tecnológica: novas tecnologias, seus desdobramentos e impactos na forma de viver e se relacionar dos brasileiros e brasileiras.
Bibliografia	**Básica** 1) SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos; Geografia Geral e do Brasil: Espaço geográfico e globalização – v.1,2 e 3. 1º edição. 2) TEIXEIRA, Wilson. FAIRCHILD, Thomas Rich. TOLEDO, M. Cristina Motta de. TAIOLI, Fabio. Decifrando a Terra – 2º edição - Editora: Companhia Nacional, 2009. **Complementar** 1) Ross, J. L. S. (org). Geografia do Brasil. 6º edição. São Paulo: Edusp, 2011. 2) Terra, Lydia – Conexões: estudos de geografia geral e do Brasil. Lydia Terra, Regina. Araújo, Raul Borges Guimarães. 1º edição. São Paulo: Moderna, 2010.

Componente Curricular	Filosofia e Sociologia II
Carga Horária	80 h/a

Habilidades	- Compreender as semelhanças e diferenças históricas do conceito de ética e moral; - Compreender a raiz do pensamento ético dos filósofos gregos; - Compreender as mudanças introduzidas pelo paradigma cristão na ética, antes e durante a idade média; - Compreender os paradigmas éticos do pensamento moderno; - Compreender as mudanças do pensamento ético ocorridas na contemporaneidade; - Aplicar os diversos sistemas éticos em casos concretos; - Aplicar o conhecimento filosófico e sociológico na compreensão dos fenômenos sociais relacionados à Química;
Bases Tecnológicas	1. O Renascimento, o Iluminismo, reforma protestante; 2. Filosofia Política Início da Idade Moderna: O contrato Social: Thomas Hobbes. John Locke. Rousseau; 3. Filosofia Política Final da Idade Moderna: Liberalismo e Marxismo; 4. Pensamento ético dos gregos: Platão e Aristóteles; 5. Pensamento ético clássico do cristianismo; 6. Ética Consequencialista: John Stuart Mill, Jeremy Bentham (Utilitarismo), Maquiavel (Pragmatismo); 7. Pensamento Ético de Kant; 8. Pensamento Ético de Nietzsche; 9. Pensamento Ético contemporâneo: Sartre, Foucault; 10. Filosofia contemporânea e pós-moderna; 11. Filosofia e Sociologia aplicadas à Química; Atualidades e temas geradores ligados ao tema “desigualdade, diversidade e cidadania”.
Bibliografia	**Básica** 1) ARANHA, M. L. de A, **Filosofando**: introdução a Filosofia. 4ª ed. São Paulo: Moderna, 2009. 2) ARAÚJO, Silvia M. de; BRIDI, Maria A.; MOTIM, Benilde L. **Sociologia**. São Paulo: Scipione, 2013. 3) CHAUÍ, Marilena. **Iniciação à Filosofia**: ensino médio. 2ª ed. São Paulo: Ática, 2014.

	Complementar 1) ARISTÓTELES. **Ética a Nicômaco**; Poética. 4. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1991. 2) BENTHAM, Jeremy. **Uma Introdução aos Princípios da Moral e da Legislação**. São Paulo: Abril Cultural, 1978. 3) MAQUIAVEL, **O Príncipe**. São Paulo: Vozes, 2013. MILL, John Stuart. Utilitarismo. São Paulo: Escala, 2007. 4) NIETZSCHE, **Crepúsculo dos Ídolos**. São Paulo: Escala, 2013. 5) PLATÃO. **A República**. São Paulo: Martin Claret, 2002.

Componente Curricular	Biologia II
Carga Horária	80 h/a
Habilidades	- Classificar organismos como monera, protista, fungo, planta ou animal. - Relacionar doenças humanas a seus agentes causadores e vetores transmissores. - Associar a classificação biológica à evolução (parentescos filogenéticos). - Ilustrar e interpretar a filogenia dos diversos grupos de seres vivos. - Compreender o ciclo reprodutivo dos vegetais. - Descrever desenvolvimento e funções dos órgãos vegetativos e reprodutivos das plantas. - Diferenciar os grupos animais quanto às características de desenvolvimento embrionário (destino do blastóporo, folhetos, notocorda) e aos sistemas que apresentam (digestório, respiratório etc.) - Compreender a fisiologia humana e dos demais animais vertebrados.
Bases Tecnológicas	Classificação dos seres vivos e filogenia Características, classificação e reprodução de vírus, monera, protistas e fungos. Viroses, bacterioses, protozooses e micoses.

	Reino Plantae: briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas; ciclo haplodiplobionte; morfologia e fisiologia vegetal. Reino animal: invertebrados (poríferos, cnidários, platelmintos, nematelmintos, moluscos, anelídeos, artrópodes e equinodermos); cordados; fisiologia animal.
Bibliografia	**Básica** 1) AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. Biologia em contexto. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2013. v. 3. 2) UZUNIAN, Armênio; BIRNER, Ernesto. Biologia. 4. ed. São Paulo: Harbra, 2013. **Complementar** 1) LOPES, Sônia Godoy Bueno Carvalho; ROSSO, Sergio. Bio. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 2) SILVA JÚNIOR, César; SASSON, Sezar. CALDINI JÚNIOR, Nelson. Biologia. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

Componente Curricular	Matemática II
Carga Horária	120 h/a
Habilidades	● Resolver situação- problema com números naturais, inteiros racionais ou reais envolvendo significados da adição, subtração, multiplicação ou divisão, potenciação ou radiciação. ● Identificar representações algébricas que expressem a relação de interdependência entre duas grandezas. ● Utilizar informações expressas em forma de juro composto como recurso para a construção de argumentação (aumentos e descontos sucessivos). ● Identificar características de polígonos ou sólidos (prismas, pirâmides, cilindros). ● Resolver situação- problema que envolva medidas de arcos ou ângulos (grau e radiano), utilizando teorema de Pitágoras ou razão trigonométrica (seno de um ângulo agudo). ● Avaliar propostas de intervenção na realidade

	utilizando cálculos de área de superfícies planificadas e/ou volumes. ● Utilizar o conceito de matrizes e determinantes para modelar e resolver problemas do cotidian
Bases Tecnológicas	● REVISÃO DE POTENCIAÇÃO ● FUNÇÃO EXPONENCIAL (Radiciação, Função exponencial, Representação Gráfica, Equação exponencial, Inequação exponencial aplicado a situações problemas de química). ● LOGARITMO (Definição, Propriedades e Mudança de base) ● FUNÇÃO LOGARÍTMICA (Definição de Função logarítmica, Representação gráfica, Equações exponenciais e logarítmicas, Inequações exponenciais e logarítmicas aplicado a situações químicas). ● MATEMÁTICA FINANCEIRA (Juros Compostos). ● TRIGONOMETRIA (Trigonometria no triângulo retângulo; Trigonometria na circunferência: arcos e ângulos, razões trigonométricas, relações fundamentais, arcos notáveis; Funções trigonométricas, Gráficos, transformações, identidades, equações e inequações trigonométricas; Trigonometria em triângulos quaisquer: Lei dos cossenos e lei do senos). ● GEOMETRIA ESPACIAL (Área da superfície planificadas, volume e secção das configurações matemáticas: prisma, pirâmide, cilindro, cone, esfera, tronco de piramide, tronco de cone). ● MATRIZES (Matrizes especiais, Aplicações com matrizes, Operações, Determinantes) ● SISTEMAS LINEARES (Teorema de Cramer, Sistemas escalonados).
Bibliografia	**Básica** 1) IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos; DOLCE, Osvaldo. Fundamentos da Matemática Elementar. Vol. 2. 10ª edição. São Paulo: Atual Editora, 2013. 2) IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David. Fundamentos da Matemática Elementar. Vol. 11. 2ª edição. São Paulo: Atual Editora, 2013. 3) IEZZI, Gelson. Fundamentos da Matemática Elementar. Vol. 3. 9ª edição. São Paulo: Atual Editora,

	2013. **Complementar** 1) DOLCE, Osvaldo, POMPEO, José. Fundamentos da Matemática Elementar. Vol. 10. 7ª edição. São Paulo: Atual Editora, 2013. 2) EZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. Fundamentos da Matemática Elementar. Vol. 4. 8ª edição. São Paulo: Atual Editora, 2013.

Componente Curricular	Física II
Carga Horária	120 h/a
Habilidades	1) Reconhecer as fases de processos de obtenção, transformação e uso da energia, dos recursos naturais e matérias-primas, a partir dos conceitos físicos que os concernem. 2) Discutir possibilidades de obtenção, utilização e transformação de energia no ambiente, no organismo e nos processos tecnológicos. 3) Reconhecer a importância dos ciclos biogeoquímicos ou do fluxo energia para a vida e os conceitos relacionados aos fenômenos que influenciam nesses processos. 4) Mensurar impactos ambientais devidos a atividades sociais ou econômicas, considerando interesses contraditórios. 5) Identificar características e propriedades de fenômenos ondulatórios e periódicos relacionando-os a seus usos em diferentes contextos. 6) Identificar características e propriedades de fenômenos relacionados à luz. 7) Analisar processos naturais e tecnológicos relacionados à termodinâmica 9) Identificar a relação entre as propriedades físicas de produtos, sistemas ou processos tecnológicos e as finalidades a que se dispõem;
Bases Tecnológicas	-Termometria -Calorimetria -Termodinâmica -Fenômenos periódicos

	-MHS -Ondulatória -Acústica -Óptica geométrica -Propriedades da matéria sólida, líquida e gasosa
Bibliografia	**Básica** 1) PIETROCOLA, Maurício et al. Física em contextos. São Paulo: Ftd, 2011. v 3. 2) BISCUOLA, G. J.; DOCA, R. H.; VILLAS BOAS, N. Tópicos de Física, 16ª Ed. Editora Saraiva, 2007. v 3.. 3) FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de física de Feynman: a edição definitiva. Porto Alegre: Bookman, 2008. 3 v. **Complementar** 1)CARRON, W; GUIMARÃES, O. As Faces da Física. Volume Único. 3 ed. São Paulo. Moderna, 2006. 2) HEWITT, P. G. Física conceitual. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. 3)HALLIDAY, D., RESNICK, R. & WALKER, J. Fundamentos de Física. 7a ed. Rio Janeiro: LTC, 2006. 4 v.

Componente Curricular	Química II
Carga Horária	160 h/a
Habilidades	● Reconhecer a condutividade como resultado do movimento de elétrons e íons. ● Considerar que o processo eletroquímico envolve a neutralização de cargas elétricas. ● Ler, interpretar e representar simbolicamente as reações de oxirredução. ● Entender e diferenciar os processos eletroquímicos espontâneos e não espontâneos. ● Reconhecer o funcionamento das pilhas que mais frequentemente aparecem no dia-a-dia dos brasileiros. ● Discutir o que fazer com pilhas e baterias usadas para evitar problemas ambientais. ● Reconhecer no cotidiano que as reações químicas podem ser rápidas ou lentas. ● Identificar e analisar os fatores que influenciam na velocidade das reações, relacionando com fatos do cotidiano. ● Entender a representação gráfica do comportamento dos gases em função de suas variáveis.

	● Identificar e relacionar as reações que liberam e absorvem calor com situações do dia-a-dia. ● Entender a linguagem gráfica e utilizá-la na interpretação de cálculos de ΔH de uma reação. ● Efetuar cálculos de ΔH de uma reação em situações reais e hipotéticas. ● Conhecer e determinar os fatores que alteram o ΔH de uma reação.
Bases Tecnológicas	● Composição e Classificação das soluções. ● Formas de concentração das soluções Diluições. ● Propriedades Coligativas ● Termoquímica: Noções de Reações Exotérmicas e Endotérmicas e Lei de Hess. ● Entalpias de Ligação ● Variação de entropia de reações ● Energia Livre ● Cinética Química ● Equilíbrio Químico ● Fatores que afetam o Equilíbrio. ● pH e pOH. ● Eletroquímica: Aspectos Energéticos das Reações Químicas; Oxirredução e Pilhas; ● Corrosão.
Bibliografia	**1)** USBERCO, João e SALVADOR, Edgard. Química. 14ª ed. Reform - São Paulo: Editora Saraiva, 2009, (Volume 2: Físico-Química). **2)** FONSECA, Martha Reis Marques da: Volume Ùnico São Paulo: Editora FTD, 2007. **Complementar** **1)** JONES; ATKINS. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. **2)** KOTZ;TREICHEL;WEAVER. Química Geral e Reações Químicas Vol 1 e 2. 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

Componente Curricular	Laboratório de Química II
Carga Horária	80 horas/aula
Habilidades	● Utilizar códigos e nomenclatura da química para caracterizar materiais, substâncias ou transformações químicas.

	● Preparar soluções, materiais e procedimentos laboratoriais. ● Caracterizar materiais ou substâncias, identificando etapas, rendimentos ou implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais de sua obtenção ou produção.
Bases Tecnológicas	● Preparo de soluções. ● Análise qualitativa da presença de um soluto não volátil em um solvente puro. ● Identificação de reações endotérmicas, exotérmicas e entalpia de dissolução . ● Verificação da lei de Hess. ● Dissolução da uréia: cálculo da energia de Gibbs, entropia e entalpia. ● Cinética de reações químicas. ● Efeito da temperatura, catalisador, concentração dos reagentes e superfície de contato na velocidade das reações. ● Verificação do equilíbrio químico das reações químicas e análise dos fatores que o alteram. ● Identificação de soluções ácidas e básicas. ● Potenciometria - medidas de pH. ● Montagem de uma pilha de Daniel. ● Eletrólise da água. ● Verificação da corrosão dos metais.
Bibliografia	**Básica** **1)** FONSECA, Martha Reis Marques da: Volume Ùnico São Paulo: Editora FTD, 2007. **2)** SILVA, Roberto Ribeiro da, BOCCHI, Nerilso, ROCHA-SILVA, Romeu C., MACHADO, patrícia Fernandes Lootens, Introdução à Química Experimental – 2ª edição, Editora EdUFSCar – Editora da Universidade Federal de São Carlos, 2014. **Complementar** **1)** CONSTANTINO,Maurício Gomes SILVA; Gil Valdo Jose da; DONATE, Paulo Marcos; EDUSP - Editora da Universidade de São Paulo, 2ª Edição, 2003.

Componente Curricular	Química Analítica I
Carga Horária	160 horas/aula
Habilidades	● Manusear vidrarias, reagentes e equipamentos de forma correta e segura.

	● Descartar os rejeitos seguindo as normas estabelecidas. ● Elaborar relatórios conforme as normas, reportando as observações e procedimentos efetuados em laboratório. ● Saber identificar corretamente os principais cátions e ânions utilizando os métodos apresentados em aula. ● Saber identificar corretamente os principais lipídios, carboidratos, proteínas, fibras, aditivos alimentares, bebidas, vitaminas, fármacos e drogas vegetais utilizando os métodos apresentados em aula. ● Possuir habilidades específicas na execução de experimentos. ● Padronizar soluções para uso em análises. ● Definir metodologias adequadas para cada tipo de análise. ● Manusear equipamentos de forma consciente e otimizada. ● Possuir visão crítica das metodologias adotadas com vistas à tomada de decisões, aplicado para ensaios químicos, alimentos e fármacos.
Bases Tecnológicas	● Introdução à análise química qualitativa. ● Divisão da química analítica. ● Reações por via seca. ● Reações por via úmida. ● Equilíbrios Químicos em solução aquosas inorgânicas; ● Provas diretas, cátions e ânions que podem ser analisados por provas diretas. ● Extrato com soda. ● Separação e identificação de ânions que não podem ser pesquisados no extrato com soda. ● Considerações sobre os ânions menos frequentes. ● Separação e identificação dos cátions. ● Classificação dos cátions. ● Análise e identificação dos cátions do grupo V, IV, III, II e I. ● Resíduos insolúveis. ● Cátions raros: separação e identificação. ● Separação e identificação de lipídios, carboidratos, proteínas, fibras, aditivos alimentares, bebidas, vitaminas, fármacos e drogas vegetais. ● Introdução à Análise Química Quantitativa de cátions e ânions.

	● Preparo e padronização de soluções. ● Volumetria de neutralização, oxirredução, precipitação e complexação para cátions e ânions. ● Gravimetria para cátions e ânions. ● Introdução à Análise Química Quantitativa de alimentos e fármacos. ● Preparo e padronização de soluções. ● Volumetria de neutralização, oxirredução, precipitação e complexação para alimentos e fármacos. ● Gravimetria para alimentos e fármacos.
Bibliografia	**Básica** **1)** VOGEL, Arthur I. Química Analítica Qualitativa. Tradução da 5ª. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981. **2)** Brasil. Farmacopeia Brasileira, volume 1 e 2 / Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Anvisa, 2010. 546p., 1v/il. **3)** HARRIS, D.C. Análise Química Quantitativa. 6ª.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2005. **Complementar** **1)** MUELLER, Haymo; SOUZA, Darcy de. Química Analítica Qualitativa Clássica. 1ª. ed. Blumenau: ED-FURB, 2010. **2)** BACCAN, N. et al. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3.ed. Campinas: Edgard Blucher, 2001. **3)** BASSET, J. et al. Vogel Análise Química Quantitativa. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A, 1992.

Componente Curricular	Tratamento de Água, Efluentes e Resíduos
Carga Horária	80 horas/aula
Habilidades	– Conhecer a importância sanitária e econômica do abastecimento de água. – Compreender tecnologias de tratamento de água e efluentes urbanos e industriais. – Conhecer os padrões de qualidade da água dos mananciais, padrões de potabilidade da água para consumo humano e padrões de lançamento de esgoto. – Conhecer a importância dos sistemas de esgoto, tanto no aspecto sanitário, meio ambiente e

	econômico.
Bases Tecnológicas	– Considerações gerais sobre o uso da água e suas aplicações. – Aspectos físicos, químicos e microbiológicos.Legislações aplicadas ao tratamento de águas e efluentes. – Contaminação de águas subterrâneas por efluentes industriais. – Tratamento de água para consumo humano e indústria. – Tratamento de efluentes industriais e domésticos. – Remoção de metais de efluentes industriais. – Técnicas modernas de tratamento de efluentes. – Águas de reuso. – Caracterização, classificação e propriedades físico-química de resíduos sólidos. – Gerenciamento integrado de resíduos sólidos. – Processos de tratamento dos resíduos sólidos. – Estudos de caso sobre tecnologias e técnicas de minimização, reciclagem, recuperação e reutilização. – Práticas experimentais.
Bibliografia	**Básica** **1)** DI BERNARDO, L.; DANTAS, DI BERANARDO, A. **Métodos e técnicas de tratamento de água**. 2ª Ed., São Carlos: RiMa, 2005. **2)** IMHOFF, K.; IMHOFF, K. **Manual de Tratamento de Águas Residuárias**. 3ª reimpressão (2002). Tradução da 26ª Ed. alemã. Editora Edgard Blücher Ltda, 1996. **3)** VON SPERLING, M. **Introdução à Qualidade das Águas e ao Tratamento de Esgotos**. Volume 1, Belo Horizonte, Depto. De Engenharia Sanitária e Ambiental, UFMG, 1996. **Complementar** **1)** JORDÃO, E.P.; PESSOA, C.A. **Tratamento de Esgotos Domésticos**. Rio de Janeiro, ABES, 1995. **2)** NUNES, J. A. **Tratamento Físico-Químico de Águas Residuárias Industriais**. 2a Ed., Gráfica Editora J. Andrade, 1996. **3)** VON SPERLING, M. **Princípios Básicos do Tratamento de Esgotos**. Volume 2, Belo Horizonte, Depto. de Engenharia Sanitária e Ambiental, UFMG,

	1996. **4)** VON SPERLING, M. **Lagoas de estabilização**. Volume 3, Belo Horizonte, Depto. De Engenharia Sanitária e Ambiental, UFMG, 1996.

Etapa: 3ª Série	**Carga Horária:** 1.266,7 horas

Componente Curricular	Língua Portuguesa III
Carga Horária	160 horas/aula
Habilidades	**Quanto à gramática:** Aperfeiçoar o conhecimento (teórico e prático) sobre as convenções relacionadas ao registro **Quanto à leitura de textos:** Recuperar o tema e a intenção comunicativa dominante; Reconhecer, a partir de traços caracterizadores manifestos, a(s) sequência(s) textual(is) Descrever a progressão discursiva; Apropriar-se dos elementos coesivos e de suas diversas configurações; Avaliar o texto, considerando a articulação coerente dos elementos linguísticos, dos (ou norma) padrão escrito(a); presente(s) e o gênero textual configurado; parágrafos e demais partes do texto; a pertinência das informações e dos juízos de valor; e a eficácia comunicativa. **Quanto à produção de textos escritos:** Ler e produzir textos diversos, enfocando as sequências representativas dos gêneros **Quanto ao estudo de literatura:** Estudo dos gêneros literários, correlacionando-os à cultura e à história. Considerar os estudados: aspectos temáticos, composicionais e estilísticos.
Bases Tecnológicas	1. Conhecimentos linguísticos (variação linguística, descrição e norma da língua padrão, aspectos descritivos e normativos da língua padrão) 1.1 Reflexão sobre os processos de categorização: 1.1.1 Relações de coordenação; 1.1.2 Relações de subordinação;

	1.1.2.1 Orações subordinadas substantivas; 1.1.2.2 Orações subordinadas adjetivas; 1.1.2.3 Orações subordinadas adverbiais; 1.3 Relações sintáticas e o uso da vírgula; 1.4 Relações sintáticas e a percepção dos diferentes sentidos do texto. 2. Sequência argumentativa 2.1 Macroestrutura e gêneros textuais representativos da sequência argumentativa. 3. Estudo de gêneros literários: o poema 3.1 O gênero poema 3.2 As formas poéticas: ode, hino, elegia, canção, balada, madrigal, acróstico, trova; 3.3 Discurso literário e história 3.4 Teoria do texto poético: aspectos composicionais e estilísticos. 4. Estudo de gêneros literários de fronteira: o sermão 4.1 Discurso literário e história: noções de “textos de fronteira” 4.2 Sermões de Pe. Antônio Vieira; 4.2.1 Leitura 4.2.2 Histórico 4.2.3 Teoria sobre sermão; 4.3 Estudo sobre os sermões. 5. Estudo de gêneros literários: o romance 5.1 Discurso literário e história; 5.2 O romance; 5.3 Tipos de romance: 5.3.1 Romance romântico burguês; 5.3.2 Romance histórico; 5.3.3 Romance realista; 5.3.4 Romance moderno. 5.3.5 Leituras; 5.3.6 História; 5.4 Aspectos temáticos, composicionais e estilísticos do romance; 5.5 O estudo da novela de cavalaria e o romance de entretenimento. 6. Estudo de gêneros literários: a comédia Discurso literário e história 6.1 O riso na formação dos gêneros literários; 6.2 Comédia como gênero literário; 6.3 Leitura: comédia antiga, comédia nova, comédia moderna;

	6.4 Origens da comédia; 6.5 Estrutura de composição da comédia. 7. Estudos da Literatura afro-brasileira e africana: discursos e territórios 7.1 O discurso literário e interfaces com a História; 7.2 Leitura: autores afro-brasileiros e africanos; 7.3 Interdiscursos, intertextos. 8. Estudo das escolas literárias do Pré-modernismo à Literatura contemporânea. 9. Leitura Gêneros sugeridos: poema, editorial, carta aberta, carta argumentativa, carta ao leitor, carta do leitor, peça teatral, romance. 10. Produção textual - Produção de textos escritos em que predomine a sequência argumentativa; - Gêneros textuais orais: o debate.
Bibliografia	**Básica** 4) BECHARA, Evanildo. Gramática escolar da Língua Portuguesa. 2.ed. ampl. e atualizada pelo Novo Acordo ortográfico. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010. 5) FIORIN, JOSÉ Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Para entender o texto: leitura e redação. 11.ed. São Paulo: 1995. 6) MARCUSCHI, L. A. Gêneros textuais: definição e funcionalidade. In. DIONÍSIO, A. P,; MACHADO, A. A. ;BEZERRA, M. A. B. (Orgs.). Gêneros textuais e ensino. Rio de Janeiro: Lucena, 2002, p. 19-38. **Complementar** 3) FARACO, C. A. TEZZA, C. Oficina de texto. Petrópolis: Vozes, 2003. 4) GARCEZ, L. H. do C. Técnica de redação: o que preciso saber para escrever. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

Componente Curricular	Língua Estrangeira III (Espanhol)
Carga Horária	80 horas/aula
Habilidades	-Discutir na e pela língua espanhola temáticas que envolvam a relação entre trabalho (e emprego), ciência, tecnologia e cultura.

	-Participar na língua espanhola de situações existentes nas práticas sociais e produtivas concretas (ou simulações) demandadas pelo eixo tecnológico e pela área de química. -Conhecer e usar a língua espanhola como instrumento de acesso a informações, conhecimentos, outras culturas e grupos sociais. -Escolher o registro adequado aos contextos comunicativos da área. -Compreender o modo que determinada expressão pode ser interpretada em textos da área de química em razão de aspectos e padrões sociais e/ou culturais. -Utilizar os mecanismos de coerência e coesão na produção em língua espanhola. - Conhecer a estrutura da língua espanhola. - Utilizar as estratégias verbais e não verbais em contextos de comunicação pertinentes à área de química. - Ampliar o vocabulário da área.
Bases Tecnológicas	- Leitura, compreensão, análise e produção de textos na língua espanhola gerados nas esferas pessoais e profissionais. - Aspectos linguísticos-comunicativos próprios ao que se deseja comunicar nas práticas sociais e produtivas do eixo tecnológico e área técnica. - Aspectos culturais da língua espanhola.
Bibliografia	**Básica** 1) CERCANIA JOVEN - Ensino Médio – Integrado. vol. Único. Editora SM. 2) MILANI, Esther Maria. Gramática de espanhol para brasileiros. São Paulo: Saraiva. 3) SEÑAS diccionario para la enseñanza de la lengua. Madrid: WMF. **Complementar** 1) REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Diccionario de la lengua española. Madrid: UNIGRAF

Componente Curricular	Educação Física III
Carga Horária	80 horas/aula
Habilidades	1. Aprofundar o estudo, vivência e reflexão crítica dos

	temas da cultura corporal de movimento, abordados pela Educação Física; 2. Compreender os aspectos biológicos, históricos, psicológicos, sociais, filosóficos e culturais pela Educação Física, e suas relações com o meio ambiente e a diversidade humana, em uma perspectiva omnilateral. 3. Fornecer a esse aluno subsídios para que ele possa assumir uma postura ativa na prática das atividades físicas, e consciente da importância delas na vida do cidadão. 4. Reconhecer na convivência e nas práticas pacíficas, maneiras eficazes de crescimento coletivo, dialogando, refletindo, e adotando uma postura democrática sobre os diferentes pontos de vista postos em debate. 5. Participar nas atividades físicas, respeitando seus próprios limites e os dos outros. 6. Identificar situações que mostrem quando um ser humano é ativo e quando é sedentário.
Bases Tecnológicas	1. Esportes Coletivos e Individuais: • Voleibol • Futsal • Basquetebol • Handebol • Atletismo • Tênis e tênis de mesa • Capoeira • Esportes da natureza Jogos de Mesa • Xadrez • Damas 2. Exercícios Ginásticos • Exercícios de alongamento • Exercícios de flexibilidade • Exercícios para uma postura correta • Circuitos aeróbicos de condicionamento físico • Como verificar a frequência cardíaca. • Índice de massa corporal 3. Ginástica laboral • Importância das atividades laborais. • Exercícios laborais.
Bibliografia	**Básica** 1) DARIDO, S.C; SOUZA Jr, O.M. Para ensinar Educação Física. Campinas: Ed. Papirus, 2007. 2) TEIXEIRA, H.V. Educação Física e Desportos. São Paulo: Saraiva, 1997.

	3) VÁRIOS AUTORES. Educação Física – Ensino Médio. Curitiba: SEED-PR, 2006. **Complementar** 1) BRACHT, V. Sociologia crítica do esporte: uma introdução. Vitória: UFES/CEFED, 1997. 2) FENSTERSEIFER, P.E; JAIME, F.J. Dicionário Crítico de Educação Física - Col. Educação Física - 2ª Ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2011. 3) KUNZ, E. Didática da Educação Física 1. 4ª Ed., Ijuí: Ed. Unijuí, 2006. 4) MOREIRA, W.W; SIMÕES, R; MARTINS, I.C. Aulas de Educação Física no Ensino Médio. Campinas: Papirus, 2010.

Componente Curricular	História III
Carga Horária	80 horas/aula
Habilidades	- Compreender o processo de expansão europeu sobre as demais regiões do planeta, bem como suas consequências culturais, econômicas e sociais. - Compreender as linhas gerais do pensamento liberal e socialista e o seu impacto sobre os processos históricos posteriores. - Compreender os conflitos militares e a emergência de totalitarismos na primeira metade do século XX. - Compreender o conceito de Guerra Fria e os principais eventos histórico-culturais relacionados a ela. - Identificar os atores da Nova Ordem Mundial. - Compreender o processo de formação e consolidação do regime monárquico no Brasil em suas principais fases políticas. - Compreender o processo de abolição da escravidão no Brasil. - Identificar a presença de matrizes culturais indígenas e africanas no mosaico cultural brasileiro. - Compreender e identificar as características principais dos períodos republicanos brasileiros.
Bases Tecnológicas	- O século XIX: imperialismo europeu. - Ideias políticas: liberalismo e socialismo. - O século XX: Primeira Guerra Mundial.

	- Revolução Russa de 1917. - Emergência dos totalitarismos. - Segunda Guerra Mundial. - Guerra Fria. - Nova Ordem Mundial. - O Brasil Imperial. - Primeiro Reinado. - Período Regencial. - Segundo Reinado. - O Brasil Republicano. - República Velha. - Era Vargas. - Período Democrático. - Regime Militar. - Nova República.
Bibliografia	**Básica** 1) FREITAS NETO, José Alves de; TASINAFO, Célio Ricardo. *História Geral e do Brasil*. São Paulo: Harbra, 2011. 2) *Coleção Discutindo a História*; Atual Editora. 3) *Coleção Como seria sua vida*; Editora Scipione. **Complementar** 1) *Coleção Descobrindo o Brasil*; Zahar Editora. FAUSTO, Boris. *História do Brasil*. São Paulo: USP, 2008.

Componente Curricular	Geografia III
Carga Horária	80 h/a
Habilidades	Analisar os indicadores sociais frente aos indicadores econômicos como forma de compreender a diferença entre a produção e distribuição de riquezas. Compreender a geopolítica a partir da análise das potências mundiais na defesa dos seus interesses e de seus aliados. Relacionar a configuração das estruturas políticas, econômicas, sociais, culturais, religiosas e ambientais ao panorama geopolítico atual. Analisar o papel da internet e a importância da organização e manifestação social como recursos de enfrentamento e defesa dos interesses e necessidades de uma sociedade.

	Entender que a mudança postural no sentido da ética social e ambiental é o caminho para a construção de uma sociedade que respeite o meio ambiente, os seres humanos, em suas singularidades e diversidades, em prol da construção de um mundo de paz.
Bases Tecnológicas	O mundo contemporâneo: a formação da economia global: evolução do capitalismo; os fluxos da economia global O socialismo e sua influência no mundo. Geopolítica: a geografia do poder mundial: bipolaridade e multipolaridade; Regionalização da Economia Global :DIT; Blocos Econômicos e OMC; conflitos regionais na ordem global; dinâmicas demográficas; desenvolvimento humano: as diferenças entre os países, desigualdade e exclusão no mundo e os objetivos do milênio; migrações Internacionais; os fluxos materiais; os fluxos de ideias e informação; as cidades globais; o terror e a guerra global; A globalização do crime; o fundamentalismo religioso e o crescimento da intolerância no mundo. A ONU e as principais organizações mundias. Panorama do espaço industrial; da agropecuária; do meio rural e suas transformações; estratégias energéticas; meios de transportes; comunicação; urbanização e impactos ambientais no mundo contemporâneo. Ecoturismo e preservação do patrimônio histórico, social e ambiental. Uma nova ordem mundial.
Bibliografia	**Básica** **1)** SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos; Geografia Geral e do Brasil: Espaço geográfico e globalização – v.1,2 e 3. 1º edição. **2)** TEIXEIRA, Wilson. FAIRCHILD, Thomas Rich. TOLEDO, M. Cristina Motta de. TAIOLI, Fabio. Decifrando a Terra – 2º edição - Editora: Companhia Nacional, 2009. **Complementar** **1)** SANTOS, Milton. Por uma outra globalização - do

	pensamento único à consciência universal, Record. São Paulo, 2000. **2)** LUCCI, E. A. et al. Território e sociedade: no Mundo Globalizado. São Paulo: Saraiva, 2010.

Componente Curricular	Filosofia e Sociologia III
Carga Horária	80 h/a
Habilidades	- Dominar os principais conceitos das ciências sociais; - Identificar os processos de produção da desigualdade em escala local e global; - Compreender as dinâmicas culturais no mundo globalizado e seus efeitos sobre a sociedade brasileira; - Identificar a relação entre as formas de organização do trabalho e a atividade laboral e identidade dos indivíduos; - Analisar as mudanças decorrentes do processo de modernização e seus efeitos sobre a desigualdade social, a diversidade cultural e o meio ambiente; - Avaliar os processos de participação política no Brasil e no mundo e sua relação com a democracia e a efetivação dos direitos humanos; - Aplicar o conhecimento filosófico e sociológico na compreensão dos fenômenos sociais relacionados à Química.
Bases Tecnológicas	1. Indivíduo, sociedade, cultura e socialização; 2. Etnocentrismo, relativismo, ética e diversidade; 3. Modernidade, capitalismo, socialismo e globalização; 4. Hegemonia, ideologia, indústria cultural e cultura de massa; 5. Identidade e mudança cultural, mundialização da cultura, resistências e reapropriações culturais; 6. Diversidade e desigualdade no Brasil, questões indígena, racial e agrária; 7. Trabalho criativo e trabalho alienado, divisão social do trabalho, flexibilização e precarização do trabalho no mundo contemporâneo; 8. Desenvolvimento, sociedade de risco, meio ambiente e sustentabilidade; 9. Política, Estado, democracia e governança global; 10. Cidadania, ações coletivas, movimentos sociais e direitos humanos;

	11. Filosofia e Sociologia aplicadas à Química; Atualidades e temas geradores ligados ao tema “desigualdade, diversidade e cidadania”.
Bibliografia	**Básica** 1) ARANHA, Maria Lucia de Arruda ; MARTINS, Maria Helena Pires; Filosofando: Introdução à Filosofia. Moderna, 2009. 2) CHAUÍ, Marilena. Introdução à Filosofia. São Paulo: Moderna, 2009. **Complementar** 1) CHÂTELET, François (et al.). História das ideias políticas. 2.ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1983. 2) SAVATER, Fernando. Política para meu filho. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

Componente Curricular	Biologia III
Carga Horária	80 horas/aula
Habilidades	- Compreender os mecanismos de transmissão de herança. - Compreender os tipos de herança. - Conhecer as diversas aplicações dentro da genética clássica e molecular. - Associar as variações existentes dentro das populações às frequências gênicas. - Compreender as diversas teorias evolucionistas dentro de um contexto histórico. - Identificar o funcionamento dos ecossistemas com a interação de fatores bióticos e abióticos. - Distinguir formas de desequilíbrio ambientais e seus impactos. - Perceber as questões éticas e as diferentes concepções acerca da evolução.

	- Debater de forma coerente e com embasamento científico as questões de evolução.
Bases Tecnológicas	Genética: Princípios mendelianos de herança; Genética clássica; Herança simples; Heredograma; Co-dominância; Alelos letais; Probabillidade aplicada à genética; Alelos multiplos e Herança sanguínea (sistemas ABO e Rh); Herança e sexo; Epistasia e herança quantitativa; Princípios moleculares de herança; Ligação gênica e crossing over; Genética molecular e Biotecnologia. Evolução: Seleção artificial vs seleção natural; Evidências fósseis e moleculares da evolução; Bases genéticas da evolução -neodarwinismo e genética de populações. Ecologia: Níveis de organização biológica; Estudo das populações e comunidades; Fluxo de energia e cadeias tróficas; Ciclos biogeoquímicos. Ecossistemas – biomas e ambientes aquáticos; Impacto ambiental – poluição; Sucessão ecológica;
Bibliografia	**Básica** 1) AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. Biologia em contexto. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2013. v. 2. 2) UZUNIAN, Armênio; BIRNER, Ernesto. Biologia. 4. ed. São Paulo: Harbra, 2013. **Complementar** 1) LOPES, Sônia Godoy Bueno Carvalho; ROSSO, Sergio. Bio. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 2) SILVA JÚNIOR, César; SASSON, Sezar. CALDINI JÚNIOR, Nelson. Biologia. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

Componente Curricular	Matemática III
Carga Horária	120 horas/aula
Habilidades	● Compreender o caráter aleatório e não-determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas e cálculos de probabilidade. ● Resolver situação- problema que envolva processos de contagem ou noções de probabilidade. ● Conhecer as seções cônicas e interpretar as informações que as caracterizam. ● Entender e interpretar os números complexos como ferramenta útil na resolução de problemas. ● Avaliar propostas de intervenção na realidade, utilizando informações expressas em gráficos ou tabelas.
Bases Tecnológicas	● ANÁLISE COMBINATÓRIA (Principio fundamental da contagem, Arranjos, permutações e combinações). ● PROBABILIDADE (Espaço amostral, Evento, Probabilidades). ● GEOMETRIA ANALÍTICA (Estudo do Ponto, Reta e Circunferência). Seções cônicas: Parábola, Elipse e Hipérbole ● NÚMEROS COMPLEXOS (Forma algébrica , representação geométrica, conjugado, Operações,Forma trigonométrica e Aplicações). ● POLINÔMIOS (Função polinomial, Valor numérico e polinômio nulo, operações com polinômios, Equações polinomiais, Teorema Fundamental da álgebra, relações de Girard, Teorema das raízes racionais).
Bibliografia	**Básica** **1)** EZZI, Gelson.. Fundamentos da Matemática Elementar. Vol. 6. 8ª edição. São Paulo: Atual Editora, 2013. 2) HAZZAN, Samuel. Fundamentos da Matemática Elementar. Vol. 5. 8ª edição. São Paulo: Atual Editora, 2013. **Complementar**

	1) EZZI, Gelson. Fundamentos da Matemática Elementar. Vol. 7. 6ª edição. São Paulo: Atual Editora, 2013.

Componente Curricular	Física III
Carga Horária	120 horas/aula
Habilidades	1) Avaliar componentes de circuitos elétricos de uso cotidiano e de instalações industriais; 2) Analisar informações a fim de entender manuais de instalação e uso de dispositivos tecnológicos cotidianos; 3) Analisar testes de controle, selecionar parâmetros e critérios para a comparação de materiais e produtos; 4) Analisar processos naturais e tecnológicos relacionados ao eletromagnetismo. 5) Entender fenômenos relacionados à interação entre radiação a matéria nos processos naturais e tecnológicos; 6) Discutir possibilidades de obtenção, utilização e transformação de energia no ambiente, no organismo e nos processos tecnológicos; 7) Associar a solução de problemas de comunicação, transporte, saúde ou outro, com o correspondente desenvolvimento científico e tecnológico; 8) Discutir as possibilidades da física moderna para aplicação tecnológica.
Bases Tecnológicas	-Eletrostática -Eletrodinâmica -Eletromagnetismo -Física das radiações -Física nuclear -Relatividade
Bibliografia	**Básica** 1) PIETROCOLA, Maurício et al. Física em contextos. São Paulo: Ftd, 2011. v 3. 2) BISCUOLA, G. J.; DOCA, R. H.; VILLAS BOAS, N. Tópicos de Física, 16ª Ed. Editora Saraiva, 2007. v 3.

	3) FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de física de Feynman: a edição definitiva. Porto Alegre: Bookman, 2008. 3 v. **Complementar** 1)CARRON, W; GUIMARÃES, O. As Faces da Física. Volume Único. 3 ed. São Paulo. Moderna, 2006. 2) HEWITT, P. G. Física conceitual. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. 3)HALLIDAY, D., RESNICK, R. & WALKER, J. Fundamentos de Física. 7a ed. Rio Janeiro: LTC, 2006. 4 v.

Componente Curricular	Química III
Carga Horária	160 h/a
Habilidades	Fornecer ao aluno noções básicas de Química Orgânica, conceituando os principais grupos funcionais e suas propriedades físicas e químicas de modo que o mesmo possa aplicá-los em sua rotina profissional; Possibilitar aos alunos a compreensão de fundamentos da Bioquímica, criando situações de aprendizagem para que os alunos possam compreender as estruturas e funções das biomoléculas; Aprender a relatar resultados de experimentos.
Bases Tecnológicas	Nomenclatura, identificação e propriedades de compostos orgânicos; Reações de hidrocarbonetos aromáticos e derivados halogenados; Reações de adição em alcenos: Halogenação, Hidrogenação catalítica com HX e com Ácido Sulfúrico; Regras de Markovnikov e Kharasch; Reações de adição a aldeídos e cetonas; Reações com Haletos de Alquila: Reações SN1 e SN2, E1 e E2 – reatividades, estereoquímica e mecanismos; Reações de Ácidos Carboxílicos e Derivados; Biomoléculas (açúcares, lipídios e proteínas). Discussão de temas geradores: Alimentos, fármacos, cosméticos, sabões e detergentes.
Bibliografia	**Básica** **1)** PERUZZO, F. M. & CANTO, E.L. Química na abordagem do cotidiano. 4ª ed. São Paulo: editora Moderna, 2010. v.2. **2)** MARTHA REIS, Química Geral, Vol. 3 Ed. FTD,

	2001. **Complementar** **1)** BARBOSA, L. C. A. Introdução à Química orgânica. 2ª ed. São Paulo: editora Pearson, 2010. **2)** ANTÔNIO SARDELLA, Curso de Química – Química Geral, Vol. 3 Ed. Ática 1997.

Componente Curricular	Laboratório de Química III
Carga Horária	80 horas/aula
Habilidades	– Tornar o estudante apto para a aquisição de conhecimentos fundamentais sobre as operações práticas de Química Orgânica e fazê-lo relacionar as experiências aos conceitos teóricos. – Estimular o aluno a saber identificar os materiais e equipamentos utilizados no Laboratório de Química Orgânica. – Tornar o estudante apto a conhecer as técnicas e operações usuais no Laboratório de Química Orgânica. – Tornar o estudante apto a identificar compostos orgânicos. – Determinar a pureza de compostos orgânicos. – Purificar compostos orgânicos. – Preparar compostos orgânicos.
Bases Tecnológicas	Noções de segurança, manuseio e armazenamento de compostos orgânicos. Estudo experimental de algumas das principais técnicas de purificação em sínteses orgânicas (extração, filtração, secagem de compostos orgânicos, recristalização, destilação, cromatografia em coluna). Estudo experimental de algumas das principais técnicas de caracterização de compostos orgânicos (ponto de fusão, ponto de ebulição, cromatografia em camada delgada). Análise sistemática de compostos orgânicos: determinação das constantes físicas; testes de solubilidade, teste de grupos funcionais e preparação de derivados. Estudo experimental das classes de reações orgânicas (interconversões funcionais e síntese de compostos orgânicos em algumas etapas), envolvendo reações de adição, substituição nucleofílica e eliminação. Técnicas de isolamento e purificação de amostras orgânicas. Técnicas de destilação: destilação fracionada, destilação por arraste de vapor d'água,

	destilação a vácuo. Pesquisa bibliográfica em bases de dados. Uso de catálogos e periódicos. Registro de dados e elaboração de relatórios.
Bibliografia	**Básica** **1)** VOGEL, ARTHUR. Química Analítica Qualitativa. 5ª ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981. **2)** BASSET, J.; DENNEY, R.C.; JEFFERY, B. Sc.; MENDHAM, J..Analise Inorgânica Qualitativa. 4ª ed. Rio de janeiro: Guanabara dois, 1981. **Complementar** **1)** OHWEILER, Otto Alcides. Química Analítica Qualitativa. 3ª ed. Rio de janeiro: LTC , 1982.

Componente Curricular	Química Analítica II
Carga Horária	160 h/a
Habilidades	● Conhecer os métodos de espectroscopia e eletroanalítica de análise. ● Entender os mecanismos envolvidos em espectroscopia e eletroanalítica. ● Selecionar de forma adequada os métodos de espectroscopia e eletroanalítica para determinada análise. ● Aprender a manipular corretamente os equipamentos utilizados em espectroscopia e eletroanalítica. ● Conhecer os métodos de cromatografia e termoanalítica de análise. ● Entender os mecanismos envolvidos em cromatografia e termoanalítica. ● Selecionar de forma adequada os métodos de cromatografia e termoanalítica para determinada análise. ● Aprender a manipular corretamente os equipamentos utilizados em cromatografia e termoanalítica. ● Descrever as normas de controle de qualidade e procedimentos para certificação. ● Proporcionar aos alunos conhecimentos e aplicação das principais ferramentas de Controle de Qualidade. Conhecer procedimentos necessários para a melhoria de processos e controles nas atividades

	produtivas. Trabalhar com referência às normas técnicas para controle de qualidade e ensaios. ● Permitir ao aluno avaliar resultados de análise e sua aplicação em controle de qualidade. ● Conhecimento de um sistema de gestão da qualidade.
Bases Tecnológicas	● Espectroscopia de absorção atômica. ● Espectroscopia molecular. ● Métodos eletroanalíticos de análise: potenciometria, condutimetria e voltametria. ● Cromatografia planar. ● Cromatografia gasosa. ● Cromatografia em coluna clássica e líquida de alta eficiência. ● Métodos térmicos. ● Conceitos introdutórios e terminologia em Metrologia. ● Metrologia legal e Metrologia científica. ● Organização internacional e nacional da Metrologia. ● Metrologia industrial. Metrologia Química e Química Analítica. ● Rastreabilidade de resultados como um desafio ao bom desempenho analítico. ● O Papel dos Materiais de Referência. ● Combinação e apresentação de resultados analíticos. ● Melhoramento da qualidade dos resultados pela comparação do desempenho dos laboratórios. ● Boas práticas de laboratório. ● Garantia da qualidade. Validação de processos. Controle de qualidade de insumos farmacêuticos. ● Controle de qualidade de produtos farmacêuticos, cosméticos e saneantes na forma líquida e semi-sólida. ● Controle de qualidade de produtos farmacêuticos sólidos. ● Principais métodos analíticos empregados em Controle de Qualidade Físico e Físico-químico. ● Estudos de estabilidade. ● Controle de qualidade de embalagens.
Bibliografia	**Básica** **1)** PAVIA; et al. Introdução à Espectroscopia. 4. ed. São. Paulo: Cengage Learning, 2010. **2)** SKOOG, D.A.; HOLLER, F.J.; NIEMAN, T.A.

	Princípios de Análise Instrumental. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. **3)** HARRIS, D.C. Análise Química Quantitativa. 6ª.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2005. **Complementar** **1)** COLLINS, C.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. Fundamentos de cromatografia. Campinas: Unicamp, 2006. **2)** Brasil. Farmacopeia Brasileira, volume 1 e 2 / Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Anvisa, 2010. 546p., 1v/il. **3)** Instituto Adolfo Lutz (São Paulo). Métodos físico-químicos para análise de alimentos /coordenadores Odair Zenebon, Neus Sadocco Pascuet e Paulo Tiglea -- São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008 p. 1020. **4)** SANTOS, J.R., M.J. e IRIGOYEN, E.R. Metrologia Dimensional, UFRGS, Porto Alegre, 1985. **5)** INMETRO. Vocabulário Internacional de Termos Gerais e Fundamentais de Metrologia (VIM), 1995.

Componente Curricular	Fenômenos de Transporte, Operações Unitárias e Processos Químicos
Carga Horária	80 h/a
Habilidades	● Proporcionar ao aluno a interpretação de todas as etapas de um processo físico-químico industrial. ● Identificar as matérias primas, produtos intermediários e produtos finais nos processos químicos. ● Classificar os tipos de processos químicos. ● Analisar cada etapa de um processo químico. ● Analisar o processo químico global. ● Ler, interpretar e elaborar fluxogramas de processos.
Bases Tecnológicas	● Sistema de unidades e dimensões: S.I e mudança de unidades (equação dimensional); ● Balanços de massa e energia (com reação

	química e sem reação química); ● Fluidos: Estática dos fluidos e mecânica dos fluidos (perda de carga); ● Transferência de calor: condução, convecção e radiação; ● Equipamentos da industria química: moinhos, peneiras, filtros, ciclones, trocadores de calor, evaporadores, torres de destilação, torres de absorção. ● Fluxograma de processo; Princípios básicos de processos industriais inorgânicos e orgânicos. Classificação de processos: processos em batelada, contínuos e semicontínuos. ● Indústria do cimento, de óleos e sabões, de álcool e açúcar e farmacêutica.
Bibliografia	**Básica** **1)** Foust, A. S. et al., Princípios das Operações Unitárias, RJ, Guanabara Dois, 1982; **2)** Shreve, R. N.; Brink Jr, J. A. Indústrias dos Processos Químicos". 4a Edição. RJ, Editora Guanabara Koogan S. A., 1985. **Complementar** **1)** HOUGHEN, O. A. **Princípios dos Processos Químicos**. Volumes 1 e 2 - Balanças Materiais e Energéticos. Editora Lopes da Silva, 1984.

Componente Curricular	Microbiologia
Carga Horária	80 h/a
Habilidades	● Conhecer as características morfofisiológicas dos microrganismos procariontes e eucariontes. ● Reconhecer tipos de vírus e ciclos de infecção viral. ● Associar fatores químicos e físicos ao metabolismo e crescimento de microrganismos. ● Reconhecer e saber aplicar os principais métodos de análise microbiológica. ● Aplicar métodos químicos e físicos de controle de crescimento microbiano. ● Compreender o processo de produção de DNA recombinante e a importância da biotecnologia.

	● Compreender os princípios das doenças e patogenicidade de microrganismos que interagem com o organismo humano. ● Associar microrganismos ao funcionamento dos ecossistemas (equilibrados ou desequilibrados). ● Reconhecer aplicações dos microrganismos ao desenvolvimento industrial.
Bases Tecnológicas	● Comparação de células procarióticas e eucarióticas: organelas, parede celular e estruturas externas à parede. ● Grupos taxonômicos de bactérias, protozoários e fungos. ● Características, estrutura, taxonomia e multiplicação viral. ● Metabolismos microbianos de síntese e lise: respiração / fermentação e fotossíntese / quimiossíntese. ● Meios de cultura e fases do crescimento de culturas bacterianas. ● Tipos e ações dos agentes de controle microbiano: métodos físicos e químicos ● Genética microbiana. ● Biotecnologia e DNA recombinante: técnicas e aplicações da engenharia genética. ● Patologia, infecção e doença. ● Postulado de Koch e exceções. ● Patogenicidade de vírus, bactérias, protozoários e fungos. ● Microbiologia de solo e ciclos biogeoquímicos. ● Microbiologia aquática e tratamento de esgotos. ● Microbiologia dos alimentos. ● Microbiologia industrial.
Bibliografia	**Básica** 1) TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L. Microbiologia. 10ª ed. Armed, 2012. 2) PELCZAR JR, Michael J.; CHAN, Eddie Chin Sun; KRIEG, Noel R. Microbiologia: conceitos e aplicações. São Paulo: Pearson Makron Books, 2005. **Complementar** 1) FRANCO, Bernadette Dora Gombossy de Melo; LANDGRAF, Mariza. Microbiologia dos alimentos. In: Microbiologia dos alimentos. Atheneu, 2003. 2) TRABULSI, Luiz Rachid; ALTERTHUM, Flavio. Microbiologia. Atheneu, 2004.

Componente Curricular	Fertilidade de Solos

Carga Horária	80 h/a
Habilidades	Compreender a dinâmica dos nutrientes minerais no solo; Realizar análise química de solo; Interpretar laudos laboratoriais de análise química de solos.
Bases Tecnológicas	**Conceitos básicos em fertilidade do solo** Elementos essenciais – critérios de essencialidade Fatores de produtividade agrícola Leis da fertilidade Fases do solo Interação nutriente-solo Conceitos básicos em química do solo **Capacidade de troca de cátions – CTC** Conceitos básicos em CTC Reação do solo Componentes da acidez. **Dinâmica, disponibilidade e fertilização com os nutrientes** Nitrogênio e enxofre Fósforo Potássio Cálcio e magnésio Micronutrientes **Avaliação da fertilidade do solo** Análise em Solos e Métodos de Análises laboratoriais. Interpretação de Análise de solo e recomendação de adubação e calagem.
Bibliografia	**Básica** **ásica** **1)** FURTINI NETO, A.E.; VALE, F.R.; RESENDE, A.V.; GUILHERME, L.R.G.; GUEDES, G.A.A. **Fertilidade do solo.** Lavras: UFLA/FAEPE, 2001. 252p. **2)** LUCHESE, E.B.; FAVERO, L.O.B.; LENZI, E. **Fundamentos da química do solo**: teoria e prática. 20 ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2002. 159p. 3) SOUSA, D.M.G.; LOBATO, E. **Cerrado:** correção do solo e adubação. Brasília: Embrapa, 2004. 416p. **Complementar** **1)** FERREIRA, M.E.; CRUZ, M.C.P. da; RAIJ, B. van; ABREU, C.A. **Micronutrientes e elementos tóxicos na agricultura**. Jaboticabal: CNPq/FAPESP/POTAFOS, 2001, 600 p.

6.5 Matriz Curricular

O Quadro 3 a seguir apresenta a relação dos componentes curriculares dispostos em cada etapa anual, bem como a respectiva carga horária em número de aulas semanais, carga horária anual em horas/aula e carga horária anual em horas/relógio.

Base Nacional Comum		Nº de aulas semanais			Carga Horária Anual			Carga Horária Total	
Área	Componente Curricular	1ª Série	2ª Série	3ª Série	1ª Série	2ª Série	3ª Série	Nº Aulas	Nº Horas
Linguagens, Códigos e Suas Tecnologias	Língua Portuguesa I, II e III	4	4	4	160	160	160	480	400.0
	Língua Estrangeira I, II e III	2	2	2	80	80	80	240	200.0
	Artes I e II	2	2	-	80	80	-	160	133.3
	Educação Física I, II e III	2	2	2	80	80	80	240	200.0
Ciências Humanas e Suas Tecnologias	História I, II e III	2	2	2	80	80	80	240	200.0
	Geografia I, II e III	2	2	2	80	80	80	240	200.0
	Filosofia e Sociologia I, II e III	2	2	2	80	80	80	240	200.0
Ciências da Natureza, Matemática e Suas Tecnologias	Biologia I, II e III	2	2	2	80	80	80	240	200.0
	Matemática I, II e III	4	3	3	160	120	120	400	333.3
	Física I, II e III	3	3	3	120	120	120	360	300.0
	Química I, II e III	4	4	4	160	160	160	480	400.0
Subtotal de Carga Horária Anual – Base Nacional Comu		29	28	26	1160	1120	1040	3320	2766.7
Carga Horária Anual Propedêutica (Horas)					966.7	933.3	866.7		
Eixo Tecnológico									
Laboratório de Química I		2	-	-	80	-	-	80	66.7
Estatística Aplicada em Problemas Químicos		2	-	-	80	-	-	80	66.7
Laboratório de Química II		-	2	-	-	80	-	80	66.7
Química Analítica I		-	4	-	-	160	-	160	133.3
Laboratório de Química III		-	-	2	-	-	80	80	66.7
Química Analítica II		-	-	4	-	-	160	160	133.3
Fenômenos de Transporte, Operações Unitárias e Processos Químicos		-	-	2	-	-	80	80	66.7
Microbiologia		-	-	2	-	-	80	80	66.7
Tratamento de Água, Efluentes e Resíduos		-	2	-	-	80	-	80	66.7
Química e Fertilidade de Solos		-	-	2	-	-	80	80	66.7
Subtotal de Carga Horária Anual – Eixo Tecnológico		4	8	12	160	320	480	960	800.0
Carga Horária Anual Eixo Tecnológico (Horas)					133.3	266.7	400.0		
Carga Horária Anual Total (Horas/aula)					1320.0	1440.0	1520.0		
Carga Horária Anual Total (Horas)					1100.0	1200.0	1266.7		
Nº de aulas semanais (50 minutos)		33	36	38					
Atividades Complementares					100 Horas				
Carga Horária Total (Aulas Práticas e Teóricas)								4280	3566.7
Carga Horária Total do Curso									3666.7

Quadro 3. Matriz curricular do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio - IFB/*Campus* Gama.

6.6 Orientações metodológicas

A organização curricular proposta neste Plano de Curso considera as determinações legais e os referenciais curriculares nacionais previstos para a educação profissional e média. Para a concepção da matriz curricular do CTI em Química/*Campus* Gama, considerou-se os processos produtivos de bens, serviços e conhecimentos imprescindíveis para o eixo Produção Industrial, os quais visam ao

contínuo estímulo do estudante para que este possa relacionar, no seu dia-a-dia, teoria e prática de forma a se imbricar formação técnica com sólida formação humana e social.

6.6.1 Práticas Integradoras

No CTI em Química do IFB/*Campus* Gama, o estudante irá adquirir a formação de um profissional habilitado a compreender e solucionar situações-problemas relacionadas à sua área de atuação, tanto no controle e operação de processos industriais de base química, quanto no controle químico de qualidade, execução de ensaios laboratoriais e domínio das normas técnicas de qualidade e segurança. Além disso, o estudante irá adquirir formação humanística necessária e suficiente para lidar com operadores de produção, engenheiros, químicos e demais indivíduos ligados ao que compete a um Técnico em Química, bem como relacionar-se e atuar como cidadão, ciente de seus direitos e deveres, em sociedade.

A estrutura curricular formativa aqui proposta inclui o ensino presencial, contudo, a execução deste Plano de Curso deve levar em consideração atividades de caráter científico, acadêmico e cultural como seminários, apresentações, exposição em eventos científicos, produções coletivas, ações de caráter técnico cultural, comunitário e científico, ensino dirigido, articulação de ações de ensino-aprendizagem com a dinâmica do desenvolvimento social, cultural, científico e tecnológico por meio de acompanhamento docente, todas estas estratégias que visam o constante estímulo da capacidade de reflexão e resolução de problemas no ambiente de trabalho e em situações da vida cotidiana dos estudantes.

Como forma de integração curricular, tomou-se por base as especificidades dos cursos da área da Química, que sempre demandam a busca por diferentes alternativas para a resolução de problemas. Partindo desse pressuposto, buscou-se a concepção de um currículo aberto à construção de saberes voltados para a autonomia do estudante e para a elaboração de seus próprios critérios.

Nesse sentido, a matriz curricular apresenta uma valorização da carga horária tanto dos componentes curriculares da base nacional comum como dos componentes curriculares específicos. Isto se evidencia com a oferta da Filosofia e Sociologia nos três anos; com a valorização das Artes por meio de carga horária que possibilitará aos estudantes desenvolverem suas habilidades e competências

nestas áreas; com a inclusão de carga horária superior às demais, para a Língua Portuguesa, Matemática e Física; por meio da oferta de duas Línguas Estrangeiras Modernas - o Inglês e o Espanhol; para além de bases tecnológicas robustas de Geografia, História, Biologia, todas pensadas e trabalhadas tendo como foco a integração com os componentes curriculares específicos.

Os componentes curriculares específicos da área da Química, apresentam-se com cargas horárias bem superiores à maioria dos cursos técnicos em Química ao redor do país. A ideia é possibilitar ao estudante um maior tempo de vivências e experiências relativas aos conteúdos de Química, de forma que ele possa ampliar suas possibilidades de aprendizado ao longo do curso. Ainda, nos componentes específicos da área técnica, são contemplados diversos temas geradores como fármacos, cosméticos, alimentos, meio ambiente, indústrias químicas, drogas, dentre outros, os quais visam inserir o aluno dentro de um contexto amplo do conhecimento.

Dessa maneira, o currículo aqui proposto, além de atender aos requisitos mínimos legais estabelecidos para cursos de nível médio, proporciona ao estudante maior tempo de estudo e prática na área técnica, o que visa maior capacitação profissional para o egresso. Assim, os componentes curriculares da base nacional comum terão na sua execução a constante abordagem sobre temas geradores da área da Química, ação esta que se traduz em práticas integradoras e que visam conectar os saberes técnicos e propedêuticos.

A adoção das práticas mencionadas irá possibilitar uma efetiva ação interdisciplinar e o planejamento integrado entre os elementos do currículo pelos docentes e equipes técnico-pedagógicas. Também serão contempladas as atividades de pesquisa e extensão em desenvolvimento nos setores da instituição e na comunidade regional, possibilitando o contato com as diversas áreas de conhecimento dentro das particularidades de cada curso. As práticas interdisciplinares serão pensadas entre os componentes curriculares do período letivo, contemplando a articulação entre ensino, pesquisa e extensão.

A organização desse trabalho ficará a cargo do colegiado de curso por meio de encontros periódicos semanais que são regulamentados pelas normas internas do IFB e específicos para tais momentos. As práticas integradoras deverão estar explícitas nos planos de ensino de todos os componentes envolvidos e deverão ser capazes de integrar áreas de conhecimento, de apresentar resultados práticos e

objetivos e que tenham sido propostos pelo coletivo. Durante o período letivo serão organizados momentos onde as produções resultantes das práticas interdisciplinares serão compartilhadas.

As estratégias de ensino ficarão a critério do professor e este poderá utilizar diversas metodologias integradoras que visem à construção do perfil profissional do estudante entrelaçada ao desenvolvimento do conteúdo dos componentes curriculares da matriz curricular do curso como: práticas de campo – Química e Fertilidade de Solos; visitas técnicas a empresas e feiras – Laboratório de Química I, II, III, Química I,II e III, Biologia I, II e III; interpretação e discussão de textos técnicos – Língua Portuguesa I, II e III, Língua Estrangeira I, II e III, Filosofia e sociologia I, II e III, Geografia I, II e III; apresentação de vídeos técnicos – todos os componentes curriculares; produção de relatórios e formulários de sistemas gerenciais – Introdução à Tecnologia de Alimentos, Tratamento de Águas, Efluentes e Resíduos, Química Analítica I e II, Laboratório de Química I, II e III; elaboração de maquetes e produção de simulações usando as tecnologias da informação – Geografia I, II e III, Matemática I, II e III, Física I, II e III, Química I, II e III; uso de softwares técnicos na forma de criação e edição - Estatística aplicada aos problemas Químicos, Química I, II e III, e; outras estratégias pertinentes relacionadas à área da Química. Tal liberdade dada aos professores visa promover maior interação com o conhecimento, de modo a proporcionar uma prática pedagógica menos vertical.

Os objetivos didático-metodológicos aqui propostos almejam ainda ampliar o tempo de permanência do aluno no ambiente escolar, de forma a evitar a evasão por meio da “jornada dupla” e ainda a possibilidade de conclusão dos cursos em idade regular, isto feito através da oferta do curso em regime integral.

Para a permanência do aluno em tempo integral na escola é assegurada uma eficaz política de Assistência Estudantil, que inclui apoio acadêmico, psicológico e pedagógico. Dessa maneira, um maior tempo na escola irá permitir uma utilização mais densa da variedade de recursos disponíveis ao estudante, tais como: horário de atendimento docente; monitoria; possibilidade de participação em grupos de pesquisa e em atividades de extensão; biblioteca; laboratórios de informática; áreas de convivência e de alimentação; quadra de esportes; sala de dança e expressão corporal; recursos do Núcleo de Apoio a Estudantes Portadores de Necessidades Especiais. Todos esses recursos visam potencializar o engajamento do discente nas

atividades de ensino-aprendizagem, o que irá contribuir significativamente para a criação da cultura de estudo e maior participação nas atividades escolares.

Segundo o PDI 2014/2018 do IFB: “Os princípios que norteiam a constituição dos Institutos Federais colocam em plano de relevância a pesquisa e a extensão. Por meio da extensão, o Instituto poderá proceder a difusão, a socialização e a democratização do conhecimento produzido e existente no mesmo. Ao estabelecer uma relação dialógica com o conhecimento acadêmico e tecnológico e a comunidade, a Extensão promove a troca de saberes com a comunidade.” Neste sentido, serão propostas para o estudante diversas ações de extensão que contribuirão para a construção do seu arcabouço profissional e humanístico. Os alunos serão constantemente envolvidos com as diversas ações de extensão vigentes no IFB:

Serviços Tecnológicos: consultoria, assessoria, prestação de serviços para o mundo produtivo (incubadoras, empresas júnior etc.);

Eventos: ações de interesse técnico, social, científico, esportivo, artístico e cultural, favorecendo a participação da comunidade externa e/ou interna;

Cursos de Extensão: ação pedagógica de caráter teórico e prático, com critérios de avaliação definidos e oferta não regular;

Projetos Culturais Artísticos e Esportivos: compreende ações referentes a atividades culturais, artísticas e esportivas, com atenção especial para a formação de um público conhecedor de sua cultura e valores e a difusão e fortalecimento do conhecimento de padrões internacionais de música, arte, teatro e cinema;

Visitas Técnicas e Gerenciais: interação das áreas educacionais da instituição com o mundo do trabalho.

Dentre os eventos de extensão oferecidos pelo *campus* Gama, destacam-se a Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão e a Semana da Química, cujas atividades se articulam com os componentes curriculares regulares complementando a formação profissional e cidadã. Os alunos serão estimulados a participarem de forma autônoma em editais de fomento interno e externo relacionados a atividades de inovação tecnológica, cultural e científica, de empreendedorismo e de cooperativismo.

Além da dimensão humana e técnica, buscou-se a construção de um curso que estimulasse o estudante a vislumbrar a dimensão profissional dentro do ambiente escolar, tendo o trabalho como elemento norteador. Os componentes

curriculares que compõem a Matriz Curricular do curso encontram-se impregnados com ações que visam à prática profissional, dimensão esta que dialoga com a pesquisa como princípio e método pedagógico. Ainda segundo o PDI 2014-2018 do IFB: “A política de pesquisa e a inovação no IFB visa à formação científica e tecnológica em todos os níveis e modalidades de ensino. São incentivadas ações para a produção de conhecimento, produção tecnológica e empreendedorismo cujas soluções atendam a demanda de problemas locais e regionais de forma a contribuir com o desenvolvimento sustentável do Distrito Federal e entorno.”

Sendo assim, tendo em vista a natureza de Instituição Científica e Tecnológica (ICT) do IFB, o estudante poderá estar envolvido com as ações de Pesquisa e Inovação por meio da participação em grupos de pesquisa consolidados e certificados, ou ainda por meio da participação em editais específicos tais como: Programa de concessão de bolsas de iniciação científica e tecnológica para estudantes dos cursos técnicos do IFB (PIBIC-EM E PIBITI); Programa de apoio para consolidação dos grupos de pesquisa do IFB (PRÓ-GRUPOS); Programa Ciência sem Fronteiras; dentre outros.

Como forma de ampliar ainda mais a utilização dos espaços educacionais, os estudantes serão estimulados a participar de atividades artísticas, culturais e desportivas, sejam elas no *campus* Gama ou de forma *multicampi*. À comunidade estudantil é assegurada a utilização do ginásio poliesportivo, inclusive nos finais de semana, utilização do auditório para apresentações culturais e acadêmicas, bem como os espaços de vivência e lazer.

6.7 Atividades Complementares

A articulação entre ensino, pesquisa e extensão e a flexibilidade curricular possibilita o desenvolvimento de atitudes e ações empreendedoras e inovadoras, tendo como foco as vivências da aprendizagem para capacitação e para a inserção no mundo do trabalho. As Atividades Complementares têm como objetivo enriquecer o processo de ensino aprendizagem ampliando a área de conhecimento na teoria e na prática com situações que vão além da sala de aula em atividades de ensino, pesquisa e extensão, além de favorecerem o relacionamento entre os diferentes grupos existentes na instituição, propiciando a interdisciplinaridade no currículo durante as etapas anuais.

Nesse sentido, o curso prevê o desenvolvimento de cursos de pequena duração, seminários, fóruns, palestras, visitas técnicas, realização de estágios não curriculares e outras atividades que articulem os currículos a temas de relevância social, local e/ou regional e potencializem recursos materiais, físicos e humanos disponíveis.

Para que o aluno sinta-se estimulado a usufruir destas vivências o CTI em Química do IFB/*Campus* Gama oportunizará as Atividades Complementares. Estas atividades serão obrigatórias e deverão ser realizadas fora do horário dos componentes curriculares obrigatórios, totalizando uma **carga horária mínima de 100 horas/relógio**, e levando em consideração que se trata de requisito imprescindível para diplomação.

Serão consideradas para fins de integralização curricular as seguintes atividades complementares e seus respectivos códigos:

1) Participação em Programas de Iniciação Científica (IC), remunerado ou voluntário, com produção de relatórios vinculados ao IFB ou entidades parceiras: **aproveitamento máximo de 40 horas por projeto concluído (Código 01).**

2) Participação em eventos científicos como palestras, seminários, congressos, fóruns, workshops, relacionados com a área específica de estudo no IFB e em outras instituições de ensino e/ou empresas: **aproveitamento máximo de 30 horas (Código 02).**

3) Participação como ouvinte em defesas para conclusão de etapas como TCC para o ensino técnico, TCC para graduação ou defesas de pós-graduação (*lato sensu ou stricto sensu*): **aproveitamento máximo de 20 horas (Código 03).**

4) Participação em Programas de Monitoria, remunerado ou voluntário: **aproveitamento máximo de 40 horas (Código 04).**

5) Participação em minicursos, cursos e/ou projetos de extensão oferecidos pelo IFB e/ou outras instituições públicas e privadas: **aproveitamento máximo de 20 horas (Código 05).**

6) Participação em Atividades Voluntárias relacionadas com a área específica do curso: **aproveitamento máximo de 20 horas (Código 06).**

7) Viagens de estudo e Visitas Técnicas: **aproveitamento máximo de 20 horas para as visitas técnicas e viagens de estudos realizadas fora das atividades regulares (Código 07).**

8) Cursos de capacitação relacionados com a área específica do curso: **aproveitamento máximo de 40 horas (Código 08).**

9) Publicação de resumo ou textos completos em anais de congressos relacionados com a área específica do curso: **aproveitamento de 10 horas por publicação (Código 09).**

10) Publicação de resumo ou textos completos em anais de congressos: **aproveitamento de 10 horas por publicação (Código 10).**

11) Premiação de trabalhos relacionados com a área específica do curso: **aproveitamento de 10 horas por premiação (Código 11).**

12) Premiação de trabalhos: **aproveitamento de 20 horas por premiação (Código 12).**

13) Cursos de Línguas Estrangeiras: **aproveitamento máximo de 40 horas (Código 13).**

14) Atividades esportivas, artísticas, culturais, sociais, humanistas e representação acadêmica e/ou campanhas beneficentes: **aproveitamento máximo de 20 horas (Código 14).**

Todas as Atividades Complementares deverão ser comprovadas por meio de cópia autenticada dos certificados de participação, programação do evento, *folder*, *flyer*, publicação em sítios eletrônicos, declarações, etc, devendo constar, obrigatoriamente, a carga horária da respectiva atividade.

Além desses documentos, o aluno deverá apresentar a Ficha de Registro de Atividade Complementar devidamente preenchida (Anexo I), que deve ser assinada pelo professor responsável pela orientação da atividade (quando for o caso) e pelo coordenador de curso. Em caso de atividade não orientada por um docente, a Ficha de Registro de Atividade Complementar deverá ser analisada e assinada pelo coordenador do curso.

Após a entrega dos documentos, o coordenador do curso ou outro professor por ele designado emitirá um parecer conciso e fundamentado atestando se o aluno realizou o mínimo de 100 horas de Atividades Complementares e encaminhará toda a documentação para o Registro Acadêmico para fins de cômputo das horas no dossiê do estudante.

As Atividades Complementares poderão ser iniciadas pelo estudante a qualquer tempo, a partir de seu vínculo com o IFB, desde que o mesmo esteja regularmente matriculado na instituição.

6.8 Estágio Supervisionado

Considerando a ausência de dispositivos legais no âmbito dos órgãos regulamentadores da profissão de técnico em química quanto à obrigatoriedade do cumprimento de estágio supervisionado para a emissão de registro profissional; e considerando a previsão de diversas atividades complementares que visam à formação profissional do estudante, o estágio supervisionado não será obrigatório.

Caso o estudante opte por realizar o estágio não obrigatório, os trâmites administrativos seguirão o disposto no Artigo 97 do REMI.

7. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

As avaliações às quais os estudantes serão submetidos deverão garantir conformidade entre os processos, as técnicas, os instrumentos e os conteúdos envolvidos. Primar-se-á pelos princípios de avaliação integral do estudante, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais.

No CTI em Química do IFB/*Campus* Gama serão consideradas as seguintes modalidades de avaliação:

I. Avaliação diagnóstica: realizada no início do processo ensino-aprendizagem;

II. Avaliação formativa: de caráter contínuo e sistemático;

III. Avaliação somativa: possibilita avaliar os saberes adquiridos, fornece os resultados de aprendizagem, subsidia o planejamento do ensino para a próxima etapa e informa o rendimento do estudante em termos parciais e/ou finais.

Na execução dos processos de avaliação o professor poderá utilizar como instrumentos o pré-teste ou teste diagnóstico, projetos, resolução de problemas, estudos de caso, painéis integrados, fichas de observação, exercícios, questionários, pesquisas, dinâmicas, testes, práticas profissionais, relatórios, portfólios, análises técnicas, provas escritas individuais e em grupos, provas práticas, provas orais, discussões em grupo, apresentação de seminários, simulados, dentre outros a critério do professor e devidamente expressos nos respectivos planos de ensino, os quais deverão ser explicitados aos estudantes no início do período letivo e deverão conter os critérios e valores de cada instrumento avaliativo.

As avaliações serão realizadas em cada etapa bimestral previamente definidas em calendário acadêmico regular aprovado no âmbito do IFB e, para cada componente curricular, deverão ser adotadas, no mínimo, duas avaliações que não poderão ser do mesmo tipo. Poderão ser realizadas avaliações interdisciplinares, e será incumbido ao Colegiado de Curso a propositura de tema(s) gerador(es) a ser(em) apresentado(s) bimestralmente nas reuniões de colegiado para que o mínimo de dois componentes curriculares produzam as referidas avaliações dentro do tema que foi definido. Professores de componentes curriculares distintos poderão propor atividades integradas que visem conectar saberes para corroborar a interdisciplinaridade, a qual deve compor o processo de ensino-aprendizagem.

Na verificação do rendimento dos estudantes serão apuradas a assiduidade e a avaliação do aproveitamento em todos os componentes curriculares. Serão aprovados no período letivo os estudantes cujo desempenho seja igual ou superior a 60% em todos os componentes curriculares e, cumulativamente, que tenham frequência mínima de 75% da carga horária estabelecida para o período letivo. Estará reprovado no componente curricular o estudante com nota inferior a 60%. Caso o estudante não tenha a frequência mínima de 75% da carga horária estabelecida para o período letivo este será considerado reprovado, devendo cursar novamente todos os componentes curriculares estabelecidas para o período. O fechamento do processo de avaliação será realizado bimestralmente e ao final do período letivo.

Caberá ao Conselho de Classe, e em conformidade com a Seção V do REMI, verificar a necessidade de readequar a organização do trabalho pedagógico, buscando aperfeiçoamento da prática pedagógica, sugerindo alternativas, metodologias, procedimentos e recursos didáticos e metodológicos que contribuam para ajustes na condução do processo de ensino-aprendizagem. Ainda, o Conselho irá deliberar acerca da avaliação subjetiva dos alunos a qual ultrapassa eventuais análises quantitativas, privilegiando-se aspectos qualitativos tais como: trajetória acadêmica do aluno, aspectos sociais e comportamentais.

Aos estudantes que não atinjam o percentual mínimo de 60% em cada etapa bimestral são assegurados estudos de recuperação, preferencialmente paralelos e contínuos durante o período letivo, e que visam à construção de saberes ainda não adquiridos pelo estudante ao longo do período. Os estudos de recuperação deverão ser seguidos de nova avaliação, que estará vinculada à participação dos estudantes

nas atividades de recuperação, podendo ser organizados projetos de complementação de estudos, bem como diferentes metodologias e instrumentos de avaliação que favoreçam a aprendizagem. Para garantir a construção de saberes ainda não adquiridos, será assegurado ao estudante o horário de atendimento docente previsto em legislação, bem como o usufruto dos programas de monitoria ofertados pelo *campus*.

7.1 Do regime de progressão parcial

Estudantes cujo desempenho seja inferior a 60% em até dois componentes curriculares serão aprovados em regime de progressão parcial ou dependência. Os estudantes em dependência deverão cumprir programa de estudos proposto pelo conjunto de professores dos componentes curriculares os quais obteve progressão parcial, ouvidas a Coordenação de Curso e a Coordenação Pedagógica. Este programa de estudos deverá prever a construção de saberes relevantes ainda não alcançados pelo estudante ao longo do período já cursado.

O estudante em regime de dependência será dispensado do comparecimento às aulas regulares dos componentes curriculares em que foi retido. A avaliação se dará mediante a aplicação dos instrumentos já mencionados, ficando a critério do professor a escolha de como se dará o procedimento do regime de progressão parcial. Dentro do processo de dependência, o professor deverá aplicar pelo menos dois instrumentos distintos de avaliação. A dependência não implicará a repetição de todo o conteúdo do componente curricular, devendo o professor identificar as lacunas de aprendizagem e propor avaliações direcionadas para atingir os objetivos pedagógicos propostos para o discente.

O estudante terá o prazo de um ano após a retenção no componente curricular para cumprimento da dependência, e poderá solicitar revisão dos resultados finais de acordo com as normas impostas na Seção VI do REMI. Ao estudante da 3ª Série é vedado o regime de progressão parcial.

8. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS ANTERIORMENTE ADQUIRIDAS

O estudante poderá solicitar aproveitamento de estudos realizados em cursos profissionais técnicos de nível médio integrados, ofertados por instituições credenciadas pelos sistemas federal, estadual e municipal de ensino e concluídos

com aprovação. O perfil profissional do curso de origem deve apresentar a mesma equivalência ao perfil profissional apresentado neste Plano de Curso.

Os conteúdos programáticos dos componentes curriculares e a carga horária do curso de origem devem ter compatibilidade de, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento). Os trâmites administrativos para aproveitamento de estudos e experiências são normatizados de acordo com o que dispõe a Seção VII do Capítulo III do REMI.

Para todos os efeitos, e considerando-se a legislação em vigor, não serão aproveitados estudos do Ensino Médio para o Ensino Médio Integrado.

9. INFRAESTRUTURA: INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E BIBLIOTECA

Todos os recursos materiais, bibliotecários, tecnológicos, instalações, laboratórios, equipamentos, utensílios e insumos, necessários para o perfeito funcionamento do CTI em Química ofertado pelo IFB/*Campus* Gama são descritos a seguir.

O IFB/*Campus* Gama é dotado com uma ampla biblioteca que, além de disponibilizar os volumes da área técnica da química, oferece os diversos serviços mencionados nos quadros abaixo:

Quadro 4. Horário de atendimento, espaço físico, serviços oferecidos e recursos humanos da biblioteca do IFB/*Campus* Gama.

Horário de Atendimento	Espaço Físico para Estudos	Serviços Oferecidos	Pessoal Técnico-administrativo
Segunda à Sexta-feira, de 8 h às 22 h	- 51 cabines; - 16 mesas com 4 cadeiras; - 25 mesas individuais; - 2 mesas com 4 cadeiras para estudo em grupo; - 9 computadores para pesquisa.	- Consulta ao catálogo online; - Empréstimo domiciliar; - Renovação e reserva pela internet.	- 2 bibliotecárias - 3 auxiliares

Fonte: PDI 2014-2018.

Quadro 5. Acervo bibliotecário do *Campus* Gama.

	Área do conhecimento	Quant. Títulos	Quant. Exemplares	Ano I 2014	Ano II 2015	Ano III 2016	Ano IV 2017	Ano V 2018
LIVROS	Ciências Agrárias	82	175	210	252	302	362	434
	Ciências Exatas	190	1107	1328	1593	1911	2293	2751
	Ciências Humanas	138	655	786	943	1131	1357	1628
	Ciências da Saúde	0	0	0	0	0	0	0
	Ciências Sociais	144	542	650	780	936	1123	1347
	Linguística, Letras e Artes	276	976	1171	1405	1686	2023	2427
PERIÓDICOS	Ciências Exatas	0	0	1	2	3	4	5
	Ciências Humanas	0	0	1	2	2	2	2
REVISTAS	Ciências Exatas	0	0	0	0	0	0	0
	Ciências humanas	0	0	0	0	0	0	0
	Diversos	5	15	6	7	8	8	8
JORNAIS	-	2	60	3	3	3	3	3
OBRAS DE REFERÊNCIA	Ciências Exatas, Ciências Humanas, Linguística, Letras e Artes	12	65	78	93	111	133	159
VÍDEOS	Ciências Exatas, Ciências Humanas, Linguística, Letras e Artes	4	4	-	-	-	-	-
DVD's		53	53	63	75	90	108	130
CD-ROM's		8	8	10	12	14	16	20
ASSINATURAS ELETRÔNICAS	-	-	0	1	2	3	4	5
MAPAS	-	-	0	0	0	0	0	0
TESES	-	-	0	0	0	0	0	0
DISSERTAÇÃO	-	-	0	0	0	0	0	0
NORMAS TÉCNICAS	-	-	20	30	40	50	60	70
OUTROS	-	-	0	0	0	0	0	0
TOTAL		**914**	**3660**	**3728**	**5199**	**6240**	**7486**	**8979**

Fonte: PDI 2014-2018.

9.1 Detalhamento dos Ambientes

9.1.1 Salas de Aulas

São 12 (doze) salas de aula, cada uma com projetor multimídia, tela de projeção, quadro-branco, com capacidade para até 42 estudantes.

9.1.2 Laboratórios de Informática

Dois laboratórios, cada com 32 (trinta e dois) computadores, pronto para atender 32 estudantes (considerando 1 aluno por máquina), mais projetor multimídia, tela de projeção e quadro-branco.

9.1.3 Demonstrativo de Equipamentos por Laboratório

Todos os laboratórios listados a seguir são dotados de capelas de exaustão, chuveiro e lava-olhos, extintores de incêndio, kit de primeiros-socorros, bancadas baixas com quinas redondas, pias, armários e geladeiras, todos requisitos para garantir a segurança e comodidade dos estudantes durante as aulas práticas.

Laboratório de Química Geral e Inorgânica *(Laboratório A* ***102****)*

Material	Quantidade
Balança Analítica	1
Balança semi-Analítica	1
Banho-maria	1
Bomba de Vácuo	1
Chapa de Aquecimento com agitação	10
Condutivímetro	1
Deionizador	1
Estufa	1
Medidor de pH	4
Medidor de Ponto de Fusão	3

Laboratório de Química Analítica e Orgânica (Laboratório A **103**)

Material	Quantidade
Balança Analítica	2
Balança semi-Analítica	1
Banho-maria*	1
Bomba de Vácuo	1
Centrífuga	1
Condutivímetro	1
Deionizador	1
Estufa	1
Medidor de pH	8
Medidor de Ponto de Fusão	2
Mufla	1

Laboratório de Pesquisa *(Laboratório A* ***104****)*

Material	Quantidade
Balança Analítica	1
Banho-maria	1
Bomba de Vácuo	1
Condutivímetro	1
Estufa	1
Medidor de pH	2

Laboratório de Processos e Físico-Química *(Laboratório A* ***105****)*

Material	Quantidade
Balança Analítica	1
Balança semi-Analítica	1
Banho-maria	1
Bomba de Vácuo	1
Condutivímetro	1

Laboratório de Análise Instrumental *(sala – Laboratório A* ***106****)*

Material	Quantidade
Balança Analítica	1
Banho-maria	1
Bomba de Vácuo	2
Condutivímetro	2
Cromatógrafo Gasoso	1
Espectrofotômetro	1
Estufa	1
Medidor de pH	4
Refratômetro	2
Turbidímetro	3

Laboratório de Microbiologia

Material	Quantidade
Agitador orbital	1
Autoclave	1
Balança analítica	1
Balança semi-analítica	1
Banho-maria	1
Contador de colônia	4
Condutivímetro	1
Deionizador	1
Esteriomicroscópio (Lupa)	2
Estufa bacteriológica	2
Geladeira	1
pHmêtro	1

9.1.4 Insumos de laboratório necessários para a realização do curso

O *Campus* Gama possui almoxarifado de reagentes e vidrarias necessários para a realização das aulas práticas e demais atividades previstas para os cursos da área de Química. A seguir, encontram-se os quadros demonstrativos com os materiais.

Quadro 6. Reagentes disponíveis no campus Gama.

Reagentes e Solvente	Unidade	Quantidade	Fabricante
Acetanilida	2	500g	Vetec
	1	500g	Dinâmica
Acetato de amônio PA	1	500g	Dinâmica
	1	1000g	MERCK
Acetato de butila PA	1	1000ml	Neon
Acetato de chumbo trihidratado	1	453g	Casa Americana
	1	500g	Dinâmica
Acetato de etila 99,5% PA	4	1000ml	Neon
	3	1000ml	MERCK
Acetato de sódio trihidratado	1	500g	Mallinckrodt
	1	1000g	MERCK
Acetofenona (99%)	1	1000ml	Sigma Aldrich
Acetona	4	1000ml	Neon
	1	1000ml	MERCK
	2	1000ml	Dinâmica
Acetonitrila PA	4	1000ml	Neon
Ácido acético glacial 99,8% PA	11	1000ml	Neon
	1	1000ml	Vetec
	1	1000ml	Synth
Ácido acetilsalicílico PA	1	500g	Dinâmica
Ácido benzóico PA	1	500g	Neon
	1	500g	Neon
Ácido bórico PA	1	1000g	Vetec
	1	500g	Neon
Ácido calcon carboxílico (Indicador p/ titulação de metais)	1	5g	QHemis
Ácido clorídrico 37% PA/ACS	17	1000ml	Neon

	1	1000ml	Vetec
Ácido Fênico (Fenol) PA ACS	3	500g	Êxodo Científica
	1	250g	Sigma Aldrich / Vetec
Ácido fórmico 85% PA	1	1000ml	Reagen
	1	1000ml	Anidrol
Ácido fosfórico 85% PA	1	1000ml	Anidrol
Ácido L(+) Glutâmico	1	100 g	Dinâmica
Ácido nítrico 65% PA	4	1000ml	Vetec
	2	1000ml	Êxodo Científica
Ácido oxálico PA	1	500g	Reagen
	2	1000g	Mallinckrodt
Ácido salicílico	1	500g	Dinâmica
Ácido sulfúrico 95-97% PA	5	1000ml	MERCK
	1	1000ml	Vetec
Ácido tricloroacético PA	1	250g	Dinâmica
Açúcar Cristal de Cozinha (frutose+glicose)	1	500 g	sem marca
Água de Cal	1	1000 mL	Lafan Química Fina LTDA
Alaranjado de metila	1	100g	QHemis
Álcool amílico PA	2	500ml	Reagen
Álcool butílico (1-butanol)	3	1000ml	Anidrol
	1	1000ml	Carlo Erba
	1	1000ml	Reagen
	1	1000ml	Grupo Química
Álcool etílico 95%	20	1000ml	CRQ
Álcool isobutílico (2-butanol)	4	1000ml	Anidrol
	1	1000ml	Carlo Erba
	1	1000ml	Mallinckrodt
Álcool isopropílico	6	1000ml	Anidrol
	1	500ml	Reagente Berzog
	1	1000ml	MERCK
Álcool Metílico PA	8	1000ml	Neon
	7	1000ml	Anidrol

	1	1000ml	Vetec
Álcool propílico normal PA	3	1000 mL	Anidrol
Alizarinsulfonato de sódio	1	25g	MERCK
Amido solúvel	4	100g	MERCK
	3	20g	Sangari Brasil
Anidrido acético PA	1	1000ml	Anidrol
	1	1000ml	Sigma-Aldrich
Anidrido propiônico	1	1000ml	Dinâmica
Anilina PA	1	1000ml	CRQ
	2	250ml	MERCK
Antraceno PA	1	100g	CRQ
Azul de bromofenol PA	1	5g	CRQ
	1	25g	Indústrias Químicas
Azul de Bromotimol	1	3g	sem fabricante
Azul de metileno	1	25g	CRQ
	1	100g	QHemis
Azul de Timol	3	25g	CRQ
Benzeno	1	1000ml	Grupo Química
	1	1000ml	Reagente Berzog
	1	1000ml	Reagen
	1	1000ml	MERCK
	2	1000ml	CRQ
	2	1000ml	Vetec
Benzaldeído PA	1	1000ml	Êxodo Científica
Benzofenona PA	1	500g	CRQ
Bicarbonato de sódio	1	1000g	J.T. Baker
	1	1000g	Lafan
Bicarbonato de potássio	3	500g	Êxodo Científica
Biftalato de potássio PA	4	250g	CRQ
Bissulfito de sódio	1	500g	Baker analyzed
	1	500g	CRQ
Borohidreto de sódio PA	1	500g	Êxodo Científica
Brometo de sódio cristal	1	250g	J.T. Baker

Brometo de potássio PA	1	460g	Reagen
	3	500g	CRQ
	1	500g	Baker
Bromo PA	1	100ml	MERCK
	1	500g	Vetec
1-Bromobutano	1	1000ml	Sigma-Aldrich
Cafeína anidra PA	2	250g	Reagen
Carbonato de amônio	1	100g	Anidrol
Carbonato de cálcio	3	500g	Êxodo Científica
	1	500g	J.T. Baker
	1	500g	CRQ
Carbonato de sódio anidro PA	4	1000g	Neon
	2	1000g	J.T Baker
	1	500g	Vetec
	1	500g	J.T Baker
Carvão ativo em pó	14	250g	Êxodo Científica
Chumbo metálico granular	1	250g	sem fabricante
Ciclohexano PA	11	1000ml	Êxodo Científica
	1	1000ml	Vetec
Ciclohexanona PA	1	1000ml	Êxodo Científica
Ciclohexeno (PA 99%)	1	1000ml	Cromato Produtos Químicos (CPQ)
Cloreto de Acetila	1	1000mL	Êxodo
Cloreto de amônio PA	3	500g	Êxodo Científica
	1	500g	Carlo Erba
	1	500g	Grupo Química
Cloreto de bário dihidratado	2	250g	sem fabricante
	1	100g	sem fabricante
Cloreto de Benzoíla	2	1000ml	Neon
Cloreto de cálcio dihidratado	4	1000g	Dinâmica
	1	500g	Vetec
Cloreto de cálcio anidro	1	500g	Vetec
Cloreto de cálcio puro granulado (Dessecador)	1	500g	Reagen
Cloreto de chumbo	1	500g	Cinética

Cloreto de cobalto II hexahidratado	13	100g	Dinâmica
Cloreto de estanho II diidratado (Cloreto estanhoso)	3	500g	Dinâmica
	1	250g	Carlo Erba
	1	250g	Sigma-Aldrich
Cloreto de estrôncio hexahidratado	1	250g	MERCK
Cloreto de ferro III hexahidratado (Cloreto férrico)	6	500g	Dinâmica
	1	250g	Haloquímica
Cloreto de ferro III anidro, sublimado	1	200g	sem fabricante
Cloreto de ferro III, pureza 97%	1	1000g	Sigma-Aldrich
Cloreto de lítio	1	250g	Sigma-Aldrich
Cloreto de magnésio hexahidratado	2	500g	Dinâmica
	1	500g	Vetec
	1	500g	Macron Chemicals
	1	1000g	J.T.Baker
Cloreto de manganês II tetrahidratado	1	500g	Vetec
Cloreto de mercúrio II	1	500g	Dinâmica
	1	125g	J.T.Baker
Cloreto de níquel hexahidratado PA	1	500g	Dinâmica
Cloreto de potássio PA	6	500g	Dinâmica
	1	100g	Grupo Química
Cloreto de sódio PA	12	500g	Dinâmica
Cloreto de sódio comercial	5	20g	Sangari Brasil
Cloreto de zinco PA	2	500g	Dinâmica
	1	1000g	MERCK
Cloridrato de hidroxilamina PA	3	500g	Dinâmica
	2	500g	J.T.Baker
Clorofórmio 99,8% PA	6	1000ml	Neon
	1	1000ml	Dinâmica
Cobre reduzido, em pó	1	100g	sem fabricante
Corante vermelho	102	10ml	Arcolor
Cromato de potássio PA	3	500g	Neon
	1	500g	J.T. Baker
	1	500g	Reagen

D (+) Sacarose	3	500g	Dinâmica
	2	500g	Isofar
D (-) Frutose	1	100g	J.T. Baker
	2	500g	Êxodo Científica
Dextrose anidra PA (Glucose)	4	500g	Dinâmica
	1	500g	Dinâmica
1,4 Diclorobenzeno	1	2000g	BDH Chemicals
1,2 - Dicloroetano PA	3	1000ml	Neon
Diclorometano PA	2	1000ml	MERCK
	1	1000ml	Êxodo Científica
	2	1000ml	CRQ
Dicromato de amônio PA	3	250g	CRQ
Dicromato de potássio PA	1	100g	MERCK
	3	500g	Neon
	2	500g	MERCK
Difenilamina PA	1	100g	Êxodo Científica
	2	25g	MERCK
Dimetilglioxima PA	2	25g	Sigma-Aldrich
	4	100g	Êxodo Científica
2,4 Dinitrofenilhidrazina	2	25g	Dinâmica
	2	25g	Riedel-de Haën Ag Seelze-Hannover
EDTA sal dissódico	1	1000g	Nuclear
	1	453g	Certified A.C.S
	2	500g	Êxodo Científica
	1	500g	Vetec
	1	500g	Vetec
Enxofre em pó	3	250g	Êxodo Científica
Estanho granulado	1	250g	CRQ
Eter Etilíco	1	2000 mL	sem fabricante
Etilenoglicol PA	2	1000ml	Êxodo Científica
	1	1000ml	Ecibra
1,10 Fenantrolina monohidratada	1	10g	J.T Baker

	10	25g	Dinâmica
2-Feniletanol	1	250ml	MERCK
Fenol cristal PA	3	500g	Êxodo Científica
Fenol PA ACS (Ácido fênico)	1	250g	Sigma Aldrich / Vetec
Fenolftaleína	14	25g	Dinâmica
	1	250g	Dinâmica
	1	100g	Reagen
Ferro em pó	1	453g	J.T. Baker
Ferroceno 98% PA	1	100g	Êxodo Científica
Ferricianeto de potássio	1	500g	Vetec
Ferrocianeto de potássio	1	500g	Reagen
	1	500g	Vetec
Fluoreto de sódio	1	500g	Carlo Erba
Formaldeíno PA	3	1000ml	Êxodo Científica
	1	1000ml	Sigma Aldrich / Vetec
Fosfato de sódio monobásico anidro	1	1000g	Êxodo Científica
	1	500g	Vetec
Fosfato de sódio monobásico monohidratado	1	500g	MERCK
	1	1000g	Reagen
Fosfato de sódio dibásico anidro	1	1000g	J.T. Baker
	1	1000g	MERCK
	1	500g	MERCK
	1	500g	Vetec
Fosfato de potássio monobásico anidro	1	500g	Vetec
Frutose / D (-) Frutose	1	100g	J.T. Baker
	2	500g	Êxodo Científica
Fucsina básica PA	1	25g	Dinâmica
Gelatina em Pó	1	25 g	Lafan
Glicerina / Glicerol PA	6	1000ml	Êxodo Científica
Glutaraldeído P.S (SOL. 25% em água)	1	1000ml	Sigma Aldrich
N-Hexano (PA 95%)	1	1000ml	Dinâmica
Hexanol PA	1	1000ml	Dinâmica
Hidrogenossulfato de potássio (Bissulfato)	1	500g	Vetec
Hidróxido de amônio PA	6	1000ml	Dinâmica

	2	1000ml	QM
	1	1000ml	Vetec
Hidróxido de bário octahidratado	1	1000g	Sigma-Aldrich
	3	500g	Dinâmica
Hidróxido de cálcio	4	500g	Dinâmica
	1	1000g	J.T.Baker
Hidróxido de potássio	1	1000g	MERCK
	1	1000g	Sigma-Aldrich
	1	1000g	J.T.Baker
	7	500g	Dinâmica
	1	500g	Vetec
	1	500g	Carlo Erba
Hidróxido de sódio	9	500g	Dinâmica
Hipoclorito de sódio	6	1000ml	Dinâmica
Iodato de potássio PA	10	100g	Dinâmica
	2	100g	J.T. Baker
Iodeto de potássio PA	1	100g	sem fabricante
	5	500g	Dinâmica
Iodeto de sódio PA	2	250g	Cinética
	1	100g	Vetec
Iodocloro (solução de wijis)	2	1000ml	Dinâmica
Iodo ressublimado PA	1	250g	Vetec
	3	250g	Dinâmica
Iodofórmio 99%	1	100g	Sigma-Aldrich
L-Leucina/Leucinal	1	25 g	Dinâmica
L-Lisina/Lisinal	4	25 g	Dinâmica
Macerado de madeira	1	2g (30ml)	Sangari Brasil
Magnésio em fita	7	25g	Dinâmica
	2	25g	Êxodo Científica
Magnésio modificador de matriz	1	50ml	MERCK
Meta Bissulfito de sódio	1	1000g	Dinâmica
Metiletilcetona PA	1	1000ml	Dinâmica
Molibdato de amônio tetrahidratado	1	500g	MERCK

Muxerida PA	12	5g	Vetec
Naftaleno	1	1000g	Riedel-de Haën Ag Seelze-Hannover
	1	500g	Isofar
	1	500g	Dinâmica
1-Naftol (alfa)	1	250g	Dinâmica
Negro de Eriocromo	1	5 g	sem marca
Ninhidrina PA	2	25 g	Dinâmica
Nitrato de alumínio	1	10 g	sem fabricante
Nitrato de amônio cristal	1	250g	Ecibra
Nitrato de bismuto III pentahidratado	1	100g	Vetec
Nitrato de Cálcio	1	10 g	sem fabricante
Nitrato de chumbo II PA	1	250g	Synth
Nitrato de ferro III	9	250g	Êxodo Científica
Nitrato de lítio Anidro PA	1	250g	Êxodo Científica
Nitrato de magnésio hexahidratado PA	3	500g	Pro Analysi
	1	250g	Êxodo Científica
Nitrato de manganês hexahidratado (solução 50% m/m)	1	500ml	BDH
Nitrato de potássio	1	500g	Riedel-de Haën Ag Seelze-Hannover
Nitrito de potássio	4	250g	Êxodo Científica
Nitrato de prata PA	5	100g	Êxodo Científica
	1	250g	Cinética Química
	1	100g	Vetec
Nitrato de sódio PA	1	500g	Cinética Química
	3	1000g	Êxodo Científica
	1	1000g	
Nitrato de zinco anidro PA	1	250g	Êxodo Científica
Nitrato de uranila	1	25g	MERCK
Nitrito de sódio PA ACS	1	500g	Vetec
	1	500g	J.T. Baker
Nitrobenzeno PA	3	1000ml	Vetec
N,N Dimetilformamida PA	1	500ml	Neon
Óleo mineral (Vaselina líquida)	29	1000ml	Sigma-Aldrich
Oxalato de amônio monohidratado PA	3	500g	Vetec

	1	500g	Dinâmica
	1	500g	Fisher Scientific
Oxalato de sódio PA	1	500g	Reagen
	1	500g	Vetec
Óxido de alumínio PA	6	500g	Êxodo Científica
Óxido de Cálcio / Cal Viva	1	500 g	sem marca
Óxido de Cromo III	1	200 g	sem marca
Óxido de magnésio PA	4	250g	Vetec
Óxido de manganês 90-95%	1	500g	Vetec
Óxido de mercúrio II (amarelo) PA	5	100g	Dinâmica
	1	250g	MERCK
Óxido de zinco PA	2	500g	Vetec
Permanganato de potássio	1	1000g	Instituto Central de Química
	1	1000g	BD Chemical
	4	500g	Dinâmica
	1	500g	Nuclear
Persulfato de amônio cristal	1	500 g	Mallinckrodt chemicals
Preto de eriocromo T	5	100 g	Dinâmica
Prolinal / L-Prolina	1	100 g	Dinâmica
Reativo de Nessler	1	1000ml	Dinâmica
Reagente para glicose (Barfoed)	2	30ml	Sangari Brasil
Sacarose / D (+) Sacarose	5	500g	Dinâmica
	2	500g	Isofar
Safrarina PA	20	25g	Dinâmica
Silicato de sódio puro	1	250g	Carlo Erba
	1	500g	Dinâmica
Sódio Metálico 99,8%	1	1000g	Sigma-Aldrich
	1	1000g	MERCK
Solução de armazenamento ROSS	1	475ml	
Solução cloreto férrico	1	30ml	Sangari Brasil
Solução combustível	1	60ml	Sangari Brasil
Solução para cromatografia	2	60ml	Sangari Brasil
Solução Lugol Forte	1	1000 mL	Cinética

Solução padrão de bário 1000mg/l	1	100ml	MERCK
Solução padrão de bromato 1000mg/g	1	125ml	Isosol
Solução padrão de cloreto 1000mg/g	1	125ml	Isosol
Solução padrão de detergente 60mg/L	16	Ampolas	Hach
Solução padrão de manganês 1000g/g	1	125ml	QHemis
Solução padrão de lítio	1	125ml	QHemis
Solução padrão de mercúrio	1	500ml	MERCK
	1	500ml	MERCK
Solução padrão de nitrito 1000mg/g	1	125ml	Isosol
	1	125ml	QHemis
Solução padrão de sódio 1000mg/g	1	125ml	QHemis
Solução padrão de sódio 10ppm	3	475ml	
Solução padrão de sódio com adição de ISA (NH4OH/NH4Cl)	8	475ml	Thermo scientific
Solução para armazenamento de eletrodo	3	475ml	
Solução padrão de sulfeto 1000mg/g	1	125ml	Isosol
	1	125ml	Isosol
Solução de pepsina	1	50ml	Sangari Brasil
Solução de referência de eletrodo	1	60ml	Thermo scientific
Solução tampão pH4	1	500ml	Geladeira
Solução tampão pH7	1	500ml	Geladeira
Solução de Sulfato de zinco	1	60ml	Sangari Brasil
Solução Tetraborato de sódio	1	60ml	Sangari Brasil
Sulfato de alumínio	1	10 g	sem fabricante
Sulfato de alumínio e potássio dodecahidratado	4	500g	Dinâmica
Sulfato de amônio PA	1	500g	Isofar
Sulfato de bário	1	500g	Carlo Erba
Sulfato de cálcio dihidratado	4	500g	Dinâmica
Sulfato de cobre pentahidratado	10	500g	Dinâmica
	1	1000g	QM
	1	1000g	Vetec
	1	250g	Carlo Erba
Sulfato de ferro II	7	250g	Êxodo Científica
	1	1000g	Carlo Erba
Sulfato férrico amoniacal	2	20 g	sem fabricante

Sulfato de hidrazina, cristal	1	125g	J.T.Baker
Sulfato de magnésio monohidratado	6	500g	Dinâmica
	1	1000g	sem fabricante
Sulfato de manganês (oso)	1	500g	Mallinckrodt
Sulfato de Níquel	1	10 g	sem fabricante
Sulfato de sódio anidro	4	500g	Dinâmica
	1	500g	Neon
	2	500g	MERCK
	1	500g	Reagen
	1	1000g	MERCK
Sulfato de zinco heptahidratado	1	500g	Êxodo Científica
	1	500g	Reagen
Sulfito de sódio anidro	1	1000g	Mallinckrodt
	1	500g	Carlo Erba
	1	100g	Sigma-Aldrich
	3	250g	Êxodo Científica
Tartarato de sódio dihidratado	1	1000g	J.T. Baker
Tartarato de sódio-potássio	3	500g	Êxodo Científica
	2	500g	MERCK
Terra diatomácia	1	1000g	Sigma-Aldrich
Tetraborato de sódio decahidratado	1	250g	Êxodo Científica
	1	250g	Carlo Erba
Tetracloreto de carbono	2	500ml	Reagen
	2	1000ml	Dinâmica
Tintura de iodo 2%	4	30ml	Anchieta
Tiocianato de amônio PA	1	500g	Êxodo Científica
Tiocianato de potássio PA	7	250g	Lafan
	4	250g	Audaz
	1	500 g	Dinâmica
Tiossulfato de sódio pentahidratado	2	500g	Synth
Tiossulfato de sódio 99%	1	250g	Sigma-Aldrich
	1	500 g	Dinâmica
Toluol	3	1000ml	Dinâmica

Uréia PA	1	500g	Dinâmica
Verde brilhante	1	100g	CRQ
Verde de bromocresol	27	5g	MERCK
	8	25g	Dinâmica
Vermelho de fenol PA	3	25g	CRQ
Vermelho de metila PA	1	25g	Dinâmica
Xilol	1	1000ml	Dinâmica
Zinco metálico em pó PA	4	500g	Dinâmica

Quadro 7. Vidrarias e materiais disponíveis no *Campus* Gama.

VIDRARIAS	TOTAL
Adaptador de junta de 14/20 para 24/40	70
Adaptador de junta de 24/40 para 14/20	51
ADAPTADOR DO SUPORTE UNIVERSAL E DE OUTROS UTENSÍLIOS LABORATORIAIS (MUFA DUPLA SIMPLES), COMO AS GARRAS; FABRICADA EM ALUMÍNIO FUNDIDO; PERMITE FIXAÇÃO DE 90º DE HASTES E CABOS DE ATÉ Ø 16MM; PARAFUSOS DE FIXAÇÃO TIPO BORBOLETA, EM ALUMÍNIO E POLIESTIRENO COLORIDO INJETADO; COMPRIMENTO DE 85MM; REVESTIMENTO EM EPOXI ELETROSTÁTICO	-
Alcoômetro	11
Alça de níquel - Drigalsk 4 cm (embalagem com 10 peças)	1
Alça de níquel trançada 10 MCL - 20 cm (embalagem com 10 peças)	1
Alça de níquel trançada 10 MCL - 5 cm (embalagem com 10 peças)	1
Alça de platina 0,01 (embalagem com 10 peças)	1
Alça de platina sem calibração (embalagem com 10 peças)	2
Algodão (pacote)	5
Agulha de platina 5 cm (embalagem com 10 peças)	1
Almofariz com Pistilo - Grande	57
Almofariz com Pistilo - Pequeno	56
Almotolia	29
Anel de ferro com Mufa	27
ANEL SEM MUFA PARA FUNIL, MATERIAL EM AÇO INOX, COM ARO DE 5 CM DE DIÂMETRO.	-
Balão de Destilação - 250 ml	40
Balão de fundo chato 14/20 -> 250 ml	38
Balão de fundo chato 24/40 -> 250 ml	189
Balão de fundo chato 14/20 -> 100 ml	39
Balão de fundo redondo 14/20 -> 50 ml	65
Balão de fundo redondo 24/40 -> 50 ml	60
Balão de fundo redondo 14/20 -> 100 ml	65
Balão de fundo redondo 24/40 -> 100 ml	64
Balão de fundo redondo 14/20 -> 250 ml	70

Balão de fundo redondo 24/40 -> 250 ml	78
Balão de fundo redondo, 1 junta, 14/20 -> 500 ml	81
Balão de fundo redondo, 1 junta, 24/40 -> 500 ml	2
Balão de fundo redondo c/ 1 junta 34/45 - 500ml	4
Balão de fundo redondo, 1 junta, 24/40 -> 2000 ml	61
Balão de fundo redondo 3 bocas - 100ml	1
Balão de fundo redondo 3 bocas - 250ml	5
Balão de fundo redondo 3 bocas 24/40 - 250ml	1
Balão de fundo redondo 2 bocas 24/40 - 250 mL	1
Balão de fundo redondo 2 bocas 24/40 - 500 mL	1
Balão de fundo redondo 2 bocas - 100ml	3
Balão de fundo redondo sem junta (Kdajkl) - 500ml	10
Balão Volumétrico - 10 ml	81
Balão Volumétrico - 25 ml	178
Balão Volumétrico - 50 ml	352
Balão Volumétrico - 100 ml	607
Balão Volumétrico - 200 ml	5
Balão Volumétrico - 250 ml	217
Balão Volumétrico - 500 ml	174
Balão Volumétrico - 1000 ml	154
Balão Volumétrico - 2000 ml	86
BANDEJA EM POLIPROPILENO, DIMENSÃO: 450X280X77MM CAPACIDADE DE 7 LITROS	1
Barrilete de 50L em PVC rígido	1
Bastão de vidro grosso	59
Bastão de vidro fino	91
Bequer de Vidro - 25 ml	302
Bequer de Vidro - 50 ml	290
Béquer de vidro 100 ml - Forma alta	252
Bequer de Vidro - 100 ml	91
Bequer de Vidro - 150 ml	320
Bequer de vidro - 250 ml	318
Bequer de vidro- 300 ml	1
Bequer de vidro- 400 ml	173
Bequer de Vidro - 500 ml	20
Bequer de Vidro - 600 ml	163
Bequer de Vidro - 1000 ml	97
Bequer de Vidro - 2000 ml	83
Bequer de Plástico - 50 ml	76
Bequer de Plástico - 100 ml	77
Bequer de Plástico - 250 ml	75
Bequer de Plástico - 600 ml	55
Bequer de Plástico - 1000 ml	55
Bico de bunsen	68

Butirômetro (Leite 65 °C) 11 ml	20
Bureta 25ml	100
Bureta 50 ml	81
Cabeça de Claisen	1
Cabo de Kolle para alça microbiológica	64
Cadinho 30 ml	62
Cadinho 50 ml	62
Cadinho de vidro (Gooch) com Placa Porosa	61
Caixa organizadora de plástico, dimensões 4,95x4,75x2,70	1
Câmera de Neubauer	10
CÁPSULA DE EVAPORAÇÃO, MATERIAL PORCELANA, FORMATO FUNDO REDONDO, ADICIONAL COM BICO E DIÂMETRO CERCA DE 120MM, CAPACIDADE DE 285ML	1
CÁPSULA DE EVAPORAÇÃO, MATERIAL PORCELANA, FORMATO FUNDO REDONDO, ADICIONAL COM BICO E DIÂMETRO CERCA DE 70MM, CAPACIDADE DE 50 ML	1
Capilar para ponto de fusão (pacote)	5
Coluna Cromatográfica - placa porosa - Grande	30
Coluna Cromatográfica - placa porosa - pequeno	31
Coluna de destilação Fracionada 14/20 (Vigreux)	42
Coluna de destilação Fracionada 24/40 (Vigreux)	31
Condensador de Bolas 24/40 - 20 mm	64
Condensador de Bolas 14/20 - 20 mm	68
Condensador de Bolas 24/40 - 30 mm	64
Condensador Reto 14/20 - 30 mm	66
Condensador Reto 24/40 - 30 mm	124
Condensador Serpentina (GRAHAM), 300mm, com 2 juntas de 24/40 e oliva de vidro	1
Conexão de vidro tipo T	5
Conexão de vidro tipo T, 10mm	1
Conexão de vidro tipo T, 8mm	1
Conexão de vidro tipo L, 10mm	1
Conexão de vidro tipo L, 8mm	1
Conexão de vidro tipo U, 10mm	1
Conexão de vidro tipo U, 8mm	1
Conexão de vidro tipo Y, 10mm	1
Conexão de vidro tipo Y, 8mm	1
Cubetas (caixa)	22
Dessecador de vidro boro, 300mm de diâmetro	2
Dessecador de vidro boro, 200mm de diâmetro	30
Erlenmeyer - 100 ml	159
Erlenmeyer - 125 ml	149
Erlenmeyer - 250 ml	224
Erlenmeyer - 300 ml	236
Erlenmeyer - 500 ml	235

Erlenmeyer - 1000 ml	74
Erlenmeyer - 2000 ml	52
Escova para Lavagem de Buretas - diâmetro 15 mm - comprimento 500 mm	48
Escova para Lavagem de Erlenmeyer - diâmetro 40-27 mm - cerda 11 mm - pincel 30 mm - comprimento 400 mm	49
Escova para Lavagem de Vidraria - diâmetro 12 mm - cerda 40 mm - pincel 25 mm - comprimento 195 mm	98
Escova para Lavagem de Vidraria - diâmetro 10 mm - cerda 80 mm - ponta virada - comprimento 250 mm	38
Escova para lavagem - diâmetro 40 - cerda 100mm - pincel 35mm - comprimento 330mm	11
Escova para Lavagem de Vidraria - diâmetro 15 mm - cerda 85 mm - pincel 25 mm - comprimento 255 mm	45
Escova para Lavagem de Vidraria - diâmetro 20 mm - cerda 90 mm - pincel 45 mm - comprimento 260 mm	51
Escova para Lavagem de Vidraria - diâmetro 35 mm - cerda 130 mm - pincel 45 mm - comprimento 400 mm	54
Escova para Lavagem de Vidraria - diâmetro 60 mm - cerda 100mm - pincel 50 mm - comprimento 410 mm	43
Escova para Lavagem de vidraria - diâmetro 10mm - cerda 85mm - pincel de 25mm - comprimento de 250mm	3
ESPÁTULA LABORATÓRIO, MATERIAL AÇO INOX, FORMATO CANALETA, COMPRIMENTO DE 20 CM	1
Espátula caneleta	27
Espátula com Cabo de Madeira	55
Espátula com Colher grande de Metal	29
Espátula com Colher pequeno de Metal	17
Espátula com Colher 12cm	93
Espátula com Colher 18 cm	79
Espátula dupla de Metal	132
Estante para Tubo de Ensaio alta - 24	4
Estante para Tubo de Ensaio - 24	48
Estante para Tubo de Ensaio - 20	7
Estante para Tubo de Ensaio - 30	11
Estante para Tubo de Ensaio - 40	3
Estante para 40 furos autoclavável	10
Frasco Conta Gotas (Vidro) - 125 ml	133
Frasco Conta Gotas plástico - 10ml	136
Frasco Conta Gotas plástico - 25ml	60
Frasco Lavador de gases, Tipo Drechsel, sem cilindro poroso, com base, capacidade 500 mL	1
Frasco Mariotte com torneira de vidro, com oliva de vidro, capacidade de 1 L	1
Frasco Reagente (Vidro) - 250 ml	28

Frasco Reagente (Vidro) - 50 ml (60 ml)	115
Frasco Reagente (Vidro) com batoque - 250 ml	67
Frasco Reagente (Vidro) com batoque - 500 ml	1
Frasco Reagente (Vidro) com batoque - 25 ml	4
Frasco Reagente (Vidro) com batoque - 150 ml	15
Frasco Reagente (Vidro) com batoque - 1000ml	83
Frasco Reagente (PP) com tampa rosqueável - 100 ml	1
Frasco Reagente (PP) com batoque - 250 ml	1
Frasco Reagente (PP) com batoque - 500 ml	1
Frasco Reagente (PP) com batoque - 1000ml	1
Funil analítico	18
Funil analítico com haste curta, polipropileno, adicional raiada, dimensão 100mm	1
Funil analítico com haste curta, vidro borossilicato, adicional raiada, dimensão 125ml	1
Funil analítico com haste longa, vidro borossilicato, adicional raiada, dimensão 125ml	1
Funil de Buchner (Vidro com Placa) - 150 ml	41
Funil de Buchner (Porcelana) - 80 mm	56
Funil de Buchner (Porcelana) - 100 mm	58
Funil de Buchner (Porcelana) - 120 mm	54
Funil de separação - 125 ml	25
Funil de separação - 125 ml (Esmerilhado)	10
Funil de separação - 150 ml	25
Funil de separação - 250 ml	47
Funil de separação - 500 ml	1
Garra de três dedos - Grande	30
Garra de três dedos - Pequeno	8
Garra giratória	6
Garra para bureta	15
Garra quatro dedos	19
JARRA GRADUADA, MATERIAL EM POLIPROPILENO, CAPACIDADE DE 01 LITRO	1
Kitassato - 125 ml	48
Kitassato - 250 ml	51
Kitassato - 500 ml	51
Kitassato - 1000 ml	40
Kitassato - 2000 ml	52
Lactodensímetro	10
Lâmina para microscopia, lapidada, fosca, 26 x 76mm cx com 50 unidades 7105 Bioslide	40
Lamínula para microscopia 24 x 24mm, quadrada, cx com 100unidades G2424 Glasscyto	20
Lamínula para microscopia 20 x 20mm, quadrada, cx com 100unidades G2020 Glasscyto	20

Lamínula para microscopia 24 x 50mm, quadrada, cx com 100unidades G2450 Glasscyto	20
Lamínula para microscopia 24 x 32mm, quadrada, cx com 100unidades G2432 Glasscyto	20
Lâmpada	10
Microtubo de centrifugação 1,5 ml (caixa)	1
Mufla dupla	19
Papel indicador de pH (caixa)	3
Papel Filtro Qualitativo (pacotes com 100)	5
Papel Tornassol vermelho	1
Peixinho (Barra Magnética) 8x40 mm	85
Peixinho (Barra Magnética) 8x30 mm	77
Peixinho (Barra Magnética) 8x25 mm	81
Peixinho (Barra Magnética) 8x20 mm	66
Peixinho (Barra Magnética) 5 mm	75
Pera Pipetadora Azul	106
Pera Pipetadora Preta	6
Pera Pipetadora Verde	83
Pesa Filtro - 30 x 50	10
Pesa Filtro - 50 x 70	10
Pesa Filtro - 45 x 40	10
Pesa Filtro - 65 x 40	8
Pescador (Barra Magnética)	29
Picnômetro	60
Pinça de Madeira	57
PINÇA (GARRA) DUPLA PARA BURETA COM MUFA FIXA, MATERIAL EM ALUMÍNIO FUNDIDO; PARAFUSO DE FIXAÇÃO TIPO BORBOLETA, EM ALUMÍNIO E POLIESTIRENO COLORIDO INJETADO, ABERTURA DE ATÉ 60MM	1
PINÇA (GARRA) DUPLA PARA BURETA COM MUFA GIRATÓRIA, MATERIAL EM ALUMÍNIO FUNDIDO; PARAFUSO DE FIXAÇÃO TIPO BORBOLETA, EM ALUMÍNIO E POLIESTIRENO COLORIDO INJETADO, ABERTURA DE ATÉ 60MM	1
PINÇA CASTALOY PARA BURETAS, MATERIAL EM ALUMÍNIO; REGULAGEM DE ABERTURA POR MOLAS DE PRESSÃO; COM MUFA; PARAFUSO DE FIXAÇÃO TIPO BORBOLETA, EM ALUMÍNIO E POLIESTIRENO COLORIDO INJETADO; COMPRIMENTO DE 250MM;	1
PINÇA DE HOFFMAN, MATERIAL EM LATÃO CROMADO, COM BRAÇO MÓVEL, TAMANHO GRANDE, MEDIDA INTERNA DE 30 MM	1
PINÇA DE MOHR, MATERIAL EM LATÃO CROMADO, PARA MANGUEIRAS DE Ø ATÉ 1” (25,4MM), TAMANHO : 60MM	1
PINÇA DE MOHR, MATERIAL EM LATÃO CROMADO, PARA MANGUEIRAS DE Ø ATÉ 1” (25,4MM), TAMANHO : 70MM	1

PINÇA METÁLICA PARA CADINHO DE 30ML, PINÇA EM AÇO INOX 35CM P/CADINHO TIPO TENAZ	1
PINÇA METÁLICA PARA CADINHO DE 50ML, PINÇA EM ACO INOX 50CM PARA CADINHO TIPO TENAZ	1
PINÇA PARA BURETA 60MM CABO EM ALUMÍNIO SEM MUFA FIXA	1
PINÇA PARA CONDENSADOR 60MM, COM 3 DEDOS, CABO ALUMÍNIO, S/MUFA FIXA	1
PINÇA PARA CONDENSADOR 60MM, COM 3 DEDOS, COM MUFA GIRATÓRIA	1
PINÇA PARA TERMÔMETRO, COM MUFA E PRESILHA	1
Pinça cirúrgica - L25-P4-170	10
Pinça cirúrgica - L25-P4-176	30
Pinça cirúrgica - L94 - S4	41
Pinça cirúrgica - LO6-w4	49
Pinça L85-S4	20
Pinça de relojoeiro ponta fina reta 110 mm	36
Pinça Tenaz para Cadinhos	54
Pipeta pasteur plastico	645
Pipeta Pasteur - vidro - 150 mm	73
Pipeta Pasteur - vidro - 230 mm	71
Pisseta de 250ml	1
Pisseta de 500ml	31
Pipetador de Volume Manual - Vermelho 25 ml	51
Pipetador de Volume Manual - Verde 10 ml	48
Pipetador de Volume Manual - Azul 2 ml	48
Pipeta Graduada 1 ml	675
Pipeta Graduada 2 ml	181
Pipeta Graduada 5 ml	173
Pipeta Graduada 10 ml	194
Pipeta Graduada 25 ml	137
Pipeta Graduada 50 ml	145
Pipeta Volumétrica - 1 ml	120
Pipeta Volumétrica - 2 ml	194
Pipeta Volumétrica - 4 ml	101
Pipeta Volumétrica - 5 ml	229
Pipeta Volumétrica - 6 ml	102
Pipeta Volumétrica - 9 ml	100
Pipeta Volumétrica - 10 ml	242
Pipeta Volumétrica - 15 ml	205
Pipeta Volumétrica - 20 ml	100
Pipeta Volumétrica - 25 ml	228
Pipeta Volumétrica - 50 ml	85
Pipeta Volumétrica 100 ml	87
Placas de petri (diversos)	1
Placa de Petri - 60x15	66

Placa de Petri - 90x15	59
Placa de Petri - 100x15	113
Placa de Petri - 105 x 18	1
Placa de Petri - 150x15	82
Placa de Petro - 120x15	4
Pote Vidro Transparente - Tipo de Geleia - 100 ml (150 ml)	49
Pote Vidro Transparente - Tipo de Geleia - 250 ml	104
Pote Vidro Transparente - Tipo de Geleia - 280 g (300 ml)	47
Pote Vidro Transparente - Tipo de Geleia - 480 g (500 ml)	51
Pote Vidro Transparente - Tipo de Geleia - 1000 ml (800 ml)	101
Pote Vidro Transparente - Tipo de Geleia - 2000 ml	52
Pote plástico preto - diametro 35,9 mm - 100 ml	24
Pote plástico branco - diametro 45,9 mm - 30 ml	35
Proveta - 5 ml	104
Proveta - 10 ml	202
Proveta - 25 ml	126
Proveta - 50 ml	114
Proveta - 100 ml	137
Proveta - 250 ml	120
Proveta - 500 ml	148
Proveta - 1000 ml	129
Proveta plastico - 1000ml	113
Proveta plastico - 500 ml	39
Proveta plastico - 250 ml	40
Proveta plastico - 100 ml	42
Proveta plastico - 50 ml	38
Proveta plastico - 25 ml	41
Proveta plastico - 10 ml	45
Rolha de silicone Nº11 35,5 x29,0x37,5	6
Rolha de silicone Nº10 32,0x 26,5x37,8	1
Rolha de silicone Nº09 29,5x24,0x31,5	5
Rolha de silicone Nº08 25,2x20,5x31,8	2
ROLHA DE BORRACHA Nº 12, DIMENSÃO 40X32X43 MM	1
ROLHA DE BORRACHA Nº01, DIMENSÃO 11X9X18 MM	1
ROLHA DE BORRACHA Nº02, DIMENSÃO 14X11X20 MM	1
ROLHA DE BORRACHA Nº03, DIMENSÃO 16X12X23 MM	1
ROLHA DE BORRACHA Nº04, DIMENSÃO 17X13,5X25 MM	1
ROLHA DE BORRACHA Nº05, DIMENSÃO 18X14X25 MM	1
ROLHA DE BORRACHA Nº06, DIMENSÃO 21X17X28 MM	1
ROLHA DE BORRACHA Nº07, DIMENSÃO 23X18X28 MM	1
ROLHA DE BORRACHA Nº08, DIMENSÃO 26X21X32 MM	1
ROLHA DE BORRACHA Nº09, DIMENSÃO 30X25X30 MM	1
ROLHA DE BORRACHA Nº10, DIMENSÃO 33X27X38 MM	1
ROLHA DE BORRACHA Nº11, DIMENSÃO 36X30X39 MM	1

ROLHA DE BORRACHA Nº13, DIMENSÃO 43X37X45 MM	1
ROLHA DE BORRACHA Nº14, DIMENSÃO 52X45X52 MM	1
ROLHA DE BORRACHA Nº15, DIMENSÃO 55X45X57 MM	1
ROLHA DE BORRACHA Nº16, DIMENSÃO 61X52X60 MM	1
ROLHA DE SILICONE Nº 10, DIMENSÃO Ø 3,20X2,65X3,78CM	1
ROLHA DE SILICONE Nº 11 DIMENSÃO Ø 3,55X2,90X3,75CM	1
ROLHA DE SILICONE Nº 8, DIMENSÃO Ø 2,52X2,05X3,18CM	1
ROLHA DE SILICONE Nº 9, DIMENSÃO Ø3,0CM X 2,5 CM X 3,1CM	1
Sistema de destilação	1
Sistema de filtração à vácuo	2
Sistema Soxhlet	41
Suporte universal de polipropileno	2
Suporte universal de ferro - 45cm	2
Suporte universal de ferro - 65cm	11
SUPORTE UNIVERSAL, BASE DE FERRO, DIMENSÃO 120X200MM, HASTE 01 METRO	1
Tela amianto	1
TELA DE AMIANTO, DIMENSÃO 22X22CM	1
TELA DE AMIANTO, DIMENSÃO 26X26CM	1
Termômetro (Líquido Vermelho) de -10 a 50 •C	1
Termômetro (Líquido Vermelho) de -10 a 60 •C	60
Termômetro (Líquido Vermelho) de -20 a 110 •C	58
Termômetro (Mercúrio metálico) de -10 a 150 °C	1
Termômetro (Mercúrio metálico) de -10 a 250 °C	3
Termometro (Mercúrio metálico) de -10 a 310 °C	5
Termômetro (Mercúrio metálico) de -10 a 360 °C	7
Tesoura aço inox ponta reta fina 15cm	12
Tetina/Perina (Plástico) - Conta Gota	145
TIGELA DE VIDRO PIREX, CAPACIDADE 500ML	1
TORNEIRA DE TEFLON 3 VIAS 10 X 100MM MACHO OCA P/ ALTO VÁCUO	1
Tripe	55
TRIANGULO DE ARAME GALVANIZADO C/TUBO DE PORCELANA 3CM	1
TRIANGULO DE ARAME GALVANIZADO C/TUBO DE PORCELANA 5CM	1
TRIANGULO DE ARAME GALVANIZADO C/TUBO DE PORCELANA 7CM	1
Tubo adaptador com saída para termômetro, para cabeça de destilação e claisen sem condensador	1
Tubo adaptador com três juntas, cabeça de claisen, tubo adaptador angulo 105°, com 3 juntas de 24/40	1
TUBOS CAPILARES MICRO-HEMATÓCRITO SEM HEPARINA; DIMEN-SÕES: DIÂMETRO INTERNO: 1,1MM-1,2MM; DIÂMETRO EXTERNO: 1,5MM-1,6MM; COMPRIMENTO: 75MM; PRODUZIDAS	1

CONFORME A PADRONIZAÇÃO INTERNACIONAL ISO 12772; OS FRASCOS DE 500 CAPILARES POSSUI ABERTURA TIPO “PALITEIRO” PARA FACILITAR O MANUSEIO.	
TUBOS PARA CENTRÍFUGA TIPO FALCON, CAPACIDADE DE 15 ML, FUNDO CÔNICO, EM PLÁSTICO PP COM TAMPA ROSCA, SEGURA CONTRA VAZAMENTOS, ESTÉREIS, NÃO VEM EMBALADOS INDIVIDUALMENTE, PACOTE COM 40 UNIDADES	1
Tubo de ensaio com rosca 16 x 100mm	1
Tubo de ensaio sem rosca, 10x100mm	1
Tubo de ensaio com tampa de rosca 13x100mm	1
Tubo de Ensaio - 16 cm	454
Tubo de Ensaio - pequeno (9,5 cm - 10 cm)	185
Tubo de Nessler - 25ml	11
Tubo de Nessler - 50ml	35
Tubo de Nessler - 100ml	16
Vidro de Relógio - 8 mm	70
Vidro de Relógio - 11 mm	56
Vidro de Relógio - 12 mm	90
Vidro de Relógio - 22 mm	53
Viscosímetro	10

Ressalta-se que os insumos e materiais listados acima apresentam consumo e uso rotineiros, sendo de responsabilidade dos técnicos de laboratórios o encaminhamento das requisições das aulas práticas de cada semestre relativas aos cursos da área de química.

9.1.5 Outros Recursos Didático-Tecnológicos

Tipo de Recurso	Quantidade
Computadores	128
Câmera digital	09
Filmadora	01
Aparelho de som	01
Projetor multimídia	14
DVD	01
CD player	02
Televisor de 29”	01
Televisor de 42”	01
Ford Fiesta 1.6 Sedan Flex	02
Ford Ranger XL – CD	01
Ônibus Rodoviário Mascarelo	01

O tratamento diferenciado às pessoas com necessidades específicas é assegurado pelo *Campus* Gama. O prédio possui estacionamento com vagas privativas para idosos e portadores de necessidades específicas, além de caminho-guia até a entrada do *Campus*. Existe um elevador na recepção que permite o acesso à biblioteca e demais setores do bloco administrativo.

Para acesso aos níveis superiores dos blocos de sala de aulas tem-se uma rampa para cadeirantes, além de corrimão em todas as escadas. Os blocos A e B possuem banheiros dotados com sanitário exclusivo. Além destes, todos os espaços tais como: o auditório, o ginásio de esportes, a área de convivência, garantem minimamente a acessibilidade a todo público.

É garantida ainda à toda a comunidade comunicação que respeite as diferenças e as necessidades específicas, através da língua portuguesa, língua de sinais brasileira (LIBRAS), o Sistema Braille, a comunicação tátil, os caracteres ampliados, os dispositivos de mídia acessível, assim como a linguagem simples, escrita e oral, os sistemas auditivos e os meios de voz digitalizada e os modos, meios e formatos aumentativos e alternativos de comunicação, inclusive a tecnologia da informação.

Para o público surdo, é providenciada através dos profissionais qualificados tradução e interpretação em Libras em todos os cursos/turmas em que tiverem alunos surdos ou surdos oralizados matriculados.

10. CORPO TÉCNICO E DOCENTE

Abaixo encontra-se a lista de docentes e demais servidores que irão atuar no CTI em Química ofertado pelo IFB/*Campus* Gama.

Quadro 8. Docentes atuantes no CTI em Química - IFB/*Campus* Gama.

Nome completo	Graduação	Pós-Graduação	Regime de trabalho
Adriana Linhares Drummond	Bacharel em Química	Doutora em Química	Dedicação Exclusiva
André Gondim do Rego	Bacharel em Ciências Sociais	Doutor em Antropologia	Dedicação Exclusiva
Andresa Cristina de Andrade	Bacharel em Engenharia Ambiental	Mestre em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos	Dedicação Exclusiva
Bernardo Miglio Costa	Licenciado em Ciências Biológicas	Mestre em Ecologia	Dedicação Exclusiva

Breno Cunha Pinto Coelho	Licenciado em Química	Mestre em Química	Dedicação Exclusiva
Carlos Henrique Monschau Funck	Licenciado em História	Mestre em Linguística	Dedicação Exclusiva
Camila Tenório Cunha	Licenciada em Educação Física	Mestre em Educação	Dedicação Exclusiva
Cláudia Luíza Marques	Licenciada em Letras	Mestre em Educação	Dedicação exclusiva
Daniela dos Santos Trovão Barbalho	Licenciada em Química	Mestre em Química	40 horas
Eduardo Federizzi Sallenave	Bacharel e Licenciado em História	-	Dedicação exclusiva
Elvis Sidnei Böes	Bacharel em Química	Doutor em Química	Dedicação exclusiva
Geovanne Almeida dos Santos	Licenciado em Matemática	Especialista em Metodologia do Ensino da Matemática	Dedicação exclusiva
Jane Beatriz Vilarinho dos Santos	Licenciada em Letras - Inglês	Mestre em Letras e Linguística	Dedicação Exclusiva
Jefferson Saraiva de Oliveira	Bacharel e Licenciado em Química	Mestre em Química	Dedicação Exclusiva
José Giovanni Leite de Brito	Bacharel em Química	Mestre em Química	Dedicação Exclusiva
Kever Bruno Paradelo Gomes	Tecnólogo em Silvicultura	Mestre em Ciências Florestais	Dedicação Exclusiva
Luciene Pinheiro Lopes	Licenciada em Matemática	Doutora em Matemática	Dedicação Exclusiva
Marley Garcia Silva	Bacharel e Licenciado em Química	Doutor em Ciências Farmacêuticas	Dedicação Exclusiva
Milton Juliano da Silva Júnior	Licenciado em Filosofia	Mestre em Educação	Dedicação Exclusiva
Natália Coelho de Sena	Licenciada em Física	Mestre em Física	Dedicação Exclusiva
Nizamara Simenremis Pereira	Bacharel e Licenciada em Química	Doutora em Química	Dedicação Exclusiva
Rafael Machado de Sousa	Licenciado em Química	Mestre em Química	Dedicação Exclusiva
Renata Mourão Guimarães	Licenciada em Letras - Espanhol	Mestre em Linguística Aplicada	Dedicação Exclusiva

Ricardo Nogueira Viana Narcizo	Licenciado em Matemática	Especialista em Matemática para Professores	Dedicação Exclusiva
Rodrigo Alves da Silva	Bacharel em Química Industrial	Doutor em Química	Dedicação Exclusiva
Rodrigo Fleury Brandão	Bacharel em Engenharia Química	Mestre em Química	Dedicação Exclusiva
Rommy Mathias Pova	Licenciada em Educação Artística	Especialista em Arteterapia em educação e saúde	40 horas
Rosana de Andrade Araújo Pinto	Licenciada em Matemática	Mestre em Matemática	40 horas
Sandro Nunes de Oliveira	Bacharel em Geografia	Doutor em Geografia	Dedicação Exclusiva
Thiago Machado da Costa	Licenciado em Física	Mestre em Ensino de Ciências	Dedicação Exclusiva

Quadro 9. Demonstrativo de atuação docente por componente.

Área	Componente Curricular	Ministrante
Linguagens, Códigos e Suas Tecnologias	Língua Portuguesa I, II e III	Cláudia Luíza Marques
	Língua Estrangeira I, II e III	Renata Mourão Guimarães/Jane Beatriz Vilarinho dos Santos
	Artes I e II	Rommy Mathias Pova
	Educação Física I, II e III	Camila Tenório Cunha
Ciências Humanas e Suas Tecnologias	História I, II e III	Eduardo Federizzi Sallenave/Carlos Henrique Monschau Funck
	Geografia I, II e III	Sandro Nunes de Oliveira
	Filosofia e Sociologia I, II e III	André Gondim do Rego/Milton Juliano da Silva Júnior
Ciências da Natureza, Matemática e Suas Tecnologias	Biologia I, II e III	Bernardo Miglio Costa
	Matemática I, II e III	Rosana de Andrade Araújo/Ricardo Nogueira Viana Narcizo
	Física I, II e III	Thiago da Silva Costa/Natália Coelho de Sena
	Química I, II e III	Breno Cunha Pinto Coelho/Daniela dos Santos Trovão Barbalho/Marley Garcia Silva/Rafael Machado de Souza
Eixo Tecnológico	Laboratório de Química I, II e III	Adriana Linhares Drummond/José Giovanni Leite de Brito/Nizamara Simenremis Pereira/Rodrigo Alves da Silva
	Química Analítica I e II	Jefferson Saraiva de Oliveira/Elvis Sidnei Boes
	Estatística Aplicada em Problemas Químicos	Jefferson Saraiva de Oliveira/Elvis Sidnei Boes
	Fenômenos de Transporte, Operações Unitárias e Processos Químicos	Rodrigo Fleury Brandão/Elvis Sidnei Boes
	Microbiologia	Bernardo Miglio Costa

	Tratamento de Água, Efluentes e Resíduos	Andresa Cristina de Andrade
	Química e Fertilidade de Solos	Kever Bruno Paradelo Gomes

Quadro 10. Servidores técnico-administrativos atuantes no CTI em Química - IFB/*Campus* Gama.

Nome completo	Cargo
Alyne Tada Ferreira Santos	Técnica de Laboratório
Apoliane Lima Euclydes	Assistente de Alunos
Elaine Nascimento Aquino	Técnica de Laboratório
Eliziane Rodrigues de Queiroz	Pedagoga
Flávio da Costa e Silva Camilo Alves	Técnico de Laboratório
Francisco Alcione Afonso da Silva	Assistente de Alunos
Jacqueline Domiense Almeida de Souza	Assistente Social
Jucylene Maria de Jesus Machado	Assistente de Alunos
Luiz Antônio Lira Júnior	Tradutor e Intérprete de Libras
Marina Lima Carvalho Branco	Psicóloga
Mércia Cristine Magalhães Pinheiro Costa	Pedagoga
Nelma Santos Silva	Assistente de Alunos
Ronaldo Fernandes de Oliveira	Técnico de Laboratório
Tatiana Arantes Martins	Tradutor e Intérprete de Libras
Victor de Oliveira Soares Chaves	Técnico em Assuntos Educacionais
Zora Yonara Torres Costa	Assistente Social

11. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Segundo o Art. 8º do REMI, “a diplomação dos estudos é obtida pela efetivação da carga horária total fixada para cada curso de Ensino Médio Integrado e demais requisitos previstos no Plano de Curso.” Sendo assim, será diplomado como **TÉCNICO EM QUÍMICA**, habilitação constante do eixo tecnológico

PRODUÇÃO INDUSTRIAL do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, o estudante que concluir com êxito todos os 42 componentes curriculares previstos neste Plano de Curso, além de cumprir o mínimo de 100 Horas de Atividades Complementares, contabilizadas mediante as regras expostas no item 6.7 deste Plano de Curso, e que estiver quite com todos os setores administrativos e acadêmicos do IFB.

O diploma de **TÉCNICO EM QUÍMICA**, quando registrado, terá validade nacional e habilitará o egresso ao prosseguimento de estudos na educação superior.

Respeitando o § 2º do REMI: “Nos cursos técnicos integrados ao ensino médio não há certificação do ensino médio dissociada da conclusão do curso técnico, para fins de continuidade dos estudos.”

Aos estudantes com necessidades especiais é garantido o direito à terminalidade específica, quando esgotadas todas as possibilidades de adaptações curriculares que favoreçam o processo de ensino e aprendizagem, após parecer de equipe multidisciplinar composta por membros do NAPNE, professores do estudante, Coordenação Pedagógica e Direção de Ensino, seja em virtude de suas deficiências ou, no caso de estudantes com altas habilidades, para aceleração dos estudos a fim de concluírem em menor tempo o programa escolar.

Demais orientações sobre diplomação seguirão o que é normatizado pelo REMI em seu Capítulo VI.

12. REFERÊNCIAS

ABIQUIM. O Desempenho da Indústria Química Brasileira em 2010. Disponível em www.abiquim.org.br (Acesso em 06/06/2016). São Paulo/SP: 2010.

BRASIL. Ministério Da Educação. Secretaria De Educação Média e Tecnológica. Coordenação Geral De Educação Profissional. Orientações Para a Formulação e Apresentação dos Planos de Cursos Técnicos. Com Base Na Resolução CNE/CEB Nº 04/99;

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei Nº 9394, de 20 de Dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 1996. BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica.

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. Brasília, DF, 2008.

BRASIL. Resolução CNE/CEB Nº 2, de janeiro de 2012. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para o ENSINO MÉDIO, a serem observadas na organização curricular pelos sistemas de ensino e suas unidades escolares. Brasília, DF, 2012.

BRASIL. Resolução CNE/CEB Nº 4, de 6 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. Brasília, DF, 2012.

BRASIL. Decreto Nº 85.877, de 7 de abril de 1981. Estabelece normas para execução da Lei nº 2.800, de 18 de junho de 1956, sobre o exercício da profissão de químico, e dá outras providências. **Subchefia para Assuntos Jurídicos da Presidência da República**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/D85877.htm>. Acesso em: 02 junho 2016.

BRASIL. Resolução CNE/CEB Nº 6, de 20 de setembro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Brasília, DF, 2012.

CS-IFB. Resolução Nº 01/2016. Aprova o Regulamento dos Cursos Técnicos de Educação Profissional Técnica Integrados ao Ensino Médio do IFB.

CS-IFB. Resolução Nº 021/2012. Estabelece limite de carga horária total de cursos técnicos no âmbito do IFB.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria, RAMOS, Marise (orgs.). Ensino Médio Integrado: concepção e contradições. São Paulo: Cortez, 2005.

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Educação de Educação. **Currículo–Educação Básica–Ensino Médio**. Disponível em: <http://www.se.df.gov.br/wp-content/uploads/pdf_se/links_paginas/cur_ed_basica/curriculo_medio.pdf>. Acesso em: 03 junho 2016.

MACHADO, L. R. de Souza. Organização da Educação Profissional e Tecnológica por Eixos Tecnológicos. Linhas Críticas, Brasília, DF, v. 16, n. 30, p. 89-108, jan./jun. 2010.

Lei Nº 2.800, de 18 de junho de 1956. Cria os Conselhos Federal e Regionais de Química, dispõe sobre o exercício da profissão de químico, e dá outras providências. **Subchefia para Assuntos Jurídicos da Presidência da República**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L2800.htm>. Acesso em: 02 junho 2016.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Resolução CEB Nº 3, de 26 de junho de 1998. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. **Câmara de Educação Básica**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rceb03_98.pdf>. Acesso em: 05 junho 2016.

Anexo I

Ficha de Registro de Atividade Complementar

Dados do Aluno		
Nome completo		
Matrícula		
E-mail		
Telefone		
Dados das Atividades Complementares Realizadas		
Código	**Data da Atividade**	**Carga Horária (Horas)**
Carga Horária Total		

Brasília, _____ de _____ de _____.

_____

Assinatura do Aluno

Anexo I

Para uso do coordenador ou avaliador

Recebido em _____ / _____ / _____	Nome e assinatura: _____

Recibo do Aluno

Recebemos em ____/____/_____, o formulário e os comprovantes referentes às atividades complementares do(a) aluno(a) _____ do curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio do IFB/*Campus* Gama.

_____

Assinatura