



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CONSELHO SUPERIOR

RESOLUÇÃO Nº 105/CONSUP/IFAP, DE 04 DE DEZEMBRO DE 2017.

Aprova o PLANO DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO EM QUÍMICA, NA FORMA SUBSEQUENTE, NA MODALIDADE PRESENCIAL do *Campus* Macapá, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP.

A Presidente do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amapá, no uso de suas atribuições legais e estatutárias e considerando o que consta no Processo nº **23228.000836/2017-00**, assim como a deliberação na 26ª Reunião Ordinária do Conselho Superior,

RESOLVE:

Art. - 1º Aprovar o PLANO DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO EM QUÍMICA NA FORMA SUBSEQUENTE, NA MODALIDADE PRESENCIAL do *Campus* Macapá, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP.

Art. 2º - Esta Resolução entra em vigor nesta data.

HANNA PATRÍCIA DA SILVA BEZERRA
Presidente do Conselho Superior do IFAP em exercício
Portaria nº 1.731/2017 - GR/IFAP



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ**

CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO EM QUÍMICA NA FORMA SUBSEQUENTE

Plano de Curso

CAMPUS MACAPÁ

2017



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ**

Marialva do Socorro Ramalho de Almeida
REITORA

Hanna Patrícia da Silva Bezerra
PRÓ-REITORA DE ENSINO

Severina Ramos Telécio de Souza
DIRETORA DE ENSINO TÉCNICO

Campus Macapá

Márcio Getúlio Prado de Castro
DIRETOR GERAL DO CAMPUS MACAPÁ

Dejildo Roque de Brito
DIRETOR DE ENSINO

Salvador Rodrigues Taty
Genize Dos Santos Mendes Cardoso
Elícia Thanes Silva Sodré de França
Argemiro Midonês Bastos
Willians Lopes de Almeida
Sílvia Gomes Correia
Thaynam Cristina Maia dos Santos
Ricardo Soares Nogueira
Adriana do Socorro Tavares Silva

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

UNIDADE ESCOLAR
CNPJ: 10 820 882/0001-95
Razão Social: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá
Nome Fantasia: IFAP
Esfera Administrativa: Federal
Endereço: BR 210, km 03, s/nº Brasil Novo
Cidade/UF/CEP: Macapá/AP
Telefone: (96) 31982150
E-mail de contato da coordenação:
Site: www.ifap.edu.br
CURSO TÉCNICO
Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Denominação do Curso: Curso Técnico de Nível Médio em Química na forma subsequente, na modalidade presencial
Habilitação: Técnico em Química
Turno de Funcionamento: Noturno
Números de Vagas: 40
Modalidade: Presencial
Regime: Semestral
Integralização Curricular: 4 (quatro) semestres
Total de Horas do Curso: 1588 horas (60 minutos), sendo distribuídos em:
<ul style="list-style-type: none">• Horas de Aula: 1338 horas (60 minutos)• Prática Profissional: 250 horas• Estágio e/ ou projeto: 200 horas• Atividades Complementares: 50 horas
Coordenador do Curso: Salvador Rodrigues Taty



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ**

SUMÁRIO

1.	JUSTIFICATIVA	4
2.	OBJETIVOS	8
2.1	Objetivo Geral	8
2.2	Objetivo Específicos	8
3.	REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO	9
4.	PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	9
5.	ÁREA DE ATUAÇÃO	12
6.	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	12
6.1	Forma de organização do curso	13
6.2	Metodologia	14
6.3	Matriz Curricular	16
6.3.1	Componentes Curriculares, competências, bases científicas/tecnológicas, bibliografia básica e bibliografia complementar	17
6.4	Prática Profissional	45
6.4.1	Estágio e/ou projeto	45
6.4.2	Atividades Complementares	49
7.	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	51
8.	CRITÉRIOS E APROVEITAMENTO DE AVALIAÇÃO	53
9.	BIBLIOTECA, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	59
10.	PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO	69
11.	CERTIFICADOS OU DIPLOMA	75
12.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	76
	APÊNDICES OU ANEXOS	78



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ**

1 JUSTIFICATIVA

O presente documento trata do Plano de Curso Técnico de Nível Médio em Química na forma subsequente e respalda-se na Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB 9.394/96 e no conjunto de leis, decretos, pareceres e referenciais curriculares que normatizam a educação profissional e tecnológica no sistema educacional brasileiro. Estão presentes também, como marco orientador desta proposta, as decisões institucionais traduzidas nos objetivos desta instituição e na compreensão da educação como uma prática social, os quais se materializam na função social do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amapá - IFAP, de promover educação científica tecnológica humanística, visando à formação integral do cidadão crítico reflexivo, competente técnica e eticamente e comprometido efetivamente com as transformações sociais, políticas e culturais, e em condições de atuar no mundo do trabalho, por meio da formação inicial e continuada de trabalhadores; da educação profissional técnica de nível médio; da educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação; e da formação de professores.

A fundação Itaú Social realizou uma pesquisa onde apontou que a educação profissional cresceu 74,9% no Brasil entre 2002 e 2010, passando de 652 mil matrículas para 1,14 milhão no período. A pesquisa revelou ainda que enquanto a oferta de ensino médio regular se estabilizou no país nos últimos anos, o número de alunos nos cursos técnicos em nível médio está em expansão. Para especialistas, esses cursos proporcionam melhor qualificação profissional e se traduzem em maior empregabilidade e ganho salarial aos alunos.

O Estado do Amapá, inserido na atual conjuntura brasileira e mundial, marcada pelos efeitos da globalização, do avanço científico e tecnológico e pelo processo de modernização e reestruturação do setor produtivo, também sofre significativas transformações em alguns setores da economia, implicando diretamente na necessidade de estabelecer uma adequação mais harmoniosa entre as exigências qualitativas dos setores produtivos e, principalmente, a ação educativa desenvolvida nas instituições de ensino.

De acordo com dados do Relatório Estadual – 2015, o Amapá é um estado com aproximadamente 500 mil habitantes, e 16 municípios, onde a economia local baseia-se no comércio e serviços, no entanto a agroindústria, as atividades leiteiras e pesqueiras vêm sendo estimuladas e estruturadas.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ**

O Amapá se destaca no cenário nacional por ser o estado mais bem preservado ambientalmente. A implantação do Programa de Desenvolvimento Sustentável do Amapá (PDSA), em 1995, proporcionou o desenvolvimento de atividades econômicas associadas à preservação ambiental. A participação do Amapá para o Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, em 2008, foi de 0,2%. No âmbito regional, sua contribuição foi de 4,5%. A composição do PIB amapaense é a seguinte:

Agropecuária:4,3%.

Indústria:9,9%.

Serviços: 85,8%.

A atividade agropecuária é pouco desenvolvida, e sua produção não é suficiente para suprir a demanda estadual, havendo, portanto, necessidade de importar boa parte dos alimentos consumidos pela população. Visando reverter essa situação, o governo estadual, através da Agência de Fomento, tem realizado convênios com produtores para impulsionar o cultivo de arroz, feijão, milho, mandioca, frutas, pimenta-do-reino, entre outros.

A pesca exerce grande participação na economia estadual. O Amapá é beneficiado pela existência de vários rios, que proporcionam a realização dessa atividade. Os principais peixes encontrados na região são a piramutaba, filhote, dourada, pirarucu, tambaqui, tucurané, piranha, etc. Outro destaque são os crustáceos – caranguejo, camarão-rosa e camarão-de-água-doce.

O Amapá possui uma densa floresta, proporcionando o extrativismo vegetal. As principais madeiras de valor comercial encontradas são: andiroba, angelim, breu, cedro, macacaúba, maçaranduba, pau-mulato e sucupira. Outros importantes elementos do extrativismo vegetal são o palmito, a castanha-do-pará e o açaí. O estado também possui grande potencial mineral, com destaque para a exploração de ouro, caulim e manganês – o Amapá é um dos maiores produtores de



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ**

manganês no Brasil. O setor industrial não é muito desenvolvido, entretanto, esse segmento da economia vem aumentando de forma significativa no estado, com destaque para os setores de mineração e alimentação.

Com o avanço dos conhecimentos científicos e tecnológicos, a nova ordem no padrão de relacionamento econômico entre as nações, o deslocamento da produção para outros mercados, a diversidade e multiplicação de produtos e de serviços, a tendência à conglomeração das empresas, à crescente quebra de barreiras comerciais entre as nações e à formação de blocos econômicos regionais, a busca de eficiência e de competitividade industrial, através do uso intensivo de tecnologias de informação e de novas formas de gestão do trabalho, são, entre outras, evidências das transformações estruturais que modificam os modos de vida, as relações sociais e as do mundo do trabalho, conseqüentemente, estas demandas impõem novas exigências às instituições responsáveis pela formação profissional dos cidadãos. Nesse cenário, amplia-se a necessidade e a possibilidade de formar os jovens capazes de lidar com o avanço da ciência e da tecnologia, prepará-los para se situar no mundo contemporâneo e dele participar de forma proativa na sociedade e no mundo do trabalho.

Dados Fornecidos pelo Conselho Regional de Química da 6ª Região(CRQ-VI), com base em registros e informações colhidas durante as vistorias realizadas pelo serviço de fiscalização em 2015, mostram a distribuição por setores de atividades, no Estado do Amapá nas regiões de Macapá e Santana. Tabela 1.0



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ**

Tabela 1.0 – Setores de Atividades – Macapá/Santana

Setores de Atividades Região - Macapá e Santana
Alimentos
Bebidas Metalúrgica Consultoria Ambiental Prestação de Serviços (Análises Técnicas)

Fonte: Autor Próprio

Com base nos dados apresentados pelo CRQ - 6ª Região, o estado do Amapá apresenta uma diversidade de áreas ligadas ao setor químico. Nesse sentido, justifica-se a oferta do Curso Técnico em Química, na forma subsequente, presencial, tendo em vista a potencialidade do mercado local para absorção dos profissionais formados no referido curso. Aliado a isso, têm-se um cenário nacional 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 terceira posição na contribuição do PIB Industrial, apresentando um faturamento líquido anual de US\$ 130,2 bilhões (ABIQUIM, 2010).

O objetivo desta Instituição é buscar aprimorar e avançar para o que há de mais moderno em educação, ciência e tecnologia, a partir de uma proposta pedagógica dinâmica e contextualizada com os diversos assuntos que envolvem o mundo do trabalho e a sociedade, tendo em vista formar não apenas profissionais bem preparados tecnicamente, mas o cidadão- trabalhador crítico, reflexivo e ético. Outro ponto importante a ser elencado é que a implantação de um curso pioneiro de Técnico em Química na cidade de Macapá/AP que irá proporcionar um impacto positivo no sistema produtivo e no meio social nos quais estes profissionais serão inseridos.

Dessa forma, entende-se que o IFAP, como instituição de educação profissional e tecnológica deve buscar alinhar sua função social às necessidades identificadas a partir da compreensão do cenário mundial, nacional e regional, equilíbrio entre política de ciência e tecnologia e os padrões de vantagens competitivas da região (vocações), requerendo coerência com



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ**

o arranjo produtivo do estado.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Formar profissionais com conhecimentos tecnológicos e científicos, com visão crítica, capazes de atuar nas atividades e setores específicos da área de Química de forma sustentável, por meio de um processo educativo que integre conhecimentos básicos da formação geral, contemplando conhecimentos da área Química, de modo a contribuir para a formação de cidadãos éticos, autônomos e atuantes no contexto social.

2.2 Objetivos específicos

- I. Formar profissionais cidadãos, competentes técnica, ética e politicamente, com elevado grau de responsabilidade social e que contemple um novo perfil para saber, saber fazer e saber ser.
- II. Oferecer a sociedade o Curso Técnico de Nível Médio em Química, na forma subsequente, para que possa atender as necessidades e demandas do mercado local e nacional, sob uma perspectiva prática com visão crítico-reflexiva;
- III. Capacitar pessoas com conhecimentos e habilidades técnicas e específicas em química para o exercício de atividades produtivas na área;
- IV. Profissionalizar trabalhadores, visando à formação para o mundo do trabalho e o exercício da cidadania;
- V. Proporcionar ao estudante condições básicas para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;
- VI. Aprimorar o estudante enquanto pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ**

VII. Possibilitar conhecimentos de natureza científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada componente curricular;

VIII. Despertar o espírito crítico do estudante diante da nova estrutura da sociedade com vistas a corroborar na promoção do desenvolvimento social, econômico e cultural.

3 REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

O acesso ao curso Técnico de Nível Médio em Química, na forma subsequente, poderá ser feito das seguintes formas, conforme estabelece a Resolução nº 15/2014/CONSUP/IFAP que trata Regulamentação dos Cursos Técnicos de Nível Médio na forma subsequente.

- Através de processo seletivo aberto ao público, de caráter classificatório e/ou eliminatório de acordo com edital vigente aprovado pela Pró-Reitoria de Ensino, para estudantes que detenham o certificado de conclusão do Ensino Médio ou certificação equivalente.
- Através de transferência de acordo com o disposto os artigos de 8º a 13º da Resolução nº15/2014/CONSUP/IFAP.

4 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O profissional egresso do Curso Técnico em Química deve:

- Desenvolver o pensamento crítico com vistas à inserção no mundo do trabalho e no exercício de práticas cidadãs;
 - Ser compromissado com o desenvolvimento regional sustentável;
 - Apresentar formação humanística e cultura geral integrada à formação técnica, tecnológica e científica;
- Saber interagir e aprimorar continuamente seus aprendizados a partir da convivência



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

democrática com culturas, modos de ser e pontos de vista divergentes;

- Posicionar-se diante da sociedade com valores que indiquem a sua capacidade de exercer a cidadania como pessoa útil a sociedade;

- Conhecer e utilizar as formas contemporâneas de linguagem, com vistas ao exercício da cidadania e à preparação para o trabalho, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- Compreender a sociedade, sua gênese e transformação e os múltiplos fatores que nela intervêm como produtos da ação humana e do seu papel como agente social;
- Ler, articular e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações, estabelecendo estratégias de solução e articulando os conhecimentos das várias ciências e outros campos do saber;
- Refletir sobre os fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando teoria e prática nas diversas áreas do saber;
- Realizar procedimentos de amostragem e manuseio de matérias-primas, reagentes, produtos e utilidades;
- Desenvolver tarefas de controle de qualidade de produtos e processos, por meio de procedimentos analíticos;
- Efetuar procedimentos operacionais de controle de processos industriais;
- Operar processos químicos observando normas de segurança e higiene em escala industrial e de bancada;
- Analisar os procedimentos laboratoriais com relação aos impactos ambientais, gerenciando os resíduos produzidos nos processos, com base em princípios éticos e legais;
- Desenvolver procedimentos de preparação para diferentes técnicas analíticas;



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ**

- Executar técnicas de análises clássicas (químicas, físico-químicas, microbiológicas, toxicológicas e legais, padronização e controle de qualidade) e instrumentais;
- Realizar cálculos de incerteza de resultados mediante cálculos metroológicos;
- Avaliar a segurança e analisar riscos em processos laboratoriais e industriais a fim de atuar adequadamente;
- aplicar técnicas de inspeção de equipamentos, instrumentos e acessórios;
- Considerar os princípios de gestão nos processos laboratoriais e industriais;
- Privilegiar a comunicação e o adequado relacionamento interpessoal nas instituições de atuação;
- Utilizar princípios de instrumentação e sistemas de controle e automação;
- Conhecer e aplicar normas de sustentabilidade ambiental, respeitando o meio ambiente e entendendo a sociedade como uma construção humana dotada de tempo, espaço e história;
- Ter atitude ética no trabalho e no convívio social, compreender os processos de socialização humana em âmbito coletivo e perceber-se como agente social que intervém na realidade;
- Ter iniciativa, criatividade, autonomia, responsabilidade, saber trabalhar em equipe, exercer liderança e ter capacidade empreendedora;
- Posicionar-se crítica e eticamente diante das inovações tecnológicas, avaliando seu impacto no desenvolvimento e na construção da sociedade.

5 ÁREA DE ATUAÇÃO

O Técnico em Química pode atuar em Instituições públicas, privadas e do terceiro setor, de pequeno, médio e grande porte, nas seguintes áreas produtivas:

- Opera, controla e monitora processos industriais e laboratoriais;
- Avalia atividades. Controla a qualidade de matérias-primas, insumos e produtos;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

- Realiza amostragens, análises químicas, físico-químicas e microbiológicas;
- Desenvolve produtos e processos. Compra e estoca matérias-primas, insumos e produtos.
- Indústrias químicas. Laboratórios de controle de qualidade, de certificação de produtos químicos, alimentícios e afins;
- Laboratórios de ensino, de pesquisa e de desenvolvimento em indústrias ou empresas químicas;
- Empresas de consultoria, assistência técnica, de comercialização de produtos químicos, farmoquímicos e farmacêuticos;
- Estações de tratamento de águas e efluentes.

6 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

As determinações legais referentes à organização curricular do Curso Técnico em Química, na forma Subsequente, observam a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) 9.394/96 (atualizada pela Lei nº 12.796/2013), as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, conforme Resolução CNE/CEB nº 06 de 20 de setembro de 2012, o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, os Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico, o Decreto nº 5.154/04 e Resolução nº 015/2014 – CONSUP/IFAP.”;

6.1 Forma de organização do curso

O Curso Técnico de Nível Médio em Química na forma subsequente será desenvolvido conforme a legislação vigente, em regime semestral, prevendo 4 (quatro) semestres de duração, com a carga horária total de 1.588 horas (50 minutos), sendo 1.338 horas de formação profissional e 250 horas de prática profissional. Distribuída em 200 horas de estágio e/ou projeto e 50 horas de atividades complementares.

Cada módulo possui 100 (cem) dias letivos de trabalhos escolares, organizado em 04 horários de aula, com o tempo de 50 minutos cada hora/aula, totalizando carga horária semanal de



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ**

20 horas e semestral de 400 horas, conforme estabelecido na LDBEN nº 9.394/96, *(atualizada pela Lei nº 12.796/2013)*, e o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos do Ministério da Educação.

A matriz curricular do Curso contempla componentes curriculares que conjugam uma base de conhecimentos científicos e tecnológicos, distribuídos entre componentes específicos da área de química bem como outros componentes de áreas diversas, que permitem uma formação sólida ao profissional. Como forma de garantir a integralização dessas formações, torna-se fundamental que a ação docente se utilize de estratégias de ensino que promovam a articulação entre o conhecimento do senso comum e o conhecimento científico, possibilitando ao aluno desenvolver suas percepções e convicções acerca dos processos sociais e de trabalho, formando desta forma cidadãos éticos e profissionais qualificados.

O Curso Técnico de Nível Médio em Química na forma subsequente compreende aulas no turno noturno, de acordo com a organização estabelecida pelo *campus* Macapá, podendo ocorrer aulas, especialmente as de caráter prático ou visitas técnicas, em turno diurno. Poderão também ser ministradas aulas aos sábados para complementar a carga horária semestral do componente curricular e o mínimo de dias letivos previstos em lei. Cada semestre está constituído por um módulo que abrangerá um conjunto de componentes curriculares fundamentados numa visão de áreas afins e interdisciplinares, com duração da hora/aula de 50 (cinquenta) minutos, obedecida a carga horária da respectiva habilitação profissional.

Poderão haver aulas não presenciais, até 20 % (vinte por cento) da carga horária diária do curso, desde que haja suporte tecnológico e seja garantido o atendimento por docentes e tutores, respeitando o mínimo previsto de duração e carga horária total, conforme estabelecido na Resolução CNE nº 6 de 20 de setembro de 2012.

6.2 Metodologia



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ**

O curso desenvolve uma metodologia de ensino voltada para a iniciativa da pesquisa através de momentos que visem o processo de ensino-aprendizagem teórico e prático na área de Química. A participação dos alunos na elaboração e execução de projetos de pesquisa, individual ou em equipe, traz a oportunidade de aplicar as competências previamente adquiridas, obter e aperfeiçoar novas competências através de metodologias que lhe apresentem problemas a serem solucionados. Para tanto, podem buscar auxílio em materiais bibliográficos por meio de várias fontes de pesquisa ou ainda através de debates propostos pelo professor com o envolvimento de toda a turma.

Também fazem parte da metodologia de ensino aulas desenvolvidas em salas de aulas, laboratórios de química e demais laboratórios que venham a atender as especificidades do curso. Os conteúdos são desenvolvidos através de aulas teóricas, demonstrativas e práticas, estudos de casos, projetos ligados a pesquisa e extensão, visitas técnicas a órgãos governamentais e empresas de tecnologia, viagens de estudo, seminários, encontros, semanas tecnológicas, estágios, entre outras atividades extracurriculares.

O Planejamento de Ensino dos componentes curriculares do curso é construído semestralmente, de forma coletiva pelos docentes sob a orientação da coordenação pedagógica, constando: competências, habilidades, bases científicas e tecnológicas, procedimentos metodológicos, recursos didáticos, avaliação e possibilidades interdisciplinares. O Planejamento deve prever ações que conjuguem teoria e prática de forma que a efetivação da carga horária total dos componentes e preveja, no máximo, 50% (cinquenta por cento) de aulas práticas e, no mínimo, 50% de aulas teóricas.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

6.3 Matriz Curricular

MATRIZ CURRICULAR DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA SUBSEQUENTE				
MÓDULO	COMPONENTE CURRICULAR	CH SEMESTRAL	CH SEMANAL	HORAS
I	Química Geral	80 h/a	4	67
	Fundamentos da Matemática	80 h/a	4	67
	Fundamentos da Física	40 h/a	2	33
	Língua Portuguesa	40 h/a	2	33
	Informática Aplicada a Química	80 h/a	4	67
	Segurança e Saúde do Técnico	80 h/a	4	67
	SUBTOTAL		400	20
II	Química Inorgânica	80 h/a	4	67
	Química Orgânica	80 h/a	4	67
	Físico Química	80 h/a	4	67
	Química Analítica	80 h/a	4	67
	Química Experimental	80 h/a	4	67
SUBTOTAL		400	20	335
III	Microbiologia Geral	80 h/a	4	67
	Operações Unitárias	80 h/a	4	67
	Processos Tecnológicos de Alimentos	80 h/a	4	67
	Mineralogia	80 h/a	4	67
	Corrosão	80 h/a	4	67
SUBTOTAL		400	20	335
IV	Análise Instrumental	80 h/a	4	67
	Controle Químico de Qualidade	60 h/a	3	50
	Química e Gestão Ambiental	40 h/a	2	33
	Processos Químicos Industriais	80 h/a	4	67
	Petróleo e Polímeros	80 h/a	4	67
	Tecnologia de Biocombustíveis	60 h/a	3	50
SUBTOTAL		400	20	334
TOTAL DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL		1600	-	1338
PRÁTICA PROFISSIONAL	Estágio e/ ou Projeto	240	-	200
	Atividades Complementares	60	-	50
TOTAL GERAL DA CARGA HORÁRIA DO CURSO		1900	-	1588



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

6.3.1 Componentes Curriculares, competências, bases científicas/tecnológicas, bibliografia básica e bibliografia complementar.

Curso:	Técnico de Nível Médio em Química	Forma:	Subsequente
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	1º Módulo
Componente Curricular:	Química Geral	Carga Horária:	80 h/a
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Dominar os conceitos básicos da química;• Utilizar a tabela periódica como ferramenta na compreensão dos elementos químicos;• Conhecer algumas técnicas de utilização de vidrarias e equipamentos de laboratório;• Conhecer as propriedades dos materiais.			
Base Científica e Tecnológica			
Unidade I: A química em nosso cotidiano <ul style="list-style-type: none">• A química em nosso cotidiano;• As transformações da matéria; Matéria, corpo, objeto, sistema.• Conhecendo a matéria e suas transformações:• Elementos químicos;• Substâncias simples e compostas;• Alotropia;• Estados físicos da matéria;• Mudanças de estados físicos;• Laboratório de química e normas de segurança nos laboratórios de química;• Misturas;• Separação de misturas;• Leis das combinações químicas. Leis das combinações químicas.		Unidade III: Funções Inorgânicas e problemas ambientais <ul style="list-style-type: none">• Ácidos, Bases, Sais e Óxidos: Principais substâncias, Nomenclatura e aplicação;• Estudo de problemas ambientais: Efeito estufa, chuva ácida, inversão térmica, efeitos climáticos na camada de ozônio. Unidade IV: Reações químicas <ul style="list-style-type: none">• As reações químicas;• Classificação das reações;• Balanceamento pelo método das tentativas;• Massa atômica, massa molecular e o conceito de mol;• Cálculo de fórmulas químicas;• Cálculo estequiométrico.	
Unidade II: A evolução dos modelos atômicos e ligações químicas. <ul style="list-style-type: none">• Histórico da Tabela periódica;• Modelos atômicos;• Número atômico, de massa e de nêutrons e Íons;• Distribuição eletrônica;• Classificação periódica moderna;• Configuração eletrônica dos elementos ao longo da tabela periódica;			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

<ul style="list-style-type: none">• Propriedades periódicas;• Ligações químicas;• Regra do octeto. As ligações químicas: Iônica, covalente e metálica; Polaridade das ligações e das moléculas; Forças intermoleculares;			
Geometria Molecular			
Bibliografia Básica			
MARTINI, Glória. et al. Conexões com a Física: Estudos dos Movimentos, Leis de Newton e Leis da Conservação . Vol. 1. São Paulo: Moderna, 2013.			
MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. Física: Contexto e Aplicações . Vol. 2. São Paulo: Scipione, 2014.			
RAMALHO, F. J.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. T. Os Fundamentos da Física . Vol. 1. São Paulo: Moderna, 2003.			
Bibliografia Complementar			
FERRARO, N. G.; SOARES, P. T. Física Básica: 2º grau . Vol. Único. São Paulo: Atual, 2009.			
MARTINI, Glória. et al. Conexões com a Física: Estudos dos Movimentos, Leis de Newton e Leis da Conservação . Vol. 2. São Paulo: Moderna, 2013.			
MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. Física: Contexto e Aplicações . Vol. 1. São Paulo: Scipione, 2014.			
RAMALHO, F. J.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. T. Os Fundamentos da Física . Vol. 2. São Paulo: Moderna, 2003.			
YAMAMOTO, Kazuhito; FUKU, Luiz Felipe; SHIGEKIYO, Carlos Tadashi. Os alicerces da Física: mecânica . Vol. 1. São Paulo: Saraiva, 2007.			
Curso:	Técnico de Nível Médio em Química	Forma:	Subsequente
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	1º Módulo
Componente Curricular:	Fundamentos da Matemática	Carga Horária:	80 h/a
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Aplicar as relações métricas e trigonométricas na resolução de problemas reais;• Relacionar adequadamente as diversas funções trigonométricas relativas a um mesmo arco, bem como aplicar os conhecimentos adquiridos na resolução de equações de 1º e 2º graus, e saber definir, operar polinômios e resolver equações polinomiais fazendo uso de teoremas, métodos e relações.• Saber converter unidades de comprimento, tempo, velocidade, volume, vazão e áreas e usar a calculadora.			
Base Científica e Tecnológica			
Unidade I: <ul style="list-style-type: none">• Relações métricas do triângulo• Trigonometria no triângulo retângulo	Unidade III: <ul style="list-style-type: none">• Equações polinomiais		
Unidade II: <ul style="list-style-type: none">• Trigonometria no ciclo trigonométrico• Polinômios	Unidade IV: <ul style="list-style-type: none">• Transformar unidades de comprimento, tempo, velocidade, volume, vazão e áreas		
Bibliografia Básica			
DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações. Ensino Subsequente . São Paulo: Ática, 2003.			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

GELSON, Tezzi et al. APOIO – **Matemática: Ciência e aplicações : Ensino Subsequente**. São Paulo. Atud, 2004.
GIOVANNI, José Ruy. BONJORNO, José Roberto. **Matemática Completa**. Volume 1 e 2. Ensino Médio. 2ª edição. São Paulo: FTD, 2005.

Bibliografia Complementar

BRASIL. **Orientações curriculares para o ensino médio** – Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/SEB, 2006.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**. São Paulo: Ática, 2010.

RIBEIRO, Jackson. **Matemática**: ciência, linguagem e tecnologia. Volume: 1. 1ª edição. São Paulo: Scipione, 2010.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco. **Matemática**: ensino médio. Volume: 1. 6ª edição. São Paulo: Saraiva, 2010.

YOUSSEF, Antonio Nicolou. SOARES, Elizabeth. FERNANDEZ, Vicente Paz. **Matemática**. 1ª edição. São Paulo: Scipione, 2011.

Curso:	Técnico de Nível Médio em Química	Forma:	Subsequente
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	1º Módulo
Componente Curricular:	Fundamentos da Física	Carga Horária:	40 h/a

Competências

- Reconhecer a física como ciência básica e transformadora da sociedade;
- Aplicar conceitos básicos nas situações que envolvam as leis de Newton;
- Identificar os processos de transformação da energia na natureza e suas implicações em situações cotidianas e de rotina profissional;
- Reconhecer a aplicação dos fluidos nas diversas situações cotidianas.
- Aplicar conceitos básicos nas situações que envolvam os fenômenos térmicos;
- Identificar os processos termodinâmicos e suas implicações em situações cotidianas;

Base Científica e Tecnológica

Unidade I: Noções de Mecânica

- Medições e unidades básicas do SI;
- Notação Científica;
- Leis de Newton
- Trabalho e Energia
- Conservação da Energia Mecânica

Unidade II: Noções de Estática e Dinâmica de Fluidos

- Conceito de Fluido
- Densidade e Massa Específica
- Conceito e Pressão
- Pressão exercida por um líquido
- Princípio de Stevin
- Vasos comunicantes
- Princípio de Pascal
- Princípio de Arquimedes
- Conceitos básicos da hidrodinâmica

Unidade III: Noções de Física Térmica

- Conceitos iniciais sobre calor e temperatura
- Escalas termométricas: Celsius, Fahrenheit e Kelvin
- Processos de propagação/transferência do calor
- Dilatação de sólidos e líquidos
- Capacidade térmica e calor específico
- Calor Sensível e Latente
- Trocas de calor em recipientes termicamente isolados

Unidade IV: Estudo dos gases

- 1ª Lei da Termodinâmica
- 2ª Lei da Termodinâmica



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

<ul style="list-style-type: none">• Equação da continuidade• Aplicações da equação de Bernoulli.			
Bibliografia Básica			
MARTINI, Glória. et al. Conexões com a Física: Estudos dos Movimentos, Leis de Newton e Leis da Conservação . Vol. 1. São Paulo: Moderna, 2013.			
MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. Física: Contexto e Aplicações . Vol. 2. São Paulo: Scipione, 2014.			
RAMALHO, F. J.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. T. Os Fundamentos da Física . Vol. 1. São Paulo: Moderna, 2003.			
Bibliografia Complementar			
FERRARO, N. G.; SOARES, P. T. Física Básica: 2º grau . Vol. Único. São Paulo: Atual, 2009.			
MARTINI, Glória. et al. Conexões com a Física: Estudos dos Movimentos, Leis de Newton e Leis da Conservação . Vol. 2. São Paulo: Moderna, 2013.			
MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. Física: Contexto e Aplicações . Vol. 1. São Paulo: Scipione, 2014.			
RAMALHO, F. J.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. T. Os Fundamentos da Física . Vol. 2. São Paulo: Moderna, 2003.			
YAMAMOTO, Kazuhito; FUKU, Luiz Felipe; SHIGEKIYO, Carlos Tadashi. Os alicerces da Física: mecânica . Vol. 1. São Paulo: Saraiva, 2007.			
Curso:	Técnico de Nível Médio em Química	Forma:	Subsequente
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	1º Módulo
Componente Curricular:	Língua Portuguesa	Carga Horária:	40 h/a
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Compreender a distinção entre linguagem, língua e fala.• Desenvolver compreendendo a Comunicação e as funções da linguagem. Analisar a linguagem e variação linguística.• Compreender os tipos de Texto, gêneros textuais, tipologia textual e textualidade.• Aplicar a Linguagem e discurso, leitura e Produção de texto. Analisar os aspectos gramaticais na perspectiva da variante padrão: fonológico, morfológico, sintático e semântico.			
Base Científica e Tecnológica			
Unidade I: <ul style="list-style-type: none">• Linguagem, língua e fala: distinção entre a tríade; detalhamento de suas particularidades;• tríade; detalhamento de suas particularidades; Linguagem verbal e não verbal: conceitos e características;• Elementos da comunicação e funções da linguagem: conceitos, características e aplicação contextual;• Modalidades oral e escrita da língua: especificidades e distinção;		Unidade III: <ul style="list-style-type: none">• Variedades linguísticas: aspectos propulsores das variações: geografia, faixa etária, sexo, social, econômico;• Registro formal e informal da língua: singularidades desses registros conforme os contextos de uso;• Texto e textualidade: Conceitos; propriedades constitutivas dos gêneros que circulam socialmente: coesão, coerência, progressão, aceitabilidade, situacionalidade, informatividade, intencionalidade;• Gêneros e tipos textuais: particularidades estruturais e contextuais, função e componentes linguísticos que subjazem a linguagem humana;• Estrutura da língua: Noções gerais de sintaxe: termos essenciais; termos integrantes e termos acessórios da	
Unidade II: <ul style="list-style-type: none">• Estrutura da língua: classes de palavras: Noções gerais de: substantivo; artigo; adjetivo; pronome; verbo; numeral; conjunção; preposição; interjeição e			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

<p>advérbio;</p> <ul style="list-style-type: none">• Leitura e análise de textos diversos;• Produção escrita; Gêneros acadêmicos: Resumo/resenha.• Pontuação: esse conteúdo será trabalhado com as produções escritas, e cabe então ao professor aproveitar a situação de produção textual e dar orientações gerais aos alunos sobre os sinais de pontuação, especificamente o uso da vírgula.	<p>oração; sintaxe de regência e concordância; crase;</p> <ul style="list-style-type: none">• Leitura e análise de textos diversos. <p>Unidade IV:</p> <ul style="list-style-type: none">• Produção escrita; Gêneros acadêmicos: Relatório/seminários
Bibliografia Básica	
ABAURRE, M. L. M; ABAURRE, M. B. M; PONTARA, M. Português – contexto, interlocução e sentido . São Paulo: Moderna, 2008.	
ANTUNES, Irandé. Análise de textos – fundamentos e práticas . São Paulo: Parábola Editorial, 2010.	
BAKHTIN, Mikhail. A estética da criação verbal . São Paulo: Martins Fontes, 2000.	
Bibliografia Complementar	
CEREJA, W. Roberto; MAGALHÃES, T. Cochar. Gramática Reflexiva – texto, semântica e interação . São Paulo: Atual, 1999.	
CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. Nova gramática do português contemporâneo . Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.	
FERREIRA, Mauro. Aprender e praticar gramática . São Paulo: FTD, 2007.	
KOCH, Ingedore Villaça. Ler e compreender: os sentidos do texto . São Paulo: Contexto, 2006.	
MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília S. Resumo . São Paulo: Parábola, 2004.	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Subsequente
Eixo Tecnológico:	Controle e Processos Industriais	Período Letivo:	1º Módulo
Componente Curricular:	Informática Aplicada à Química	Carga Horária:	80 h/a
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Dominar ferramentas computacionais que auxiliem no processo de ensino-aprendizagem.• Aplicar diversas técnicas computacionais (planilhas eletrônicas, sistemas operacionais, ferramentas de programação) adequadas para resolução de problemas e tópicos práticos do cotidiano do técnico em Química.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	Noções de informática: <ul style="list-style-type: none">• Conceitos básicos• Informática• Computador• Sistema operacional• Linguagens de programação• O que é um software e um hardware Bit e byte• O computador e a informática hoje• Arquitetura Dispositivos de entrada e saída Vírus Rede Internet		
UNIDADE II	Sistema Operacional: <ul style="list-style-type: none">• O sistema Operacional• O que é?• Propriedades de vídeo• Propriedades da barra de tarefas• Como criar atalhos• Painel de controle		
UNIDADE III	Editor de Texto <ul style="list-style-type: none">• Conceitos básicos• Utilizando seus recursos• Utilização de estilos• Recursos especiais		
UNIDADE IV	Planilha eletrônica <ul style="list-style-type: none">• Características básicas• Manipular pastas de trabalho• Renomear, Acrescentar, Mover e Excluir Planilhas.• Efetuar a formatação da planilha• Formular cálculos usando planilhas eletrônicas• Principais funções estatísticas, média, desvio padrão, mediana, frequência e desvio médio.• Imprimir planilhas		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

		<ul style="list-style-type: none">• Construção de gráficos• Conhecer os recursos da planilha eletrônica para internet	
Bibliografia Básica			
ANUNCIACÃO, HEVERTON. Linux total & software livre . 1ª edição. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2007. CPRON, H. L., JOHNSON, J. A., Introdução à Informática . 8ª edição. São Paulo: editora Prentice Hall, 2004. MANZANO, ANDRÉ LUIZ N. G. Estudo dirigido de Microsoft Office Excel 2007 . 2ª edição. São Paulo: Editora Erica, 2008.			
Bibliografia Complementar			
COSTA, R. A Nova Demanda das Licenciaturas: Informática 10 Na Educação , WIE'99 - Workshop de Informática na Escola –SBC'99, Rio de Janeiro, RJ, pp 645-654, Julho 1999. MANZANO, JOSÉ A. N. G. BrOffice.org 2.0: guia prático de aplicação . 1ª edição. Editora Erica, 2006. NORTON, PETER. Introdução à informática . Editora Makron Books, 2009. GARCIA, M. Informática aplicada a negócios . São Paulo: Brasport, 2005. SEIXAS, ROBERTO C. C. Linux para computadores pessoais: guia para usuários iniciantes . 1ª edição. Editora Ciência Moderna, 2007.			
Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Subsequente
Eixo Tecnológico:	Controle e Processos Industriais	Período Letivo:	1º Módulo
Componente Curricular:	Segurança e Saúde do Técnico em Química	Carga Horária:	80 h/a
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Compreender os requisitos legais e éticos relativos às condições de trabalho;• Conhecer riscos ocupacionais e suas relações com determinadas atividades, bem como aplicar medidas preventivas às doenças;• Entender o metabolismo no organismo humano de diversas substâncias presentes nos ambientes laborais;• Orientar o trabalhador e demais profissionais sobre os agentes ambientais potencialmente nocivos à saúde e ter noções de primeiros socorros.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	Viver e trabalhar com segurança <ul style="list-style-type: none">• Segurança: uma questão de legislação ou filosofia de vida?• A evolução da segurança• Norma OHSAS 18001• Histórico do preventivismo Legislação trabalhista e de segurança no Brasil e no mundo <ul style="list-style-type: none">• Legislação no mundo• Legislação no Brasil• Acidente de trabalho• Normas regulamentadoras• Atos e condições inseguras Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA (Norma Regulamentadora N° 5) <ul style="list-style-type: none">• Organização e funcionamento		
UNIDADE II	Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho – SESMT (Norma Regulamentadora		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

	<p>Nº 4)</p> <ul style="list-style-type: none">• Competências e constituição <p>Riscos no ambiente de trabalho</p> <ul style="list-style-type: none">• Riscos ambientais• Riscos físicos• Riscos químicos• Vias de penetração no organismo: respiratória, dérmica e digestiva. <p>Intoxicações e efeitos no organismo humano. Limites de Tolerância (L.T.) e exposição acima dos mesmos.</p> <ul style="list-style-type: none">• Riscos biológicos• Riscos ergonômicos• Insalubridade• Mapeamento de riscos• Inspeção de riscos• Análise de riscos• Inspeções de segurança• Investigação dos acidentes
UNIDADE III	<p>Equipamentos de proteção Individual (EPIs) e coletiva (EPC)</p> <ul style="list-style-type: none">• Norma Regulamentadora Nº 6• Proteção coletiva• Classificação dos EPIs <p>Prevenção e combate a incêndios</p> <ul style="list-style-type: none">• Teoria do fogo• Características do fogo• Ação do fogo• Classificação dos incêndios de acordo com os combustíveis• Métodos de extinção• Prevenção contra incêndios
UNIDADE IV	<p>Ficha de informação de Segurança de Produto Químico (FISPQ) e Ficha de Emergência.</p> <p>Boas práticas de laboratório</p> <ul style="list-style-type: none">• Introdução• Segurança em laboratório• O caderno de laboratório <p>Primeiros socorros</p> <ul style="list-style-type: none">• Medidas de socorro <p>Procedimentos</p>
Bibliografia Básica	
<p>HAGE, D. S.; CARR, J. D. Química analítica e análise quantitativa. Tradução: Sônia Midori Yamamoto. Revisão técnica: Dr. Edison P. Wendler. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.</p> <p>PEPPLOW, L. A. Segurança do trabalho. Curitiba: Base, 2010.</p> <p>PINTO, A. L. de T. (Colab.); WINDT, M. C. V. dos S. (Colab.). Segurança e medicina do trabalho. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.</p>	
Bibliografia Complementar	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

<p>ANVISA – Legislação Geral – Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/alimentos/bpf.htm>. BARBOSA FILHO, A. N. Segurança do trabalho e gestão ambiental. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011. CHRISPINO, A.; FARIA, P. Manual de Química Experimental. Campinas: Editora Átomo, 2010. DIETMAR, S. (Coord.). Gestão da qualidade: segurança do trabalho e gestão ambiental. São Paulo: Blucher, 2009. Manual de Produtos Químicos Perigosos – CETESB. Disponível em: <www.cetesb.sp.gov.br/Emergencia/produtos/g_tecnico.pdf>. Acesso em: 10 ago 2010.</p>			
Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Subsequente
Eixo Tecnológico:	Controle e Processos Industriais	Período Letivo:	2º Módulo
Componente Curricular:	Química Experimental	Carga Horária:	80 h/a
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer algumas técnicas de utilização de vidrarias e equipamentos de laboratório;• Compreender as propriedades dos materiais utilizados em experimentos químicos;• Manipular a aparelhagem de laboratório com segurança;• Ter consciência de normas de segurança, organização e limpeza de um laboratório químico.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	Introdução aos trabalhos em laboratório. <ul style="list-style-type: none">• Materiais e equipamentos mais usados em laboratório, características dos principais reagentes químicos utilizados em laboratório;• Uso de aparelhos volumétrico; limpeza e secagem de materiais de laboratório;• Técnicas de pesagem e tipos de balanças.		
UNIDADE II	Obtenção e uso de calor <ul style="list-style-type: none">• Bico de Bunsen, estufa, mufla, banho - Maria chapa de aquecimento;• Uso de dessecador e dessecantes, determinação de grandezas físicas: umidade, cinzas, densidade, coeficiente de solubilidade.		
UNIDADE III	Processos de separação de misturas <ul style="list-style-type: none">• Decantação, filtração simples, filtração a vácuo, destilação, centrifugação, recristalização, extração por solventes, cromatografia em papel e em camada fina.		
UNIDADE IV	Estudo das reações Químicas: <ul style="list-style-type: none">• Reações de síntese, decomposição, simples troca, dupla troca;• Mudanças de estado físico das substâncias: fusão, vaporização, liquefação, sublimação.		
Bibliografia Básica			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

MORITA, T.; ASSUNÇÃO, R. M. V. **Manual de Soluções, Reagentes e Solventes**. 2ª. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2017.
SKOOG, Douglas A. et al. **Fundamentos de Química analítica**. Tradução: Marcos Tadeu Grassi. Revisão técnica: Celio Pasquini. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
TRINDADE, D. F. BANUTH, G. S. L. **Química Básica Experimental**. 4ª ed. Editora Iccone, 2010.

Bibliografia Complementar

BRADY, J.E.; HUMISTON, G. E. **Química Geral**. Vols. 1 e 2. Editora LTC, 1986.
CARVALHO, P. R. **Boas práticas Químicas em biossegurança**. Rio de Janeiro: Interciência, 1999.
NEVES, V. J. M das. **Como preparar soluções Químicas no Laboratório**. 1ª ed. Editora Novo Conceito, 2008.
OHLWEILER, O. A. **Fundamentos da Análise Instrumental**. Rio de Janeiro: LTC, 1981.
SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Princípios de Análise Instrumental**, 6. ed. São Paulo: Bookman, 2009.

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Subsequente
Eixo Tecnológico:	Controle e Processos Industriais	Período Letivo:	2º Módulo
Componente Curricular:	Química Orgânica	Carga Horária:	80 h/a

Competências

- Compreender as estruturas orgânicas e sua teoria;
- Correlacionar a estrutura com as propriedades físicas, acidez e basicidade;
- Entender a reatividade de moléculas a partir dos mecanismos de reações específicas em compostos orgânicos.

Base Científica e Tecnológica

UNIDADE I	Introdução a mecanismo de reação: <ul style="list-style-type: none">• Efeitos eletrônicos.• Tipos de cisões de ligações.• Eletrófilo e nucleófilo.• Intermediário de reação.• Estado de transição.• Classificação dos mecanismos de reações.
UNIDADE II	Ácidos e Bases : <ul style="list-style-type: none">• Introdução.• As três teorias fundamentais: Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis.• K_a e K_b (força de ácidos e bases). A relação entre acidez / basicidade e a estrutura molecular. Reações de adição: <ul style="list-style-type: none">• Reatividade e estrutura.• Intermediário de reação / estado de transição. Reações de adição eletrofilica carbono-carbono: <ul style="list-style-type: none">• Reação de adição à ligação dupla.• Reação de adição à ligações duplas conjugadas.• Reação de adição à ligação tripla. Reações de adição nucleofílica à carbonila: <ul style="list-style-type: none">• Reações de adição à aldeídos e cetonas.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

	<ul style="list-style-type: none">• Reações de adição à compostos alfa beta insaturados.		
UNIDADE III	Reações de adição-eliminação nucleofílica em carbono acílico: <ul style="list-style-type: none">• Ácidos carboxílicos.• Derivados dos ácidos carboxílicos.• Cloretos de acila.• Ésteres.• Amidas. Reações de substituição via radical livre: <ul style="list-style-type: none">• Reação de substituição nos alcanos. Reações de substituição nucleofílica alifática: <ul style="list-style-type: none">• Reatividade e estrutura.• Intermediários de reação/estado de transição. Reações de substituição nucleofílica e eliminação em haletos de alquila, álcoois e éteres: <ul style="list-style-type: none">• Reações de SN2.• Reações de SN1.• Reações de E2.• Reações de E1.		
UNIDADE IV	Reações de substituição eletrofílica em aromáticos: <ul style="list-style-type: none">• Teoria de ressonância e aromaticidade.• Fórmulas de Kekulé.• Estabilidade dos compostos aromáticos.• Reação de Halogenação.• Reação de Nitração.• Reação de Sulfonação.• Reação de Alquilação.• Reação de Acilação.• Reações de substituição em derivados do benzeno. Reações de oxirredução: <ul style="list-style-type: none">• Reações de oxidação em ligações duplas carbono-carbono.• Reações de oxidação em ligações triplas carbono-carbono.• Reações de oxidação dos álcoois.• Reações de oxidação dos aldeídos e cetonas.		
Bibliografia Básica			
FELTRE, R. Química , vol. 3. 7a ed. São Paulo: Moderna, 2008.			
LEMBO, A. Química: Realidade e Contexto , vol. 3. 2a ed. São Paulo: Ática, 2006.			
SARDELLA, A. Curso Completo de Química . 3a ed. São Paulo: Ática, 2007.			
Bibliografia Complementar			
ALMEIDA, M. P.; ARAÚJO, M. P.; WAL, E. Manual de Prática de Química Orgânica . Curitiba: Imprensa da Universidade Federal do Paraná, 1972.			
FIESER, L. F. Experimentos Orgânicos . Barcelona: Reverté, 1967.			
NORMAN, Allinger. Química Orgânica . 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1985. 1994.			
McMURRY, J. Química Orgânica . 4a ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.			
SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química Orgânica , vols. 1 e 2. 9a ed. Rio de Janeiro, LTC, 2009.			
Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Subsequente



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

Eixo Tecnológico:	Controle e Processos Industriais	Período Letivo:	2º Módulo
Componente Curricular:	Química Inorgânica	Carga Horária:	80 h/a
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer os principais conceitos, leis e princípios da Química Inorgânica, aplicando-se à realidade cotidiana;• Associar a Química a todas as formas de desenvolvimento humano;• Descrever, comparar e explicar estruturas, propriedades e aplicações dos principais elementos, além dos compostos mais importantes.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	Química dos não metais: <ul style="list-style-type: none">• Hidrogênio• Gases nobres• Halogênios• Calcogênios• Família do nitrogênio• Família do carbono		
UNIDADE II	Química dos metais: <ul style="list-style-type: none">• Metais alcalinos e alcalinos terrosos• Metais de transição		
UNIDADE III	Compostos de coordenação: <ul style="list-style-type: none">• Conceito e aplicações• Teoria de ligação de valência• Teoria do campo cristalino• Introdução à nomenclatura dos compostos de coordenação• Ligantes – denticidade e quelação		
UNIDADE IV	Estrutura de sólidos cristalinos e amorfos: <ul style="list-style-type: none">• Tipos de sólidos• Reticulos cristalinos• Estrutura de empacotamento denso• Defeitos nas estruturas dos sólidos• Propriedades físicas de sólidos• Minérios e minerais		
Bibliografia Básica			
KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. Química Geral e Reações Químicas , vols. 1 e 2. 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.			
LEE, J. D. A Química Inorgânica Não Tão Concisa . 5ª. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1995.			
SHRIVER, D. F; ATKINS, P. W. Química Inorgânica . 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.			
Bibliografia Complementar			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

ATKINS, P. W; PAULA, J. de. **Físico-Química**, vol. 2. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
ATKINS, P. W. **Físico-Química: Fundamentos**. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
BARROS, Haroldo L. C. **Química Inorgânica**: Uma Introdução. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 1992.
BASSET, J.; DENNEY, RC.; JEFFRY, B. Sc.; MENDHAM, J. **Análise Inorgânica Qualitativa**. 4ª. Rio de Janeiro: Guanabara dois, 1981.
BRADY, J.E.; HUMISTON, G. E. **Química Geral**. Vols. 1 e 2. Editora LTC, 2009.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Subsequente
Eixo Tecnológico:	Controle e Processos Industriais	Período Letivo:	2º Módulo
Componente Curricular:	Físico-Química	Carga Horária:	80 h/a
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Compreender os aspectos quantitativos relacionados à variação de energia em uma transformação química.• Prever a espontaneidade de reações químicas através de cálculos físico-químicos.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	Soluções , Dispersões e Propriedades Coligativas <ul style="list-style-type: none">• Tipos de soluções.• Diluição e mistura de soluções.• Tipos de dispersões.• Classificação dos colóides.• Cálculos.• Caracterização de uma propriedade como coligativa.• Pressão de vapor das soluções.• Ebulioscopia: aspectos qualitativos.• Crioscopia: aspectos qualitativos.• Pressão osmótica		
UNIDADE II	Equilíbrio Químico <ul style="list-style-type: none">• Reversibilidade dos processos químicos.• Conceito de equilíbrio.• Constante de equilíbrio relativa à concentração (KC) e à pressão (KP).• Cálculos de equilíbrio• Deslocamento de equilíbrio (Princípio de Le Chatelier).		
UNIDADE III	Cinética Química <ul style="list-style-type: none">• Estudo da velocidade de reação enquanto variação da quantidade de matéria em função do tempo.• Fatores que influenciam a velocidade das reações: concentração, pressão, temperatura e catalisador.• Modelos explicativos para cinética Química. Teoria das colisões e suas limitações. Teoria do estado de transição e energia de ativação.• Catálise.• Mecanismo de reação: lei de velocidade, ordem e molecularidade		
UNIDADE IV	Estudo dos Processos de Troca de Calor nos Equilíbrios		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

	<ul style="list-style-type: none">• Processos endotérmicos e exotérmicos.• H enquanto calor de reação (processos à pressão constante).• Entalpia de ligação.• Relação entre H da reação com as entalpias das ligações dos reagentes e produtos.• Casos particulares de calor de reação.• Lei de aditividade dos calores de reação (Lei de Hess).• Calor padrão de formação.• Gráficos de H em relação ao caminho da reação.• Entropia: a medida da desordem e da probabilidade de ocorrência.• Entalpia, entropia das transformações Químicas e previsão de espontaneidade. Sinais de G, H e S a partir da equação de Gibbs.		
Bibliografia Básica			
ATKINS, P. W. Físico-Química: Fundamentos . 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.			
BALL, D. W. Físico-Química . Vols. 1 e 2. Editora Pioneira, 2005.			
CASTELLAN, G. W. Fundamentos de Físico-Química . Rio de Janeiro: LTC, 2008.			
Bibliografia Complementar			
FELTRE, R. Química , vol.2. 7a São Paulo: Moderna, 2008.			
LEMBO, A. Química: Realidade e Contexto , vol. 2, 3a ed. São Paulo: Ática, 2007.			
MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. Química: Ensino Médio , vol. 2. São Paulo: Scipione, 2010.			
PERUZZO, T. M.; CANTO, E. L. Química: Na Abordagem do Cotidiano , vol. 2. 4ª ed. São Paulo: Moderna, 2006.			
SARDELLA, A. Curso Completo de Química . 3a ed. São Paulo: Ática, 2007.			
Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Subsequente
Eixo Tecnológico:	Controle e Processos Industriais	Período Letivo:	2º Módulo
Componente Curricular:	Química Analítica	Carga Horária:	80 h/a
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer os fundamentos envolvidos em métodos analíticos convencionais, tendo sempre em vista seu emprego nas soluções de problemas em análises químicas.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I		Introdução à Química analítica: <ul style="list-style-type: none">• Definições e aplicações• Técnicas de Reações Analíticas:• Reações por via seca:<ul style="list-style-type: none">• Ensaios por aquecimento• Ensaio do maçarico de sopro• Ensaios da chama• Ensaios com pérolas	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

	<ul style="list-style-type: none">• Reações por via úmida• Métodos clássicos de análise:• Métodos gravimétricos de análise• Métodos titulométricos de análise
UNIDADE II	Titulometria de Neutralização: <ul style="list-style-type: none">• Soluções e indicadores para titulações ácido/base• Titulações de ácidos e bases fortes• Curvas de titulação para ácidos fracos• Curvas de titulação para bases fracas• Aplicações das titulações de neutralização Titulometria de Precipitação: <ul style="list-style-type: none">• Soluções e indicadores para titulações de precipitação• Curvas de precipitação• Métodos: Mohr, Fajans e Volhard• Aplicações das titulações de precipitação
UNIDADE III	Titulometria de Complexação: <ul style="list-style-type: none">• Soluções e indicadores para titulações de complexação• Curvas de complexação• Aplicações das titulações de complexação Titulometria de Oxi-Redução: <ul style="list-style-type: none">• Soluções e indicadores para titulações de oxirredução• Curvas de oxirredução• Aplicações das titulações de oxirredução
UNIDADE IV	Laboratório <ul style="list-style-type: none">• Limpeza e calibração de aparelhos volumétricos• Preparo e padronização de soluções• Preparo de amostras• Quantificação de analitos em amostras utilizando:• Titulometria de Neutralização• Titulometria de Precipitação• Titulometria de Complexação• Titulometria de Oxirredução Cálculos, interpretações e considerações importantes
Bibliografia Básica	
BACAN, N.; ANDRADE, J. C. de. Química analítica quantitativa elementar . 3. ed. São Paulo: Blucher, 2001. HARRIS, D. C. Análise Química quantitativa . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. SKOOG, Douglas A. et al. Fundamentos de Química analítica . Tradução: Marcos Tadeu Grassi. Revisão técnica: Celio Pasquini. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.	
Bibliografia Complementar	
HAGE, D. S.; CARR, J. D. Química analítica e análise quantitativa . Tradução: Sônia Midori Yamamoto. Revisão técnica: Dr. Edison P. Wendler. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R.M.V. Manual de soluções, reagentes e solventes . 2. ed. São Paulo: Blucher, 2007. PERUZZO, T. M.; CANTO, E. L. Química: Na Abordagem do Cotidiano , vol. 2. 4ª ed. São Paulo: Moderna. SARDELLA, A. Curso Completo de Química . 3a ed. São Paulo: Ática, 2007. VOGEL, A. I. Química analítica quantitativa . 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Subsequente
Eixo Tecnológico:	Controle e Processos Industriais	Período Letivo:	3º Módulo
Componente Curricular:	Operações Unitárias	Carga Horária:	80 h/a
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Compreender os fundamentos dos balanços de massa e energia.• Entender os fundamentos dos fenômenos de transporte.• Conhecer as principais operações unitárias utilizadas nas indústrias químicas.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	Sistemas de medidas: <ul style="list-style-type: none">• Dimensão e unidades• Unidades básicas• Grandezas envolvidas das unidades básicas• Sistemas de unidades• Conversão de unidades• Estudos dos fluidos:• Definição de fluídos• Fluidos ideais e fluidos reais• Propriedades dos fluídos Hidroestática: <ul style="list-style-type: none">• Definição de pressão• Tipos de pressão• Equação fundamental da estática dos fluídos (Lei de Steven)		
UNIDADE II	Hidrodinâmica: <ul style="list-style-type: none">• Vazões de um fluído• Tipos de escoamento• Equação de continuidade• A experiência de Reynolds• Regime Laminar e regime Turbulento• Equação de Bernoulli Aplicações da mecânica dos fluidos <ul style="list-style-type: none">• Tubulações• Medidores de pressão• Medidores de escoamentos e viscosidade• Principais acessórios das tubulações Diagrama de fluxo ou fluxograma: <ul style="list-style-type: none">• Introdução• Processamento Industrial, Classificação dos processos.• Regime de operação• Principais linhas		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

UNIDADE III	Balanco de massa: <ul style="list-style-type: none">• Introdução• Equação geral do balanço de massa• Balanço de massa sem e com reação Química• Balanço de Energia• Introdução• Equação geral do balanço de energia• Balanço de energia sem e com reação Química		
UNIDADE IV	Transferência de calor <ul style="list-style-type: none">• Introdução• Mecanismo de transferência de calor• Condução e convecção• Radiação• Trocadores de calor• Condensadores e Refervedores Princípios operações unitárias <ul style="list-style-type: none">• Geração de transporte de vapor• Resfriamento• Decantação, Filtração, Centrifugação, Destilação, Extração, Absorção• Moagem, Cristalização, Secagem.• Transporte de sólidos Mistura e Homogeneização		
Bibliografia Básica			
FOUST, A. Princípios das operações unitárias . Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982. MUNSON, B. R. Fundamentos da mecânica dos fluidos . São Paulo: Edgard Blucher, 2004. OMIDE, R. Manual de operações unitárias . São Paulo: Canpro, [1970].			
Bibliografia Complementar			
FREIRE, J. Fenômenos de transporte em sistemas particulares: fundamentos e aplicações . São Paulo: Suprema, 2009. PFLEIDERER, C. Máquinas de fluxo . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979. ROZEMBERG, I.M. Problemas de física: hidrostática e pneumostática . São Paulo: Nobel, 1972. SOUZA, Z. Dimensionamento de máquinas de fluxo: turbinas, bombas, ventiladores . São Paulo: Edgar Blucher, 1991. SCHREVE, R. N.; BRINK, J. A. Indústria de processos químicos . 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980.			
Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Subsequente
Eixo Tecnológico:	Controle e Processos Industriais	Período Letivo:	3º Módulo
Componente Curricular:	Corrosão	Carga Horária:	80 h/a
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Saber inspecionar máquinas, equipamentos, instrumentos, tubulações e estruturas, verificando a possível ocorrência de processos de corrosão.• Conhecer e empregar corretamente as principais substâncias inibidoras de corrosão.			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

• Conhecer e saber aplicar corretamente os métodos de proteção catódica e anódica.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	Introdução a corrosão: <ul style="list-style-type: none">• Conceitos• Importância• Aspectos econômicos• Aspectos Energéticos• Aspectos ambientais		
UNIDADE II	Princípios básicos da corrosão eletroQuímica: <ul style="list-style-type: none">• Potenciais eletroquímicos• Pilhas de corrosão• Meios corrosivos• Reações no processo corrosivo – Produtos de corrosão• Polarização – passivação – velocidade de corrosão• Tipos de corrosão eletroQuímica.		
UNIDADE III	Princípios básicos da corrosão Química: <ul style="list-style-type: none">• Característica da difusão no estado sólido• Velocidade de crescimento das películas• Características das películas protetoras• Meios corrosivos• Casos especiais de corrosão em altas temperaturas		
UNIDADE IV	Resistência à corrosão e proteção anticorrosiva: <ul style="list-style-type: none">• Princípios básicos da resistência à corrosão e da proteção anticorrosiva• Princípios gerais da resistência à corrosão eletroQuímica.• Princípios gerais da resistência à corrosão Química• Resistência à corrosão de alguns materiais metálicos• Controle da corrosividade do meio e inibidores de corrosão Proteção catódica e proteção anódica.		
Bibliografia Básica			
GEMELLI, E. Corrosão de materiais metálicos e sua caracterização . Rio de Janeiro: Editora LTC, 20XX. GENTIL, V. Corrosão . 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. JAMBO, H.C. M.; FÓFANO, S. Corrosão – Fundamentos, Monitoração e Controle . Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda., 2008.			
Bibliografia Complementar			
ATKINS, P. W. Físico-Química: Fundamentos . 3ª ed. Rio de Janeiro: LTD, 2009. MAHAN. B. M.; MYERS, R. J. Química: Um Curso Universitário . 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1995. FELTRE, R. Química , vol. 2. 7ª São Paulo: Moderna, 2008. PERUZZO, T. M.; CANTO, E. L. Química: Na Abordagem do Cotidiano . Vol. 2. 4ª ed. São Paulo: Moderna, 2006. REIS, M. Química – meio Ambiente – Cidadania – Tecnologia . Vol. 2. São Paulo: FTD, 2010.			
Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Subsequente



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

Eixo Tecnológico:	Controle e Processos Industriais	Período Letivo:	3º Módulo
Componente Curricular:	Processos Tecnológicos de Alimentos	Carga Horária:	80h/a
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Compreender os princípios de segurança alimentar.• Entender os fundamentos dos processos tecnológicos de alimentos.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	<ul style="list-style-type: none">• Princípios de Segurança Alimentar• Fundamentos dos processos tecnológicos• Açúcar; massas e biscoitos		
UNIDADE II	<ul style="list-style-type: none">• Óleos e gorduras vegetais• Fundamentos dos Processos Tecnológicos:• Laticínios – Leite e Manteiga;		
UNIDADE III	<ul style="list-style-type: none">• Sorvetes;• Conservas Alimentícias;		
UNIDADE IV	<ul style="list-style-type: none">• Fundamentos dos Processos Tecnológicos:• Produtos Cárneos Embutidos• Refrigerantes		
Bibliografia Básica			
GAVA, A. J. Princípios de Tecnologia de alimentos . São Paulo: Editora Nobel.			
PELCZAR, M.; REID, R. CHAM, E. C. S. Microbiologia . Volume I e II, 2ª Edição. São Paulo: Mc Graw – Hill do Brasil, 1997.			
SHREVE N.; BRINK J. Indústrias de Processos Químicos . Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois.			
Bibliografia Complementar			
Microbiologia dos Alimentos . São Paulo: Atheneu, 1999.			
GERMER, S. P. M. A indústria de alimentos e o meio ambiente . Campinas: ITAL, 2002.			
LIMA Urgel; AQUARONE, Eugênio; Borzani, Walter. Tópicos de Microbiologia Industrial . Editora Edgard Blücher LTDA.			
NBR ISO 22000, Sistemas de gestão da segurança de alimentos - Requisitos para qualquer organização na cadeia produtiva de alimentos , 2006.			

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Subsequente
Eixo Tecnológico:	Controle e Processos Industriais	Período Letivo:	3º Módulo
Componente Curricular:	Microbiologia Geral	Carga Horária:	80 h/a



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

Competências	
<ul style="list-style-type: none">• Compreender o papel da Microbiologia como um dos pilares da biotecnologia;• Conhecer técnicas básicas para análise microbiológica.	
Base Científica e Tecnológica	
UNIDADE I	Introdução ao estudo da microbiologia <ul style="list-style-type: none">• Conceitos.• Aplicações.• Principais grupos de micro-organismos• Bactérias.• Fungos filamentosos (mofos ou bolores, leveduras).• Vírus e formas semelhantes de vírus.
UNIDADE II	<ul style="list-style-type: none">• Cuidados na utilização das instalações de um laboratório de microbiologia. Coleta, transporte, estocagem de amostras para análise microbiológica. <ul style="list-style-type: none">• Preparo de amostras para análise microbiológica.• Técnicas básicas para preparo e esterilização de meios de cultura e utensílios.• Técnicas básicas para a observação microscópica de microrganismos.• Técnicas básicas para crescimento de microrganismos.
UNIDADE III	<ul style="list-style-type: none">• Fatores que afetam o crescimento e o desenvolvimento de micro-organismos.• Técnicas básicas para contagem de micro-organismos (contagem em placas e NMP- Número Mais Provável, presença e ausência).
UNIDADE IV	Microbiologia industrial: <ul style="list-style-type: none">• Fermentação e preparo de alimentos.• Análise microbiológica de águas, alimentos, solos e resíduos. Microbiologia ambiental: <ul style="list-style-type: none">• Composição e fisiologia das comunidades microbianas no ambiente (água, solo, ar e sedimentos).• Técnicas, preparo de amostras e métodos de análises.
Bibliografia Básica	
MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; DUNLAP P. V.; CLARK D. P. Microbiologia de Brock . 12ª ed. São Paulo: Artmed, 2010. TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F.; MARTINEZ, M. B.; CAMPOS, L. C.; GOMPERTZ, O. F.; RÁCZ, M. L. TORTORA, G.T.; FUNKE, R.; CASE, C. L. Microbiologia: Uma Introdução . 8ª ed. São Paulo: Artmed, 2005	
Bibliografia Complementar	
HÖFLING, J. F.; GONÇALVES R. B. Microscopia de Luz em Microbiologia: Morfologia Bacteriana e Fúngica . São Paulo: Artmed, 2008. FRANCO, B. G. de M.; LANDGRAF, M. Microbiologia de Alimentos . Ed. Atheneu, 2003. Microbiologia . 4º ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2005. SILVA, N. da.; JUNQUEIRA, V. C. A.; SILVEIRA, N. F. de A.; TANIWAKI, M. H.; SANTOS, R. F. S.; GOMES, R. A. R. Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos . 3º ed. São Paulo: Editora Varela, 2007.	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Subsequente
Eixo Tecnológico:	Controle e Processos Industriais	Período Letivo:	3º Módulo
Componente Curricular:	Mineralogia	Carga Horária:	80 h/a
Competências			
• Identificar e conhecer os minerais e minérios principais em diferentes escalas de abordagem (da microescala à macro), com manuseio de amostras em laboratório.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	<ul style="list-style-type: none">• Mineralogia: definição• Conceito de mineral, minério, mineraloide e rocha• GeoQuímica da crosta terrestre		
UNIDADE II	<ul style="list-style-type: none">• Composição Química dos minerais;• Cristalografia;• Propriedades Físicas, Químicas e ópticas dos minerais;		
UNIDADE III	<ul style="list-style-type: none">• Mineralogia Descritiva;• Nomenclatura e classificação dos minerais;• Classes mineralógicas;		
UNIDADE IV	<ul style="list-style-type: none">• Utilização dos minerais na indústria;• Métodos analíticos: princípios de difração de raios X; Interpretação de difratogramas de raios X.		
Bibliografia Básica			
DANA, J.D. 1984 - Manual de mineralogia . Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. 643p. LEIN, C.; DUTROW, C. S. 2008. Manual of mineralogy (after J.D.Dana) . New York: John Wiley & Sons, 23 ed., 704 p. MACKENZIE, W, S.; ADAMS, A. E. 2001. A colour atlas of rocks and minerals in thin section . Manson publishing, 6 ed.			
Bibliografia Complementar			
DEER, W.A.; HOWIE, R.A. & ZUSSMAN, J. 1981 - Minerais Constituintes das Rochas - Uma Introdução . Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa. 558p. _____. An Introduction to the rock-forming minerals . 2nd. Longman Scientific & Technical, Hong Kong. 696p. FEGER E. & FITZSIMONS C. 1988 - Rocks & Minerals . 125p. HOCHLEITNER, R. - 1983 - Minerales y rocas . 1a Ed. . Edições Omega, S. A., Barcelona. 250 p. KERR, P.F. - 1977 - Optical Mineralogy . McGraw-Hill Book Co. 170p.			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Subsequente
Eixo Tecnológico:	Controle e Processos Industriais	Período Letivo:	4º Módulo
Componente Curricular:	Análise Instrumental	Carga Horária:	80 h/a

Competências

- Executar métodos instrumentais para a identificação e quantificação de substâncias químicas em soluções e amostras;
- Selecionar e empregar as técnicas apropriadas aos distintos problemas.

Base Científica e Tecnológica

UNIDADE I	Introdução a análise instrumental <ul style="list-style-type: none">• Classificação dos métodos analíticos• Métodos instrumentais e propriedades físicas medidas• Seleção dos métodos instrumentais• Métodos de calibração dos instrumentos.
UNIDADE II	Métodos eletroanalíticos: <ul style="list-style-type: none">• Introdução à EletroQuímica• Potenciometria• Eletrogravimetria• Coulometria• Voltametria
UNIDADE III	Métodos espectroscópicos: <ul style="list-style-type: none">• Introdução aos métodos espectroscópicos• Espectrometria de Absorção Molecular• Espectroscopia de absorção molecular no ultravioleta e visível• Espectroscopia no Infravermelho• Espectroscopia Atômica:<ul style="list-style-type: none">• Espectrometria de Absorção Atômica• Espectrometria de Emissão Atômica• Espectrometria de Fluorescência Atômica• Espectrometria de Massas Atômicas• Fundamentos de Ressonância Magnética Nuclear de ^1H e ^{13}C
UNIDADE IV	Métodos cromatográficos: <ul style="list-style-type: none">• Cromatografia Gasosa Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (HPLC)

Bibliografia Básica

HAGE, D. S.; CARR, J. D. **Química analítica e análise quantitativa**. Tradução: Sônia Midori Yamamoto. Revisão técnica: Dr. Edison P. Wendler. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

HARRIS, D. C. **Análise Química quantitativa**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
SKOOG, Douglas A. et al. **Fundamentos de Química analítica**. Tradução: Marcos Tadeu Grassi. Revisão técnica: Celio Pasquini. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

Bibliografia Complementar

CIENFUEGOS, F. **Análise Instrumental**. Rio de Janeiro: Interciência, 2000.
CIOLA, Remolo. **Fundamentos de cromatografia a líquido de alto desempenho/ HPLC**. São Paulo: Blucher, 1998. xii, 179 p.
COLLINS, C. H; BRAGA, G. L.; BONATO, S. P. **Introdução a Métodos Cromatográficos**. 3. ed. São Paulo: Unicamp, 1997.
EWING, Galen W. **Métodos instrumentais de análise Química**. São Paulo: Blucher, 1972. 2 v. (v.1 e 2).
OHLWEILER, O. A. **Fundamentos da Análise Instrumental**. Rio de Janeiro: LTC, 1981.

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Subsequente
Eixo Tecnológico:	Controle e Processos Industriais	Período Letivo:	4º Módulo
Componente Curricular:	Processos Químicos Industriais	Carga Horária:	80 h/a

Competências

- Identificar as matérias primas, produtos intermediários e produtos finais nos processos químicos industriais.
- Compreender os fundamentos do funcionamento de processos industriais, da análise de águas e dos processos industriais em suas diversas atividades da indústria de óleos, sabões, papel e celulose, açúcares, entre outros.
- Analisar o processo químico global e regional.

Base Científica e Tecnológica

UNIDADE I	<ul style="list-style-type: none">• Tratamento de água na indústria de alimentos;• Importância do tratamento de efluentes no controle de qualidade das indústrias;• Parâmetros de poluição hídrica;• Classificação de resíduos;
UNIDADE II	<ul style="list-style-type: none">• Tratamento e disposição final de efluentes de resíduos;• Formas de tratamentos de efluentes de processos;• Tipos de tratamento e descarte de resíduos gerados em laboratórios de ensino e pesquisa;• Tipos de equipamentos de uma estação de tratamento de efluentes e seus objetivos;
UNIDADE III	<ul style="list-style-type: none">• Programas de reutilização de efluentes;• Resolução de problemas de produção e qualidade de alimentos;• Otimização na produção de oleaginosas;• Otimização na produção de açúcar;
UNIDADE IV	<ul style="list-style-type: none">• Otimização na produção de álcool.• Oleaginosas da região: importância econômica, estudo da planta, estudo do ambiente e manejo da produção.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

			<ul style="list-style-type: none">Reações Químicas dos mais importantes processos industriais batelada e contínuo assim como daqueles de interesse específico para a indústria local.
Bibliografia Básica			
CÂMARA, G.M.S.; CHIAVEGATO, E.J. O agronegócio das plantas oleaginosas: Algodão, amendoim, girassol e mamona . Gil Miguel de Sousa Câmara; Ederaldo José Chiavegato (Coordenador). Piracicaba: ESALQ/LPV, 2001. 204p. NONIS SHREVE, R. JOSEJH A. BRINK J. Indústrias de Processos Químicos . Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois. PALADINI, Edson P. Gestão da Qualidade no Processo: o caminho para a modernização . São Paulo: Atlas, 993.			
Bibliografia Complementar			
ALTANIR Jaime Grava. Princípios de Tecnologia de alimentos . São Paulo: Editora Nobel. CÂMARA, G.M.S.; MONTEIRO, C. A. Potencial da cultura do girassol para rotação com cana-de-açúcar . In: REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE GIRASSOL, XX. Resumos. Campinas, set./1997. IAC e ITAL. p. 1-4. 1997. OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Sistemas, Organização e Métodos . 2ª edição. São Paulo. Editora tlas S/A, 1988. SANTOS FILHO, Davino Francisco. Tecnologia de Tratamento de Água . São Paulo: Editora Nobel. WEIL, Pierre. Organizações e Tecnologias para o terceiro milênio . 5º ed. Rio.			
Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Subsequente
Eixo Tecnológico:	Controle e Processos Industriais	Período Letivo:	4º Módulo
Componente Curricular:	Controle Químico de Qualidade	Carga Horária:	60 h/a
Competências			
<ul style="list-style-type: none">Compreender os estudos de qualidade para as boas práticas de laboratório.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	<ul style="list-style-type: none">Gestão laboratorial;Organização de sistemas laboratoriais;		
UNIDADE II	<ul style="list-style-type: none">BPL – Boas Práticas de Laboratório;Normas ISO Guia;		
UNIDADE III	<ul style="list-style-type: none">Qualificação de Equipamentos;Cálculo de incerteza de medição;		
UNIDADE IV	<ul style="list-style-type: none">Sistemas de Auditoria Acreditação de Procedimentos.		
Bibliografia Básica			
ABNT NBR ISO 9000 e 17025. CAMPOS, V. F. Qualidade total – padronização de empresas . Belo Horizonte: INDG, 2004. PALADINI, E. P. Gestão da qualidade –teoria e prática . São Paulo. Atlas, 2009			
Bibliografia Complementar			
FUNDAÇÃO CERTI, Apostila CELAB , Florianópolis, 2008. PALADINI, E. P. Gestão da qualidade no processo: a qualidade na produção de bens e serviços . São Paulo: Atlas, 1995.			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Subsequente
Eixo Tecnológico:	Controle e Processos Industriais	Período Letivo:	4º Módulo
Componente Curricular:	Química e Gestão Ambiental	Carga Horária:	40 h/a
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Compreender os conceitos relacionados à Química Ambiental;• Reconhecer a importância do manejo responsável dos produtos químicos para a preservação do meio ambiente.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	<ul style="list-style-type: none">• Fundamentos e aplicação da Química ambiental• Conceitos básicos.		
UNIDADE II	<ul style="list-style-type: none">• Matrizes ambientais.• Ciclos biogeoquímicos.		
UNIDADE III	<ul style="list-style-type: none">• Elementos de gestão ambiental.• Produtos químicos perigosos e o ambiente.		
UNIDADE IV	<ul style="list-style-type: none">• Gestão de resíduos:• Sólidos,• Líquidos,• Gasosos.		
Bibliografia Básica			
BAIRD, C. Química ambiental , 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. PHILIPPI JR, A.; ROMERO, M. A.; BRUNA, G.C. Curso de gestão ambiental . Barueri, SP: Manole, 2004 ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. Introdução à Química ambiental . Porto Alegre: Bookman, 2004.			
Bibliografia Complementar			
BRAGA, B et al. Introdução à engenharia ambiental . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. GERMER, S. P. M. A indústria de alimentos e o meio ambiente . Campinas: ITAL, 2002. LUCHESE, E. B.; FAVERO, L. O. B.; LENZI, E. Fundamentos da Química do solo . Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2002.			
Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Subsequente
Eixo Tecnológico:	Controle e Processos Industriais	Período Letivo:	4º Módulo
Componente Curricular:	Petróleo e Polímeros	Carga Horária:	80h/a
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Compreender os processos tecnológicos de petróleo e polímeros;			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer a legislação pertinente; • Visualizar o cenário atual da indústria do petróleo. 			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I		<ul style="list-style-type: none"> • Processos tecnológicos de petróleo e polímeros. • Legislação pertinente. 	
UNIDADE II		<ul style="list-style-type: none"> • Controle de qualidade. • Fundamentos do petróleo e dos polímeros. 	
UNIDADE III		<ul style="list-style-type: none"> • Indústria do petróleo e petroquímica • Logística do petróleo. 	
UNIDADE IV		<ul style="list-style-type: none"> • Produção de polímeros. • Reciclagem de polímeros. 	
Bibliografia Básica			
CORRÊA, O. L. S. Petróleo: Noções sobre exploração, perfuração, produção e microbiologia . Rio de Janeiro: Interciência, 2003.			
MANO, E. B.; MENDES, L. Introdução a polímeros . 2ª ed. São Paulo. Edgard Blucher, 1999			
SZKLO, Alexandre Salem. Fundamentos do refino de petróleo . Rio de Janeiro: Interciência, 2005.			
Bibliografia Complementar			
PINTO, C. "Petróleo". 1ª Ed. Bloch, Rio de Janeiro, 1980.			
SOARES, A. C. R. "Petróleo: Origem, Ocorrência, Exploração". 1ª Ed. Salvador, 1983.			
CARDOSO, L. C. S. Logística do petróleo: transporte e armazenamento . Rio de Janeiro: Interciência, 2004.			
GARCIA, R. Combustíveis e combustão industrial . Rio de Janeiro: Interciência, 2002.			
Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Subsequente
Eixo Tecnológico:	Controle e Processos Industriais	Período Letivo:	4º Módulo
Componente Curricular:	Tecnologia de Biocombustíveis	Carga Horária:	60 h/a
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender as etapas químicas da síntese de biocombustíveis; • Analisar os biocombustíveis em escala laboratorial e industrial. 			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I		<ul style="list-style-type: none"> • Etapas Químicas da Síntese de Etanol e do Biodiesel; • Análise Química de Qualidade de Produção de Mini - Usinas Pequeno, Médio e Grande Porte; 	
UNIDADE II		<ul style="list-style-type: none"> • Produção e Análise Química de Biocombustíveis em Escala Laboratorial e Industrial; 	
UNIDADE III		<ul style="list-style-type: none"> • Produção de Bio-Etanol e Biodiesel; 	
UNIDADE IV		<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos operacionais de usinas de etanol biodiesel e, combustíveis de Terceira geração. 	
Bibliografia Básica			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

MARAFANTE, L. J. . **Tecnologia da Fabricação do Álcool e do Açúcar**. Coleção: BRASIL AGRICOLA. São Paulo: ICONA EDITORA, 1993.

MARQUES M. O. et al. **Tópicos em Tecnologia Sucroalcooleira**. Jaboticabal, 2006.

SCHIMIDELL, W. **Biotechnologia Industrial - Vol. 2 - Engenharia BioQuímica**. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

Bibliografia Complementar

LIMA, U. A. **Biotechnologia Industrial - Vol. 3 - Engenharia BioQuímica**. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

PAYNE, J. H. **Operações Unitárias na Produção de Açúcar de Cana**. São Paulo: NOBEL, 1989.

FELDER, R. M.; Rousseau, R. W. **Princípios elementares dos processos químicos**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2005.

FREITAS, C.; PENTEADO, M. S. Biodiesel: energia do futuro. Editora: Letra Boreal. 2009. 142p.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. **Química Orgânica**, vols. 1 e 2. 9a ed. Rio de Janeiro, LTC, 2009.

6.4 Prática Profissional

A prática profissional proposta é regida pelos princípios da equidade (oportunidade igual a todos), flexibilidade (mais de uma modalidade de prática profissional), aprendizado continuado (conciliar a teoria com a prática profissional) e acompanhamento total ao estudante (orientador em todo o período de sua realização).

A prática profissional configurar-se-á como um procedimento didático-pedagógico que contextualiza, articula e inter-relaciona os saberes apreendidos, relacionando teoria e prática, a partir da atitude de desconstrução e (re)construção do conhecimento.

A prática profissional será desenvolvida no decorrer do curso por meio de estágio curricular e/ ou projeto, com carga horária de 200 (duzentas) horas e atividades complementares, esta, com carga horária de 50 (cinquenta) horas, totalizando 250 (duzentas e cinquenta) horas de prática profissional.

6.4.1 Estágio e/ou Projeto

O estágio poderá ser iniciado a partir do segundo módulo e sua conclusão deverá ocorrer no máximo em até 01(um) ano após a conclusão do curso, com carga horária mínima de 200 horas. O Estágio deverá obedecer às normas instituídas pelo IFAP, estabelecidas na Resolução nº 58/2014/CONSUP/IFAP, de 04 de dezembro de 2014, retificada em 28 de abril de 2015, que



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ**

aprova a realização de estágio através de projetos de pesquisa e/ou extensão dos cursos técnicos – integrados e subsequentes das turmas a partir de 2011/IFAP e a Resolução nº 20/2015/CONSUP/IFAP de 20 de Abril de 2015, que aprova a regulamentação de Estágio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá e a Lei do Estágio nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre estágio de estudantes e ainda a Resolução nº 015/2014/CONSUP/IFAP que regulamenta a Educação profissional Técnica de Nível Médio na Forma Subsequente no âmbito do IFAP.

O Estágio Curricular Supervisionado tem por objetivo oportunizar experiências através de atividades inerentes à química, devendo as atividades programadas para este momento, manter uma correspondência com o perfil do curso e com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo aluno no decorrer do Curso Técnico em Química.

A prática profissional será de caráter obrigatória, para que o aluno possa alcançar com êxito a integralização do curso, e é de sua responsabilidade do mesmo pesquisar e contatar instituições públicas ou privadas, onde possa realizar o estágio, auxiliado pela coordenação de estágio ou setor equivalente.

Conforme estabelecido no artigo 1º da Lei nº 11.788/2008 “Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação profissional (...)”, compreendendo atividades de cunho profissional, social e cultural realizadas na comunidade em geral ou junto a pessoas jurídicas de direito público ou privado sob a responsabilidade e coordenação da Instituição de Ensino.

A função do estágio pode ser assim resumida: permitir um referencial à formação do estudante; esclarecer seu real campo de trabalho durante sua formação; motivá-lo ao permitir o contato com o real: teoria x prática; possibilitar o desenvolvimento da consciência das suas necessidades teóricas e comportamentais; e oportunizar uma visão geral do setor produtivo mineral e da empresa.

A previsão do Art. 8º resolução 20/2015/CONSUP/IFAP, o qual contempla que *o estudante que exercer atividade profissional correlata ao seu curso na condição de empregado*



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ**

devidamente registrado, autônomo, ou empresário, ou ainda atuando oficialmente em programas de monitoria, de incentivo à pesquisa científica, atividades de extensão, sobremaneira a extensão tecnológica e ao desenvolvimento tecnológico, poderá valer-se de tais atividades para efeitos de realização do seu Estágio Obrigatório, desde que atendam ao projeto pedagógico do curso.

Durante a realização do estágio, o aluno deverá ser acompanhado por um professor-orientador designado pela coordenação do curso, levando-se em consideração as condições de carga-horária dos professores. Além do professor-orientador, o estudante também será acompanhado em sua prática profissional por um responsável técnico da empresa promotora do estágio.

São mecanismos de acompanhamento e avaliação de estágio:

- Plano de estágio aprovado pelo professor orientador, junto com o supervisor técnico;
- Reuniões do aluno com o professor-orientador, nas quais serão discutidas eventuais situações-problemas vivenciadas pelo aluno no ambiente de estágio;
- Elaboração de relatório final do estágio supervisionado de ensino, com assinatura e avaliação do desempenho do estagiário pelo supervisor técnico, bem como a avaliação final do professor-orientador.

Após a conclusão do estágio, o estudante terá um prazo máximo de quarenta e cinco dias para entregar o relatório ao professor-orientador que fará a correção do ponto de vista técnico e emitirá uma nota entre 0 (zero) e 100 (cem), sendo aprovado o estudante que obtiver rendimento igual ou superior a 60 (sessenta). O aluno será aprovado segundo critérios: frequência nas reuniões, análise do relatório, ficha avaliativa realizada pelo orientador no ambiente do estágio, comportamento e ética em ambiente do trabalho acompanhado pelo supervisor técnico responsável pela empresa.

Caso o estudante não alcance a nota mínima de aprovação no relatório final, deverá ser reorientado pelo professor-orientador, com o fim de realizar as necessárias adequações/correções e, em um prazo máximo de vinte dias, deverá entregá-lo ao professor-orientador.

O professor-orientador deverá preencher a ficha de avaliação final de estágio, indicando o



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ**

desempenho do aluno, dentre outras informações, e encaminhar uma cópia desta ficha para a coordenação de estágio e original para a coordenação de curso, que por sua vez encaminhará ao registro escolar para arquivar na pasta do aluno.

O relatório de estágio poderá ser apresentado aos professores e coordenador de curso e aos alunos da turma para socialização da experiência vivenciada.

De acordo com o art. 65 da Resolução nº 15/2014/CONSUP/IFAP, a prática profissional poderá ser desenvolvida no decorrer do curso por meio de estágio curricular supervisionado ou outras atividades complementares tais como: projetos, estudos de caso, pesquisas individuais e/ou em grupo, prestação de serviços, produção artística, desenvolvimento de instrumentos, equipamentos, exercícios profissionais efetivos, em que o estudante possa relacionar teoria e prática a partir dos conhecimentos (re)construídos no respectivo curso. Em relação a metodologia do estágio via projetos, conforme preconiza o dispositivo normativo supracitado, serão considerados os seguintes mecanismos:

Metodologia da Prática Profissional Via Projeto

Outra maneira na qual os discentes do Curso Técnico em Química na Forma subsequente, podem integralizar sua carga horária de Prática Profissional é através do desenvolvimento de projetos de pesquisas e/ou extensão de acordo com a Resolução nº 58/2014/CONSUP/IFAP, de 04 de dezembro de 2014. A atividade desenvolvida por meio de projeto, seja ela pesquisa, extensão ou monitoria, deve necessariamente cumprir a mesma carga horária estabelecida para o estágio, bem como deve ser executada seguindo este Plano Pedagógico de Curso – PPC.

O projeto deverá ter um professor Orientador e no máximo 3 alunos se for um projeto proposto, ou deverá ter um professor orientador e quantos alunos existirem no projeto se for um projeto aprovado via editais internos de seleção de bolsa ou editais de entidades de incentivo como CAPES, CNPQ, SETEC, FAPEAP, dentre outras.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

Caso o projeto seja aprovado pelas formas citadas anteriormente, deverá necessariamente seguir o plano de trabalho estabelecido por essas entidades. Caso o projeto seja um projeto proposto, deverá conter os seguintes itens:

1. Introdução
2. Objetivos
3. Justificativa
4. Metodologia
5. Cronograma de execução.
6. Referências

O projeto, em qualquer caso (proposto ou aprovado via edital) deverá estar formatado segundo modelo do/a Departamento/Coordenação de Pesquisa e Extensão.

O trâmite para que os projetos sejam equiparados às atividades de estágio deverá seguir o seguinte fluxo:

1. O Professor Orientador dá entrada no Projeto, simultaneamente, na coordenação de curso, para que o coordenador tenha ciência, bem como no Departamento/Coordenação de Pesquisa e Extensão para que seja feito o registro do desenvolvimento do projeto.
2. O Coordenador do curso envia o projeto para o/a Departamento/Coordenação de Pesquisa e Extensão com cópia para a Coordenação de Cursos/Coordenação Geral de Ensino, dando ciência da execução da atividade.

Nota: O acompanhamento da execução será feito pelo Departamento/Coordenação de Pesquisa e Extensão e pelo coordenador de curso. No final da execução, o Departamento/Coordenação de Pesquisa e Extensão informará via memorando à Coordenação de Curso, Coordenação Geral de Ensino e à Direção de Ensino que o projeto foi executado com êxito e que as horas de estágio estão validadas para a equipe proponente do projeto. Neste memorando o Departamento/Coordenação de Pesquisa e Extensão citará o título do projeto, o professor orientador e os alunos envolvidos.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ**

A coordenação de Cursos/Coordenação Geral de Ensino informará via Memorando a Direção de Ensino de que o projeto foi executado com êxito e solicita que sejam validadas as horas de estágio para a equipe executora do projeto.

A Direção de Ensino informa via memorando o/a Departamento/Coordenação de Pesquisa e Extensão sobre a finalização do projeto e solicita registro de informação da atividade para o Registro Escolar.

Os casos omissos serão decididos pelo/a Departamento/Coordenação de Pesquisa e Extensão junto com a Direção de Ensino.

6.4.2 Atividades Complementares

De modo a permitir uma formação integral, além do estágio curricular supervisionado, os estudantes do Curso Técnico em Química na forma subsequente, devem cumprir um mínimo de 50 horas de atividades complementares em caráter obrigatório, ao longo do curso.

Compreende-se como atividade complementar aquela que integra a carga horária do curso, no que se refere à prática profissional, e que pode ser cumprida pelo estudante de várias formas, de acordo com o planejamento ajustado pela Coordenação do Curso.

O estudante deverá apresentar comprovante (originais e cópias) da realização destas atividades complementares, ao final de cada ano letivo, em datas estabelecidas pela Coordenação de Curso, que também se responsabilizará pela validação dessas atividades. Estes comprovantes deverão ser entregues na Coordenação de Registro Escolar que encaminhará à Coordenação de Curso para análise.

As atividades complementares realizadas antes do início do curso, não podem ter atribuição de créditos, pois somente serão validadas as atividades desenvolvidas ao longo do curso no qual o aluno estiver regulamente matriculado. Cabe ressaltar, que as atividades complementares deverão ser desenvolvidas sem prejuízo das atividades regulares do curso.

As atividades complementares, integrantes da prática profissional, poderão compreender a participação em palestras, feiras, oficinas, minicursos (como palestrante/instrutor), monitorias,



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

prestação de serviços, estágios não obrigatório, produção artística, ações culturais, ações acadêmicas, ações sociais, desenvolvimento de projetos de iniciação científica, de pesquisa e de extensão cadastrados nas respectivas pró-reitorias, em que o estudante possa relacionar teoria e prática a partir dos conhecimentos (re)construídos no respectivo curso.

São aceitos como atividades complementares:

Estágio não obrigatório - A realização de estágio não-obrigatório, com remuneração, devidamente comprovado por documentação emitida pelo local de estágio poderá ser validado somente quando a partir de 120 horas realizadas.

Projetos de Iniciação Científica – As atividades a que se refere este item serão propostas e desenvolvidas sob forma de projetos e programas de pesquisa de natureza extracurricular, mediante a participação do aluno nos mesmos, visando a qualificação técnica e científica. Consideram-se também as apresentações de trabalhos em eventos científicos, sob forma de pôster, resumo ou artigo científico

Atividades Culturais – Participação de atividades em orquestra, grupo de teatro, grupo de coral ou similares, oferecidas pelo IFAP, outras Instituições de Ensino ou órgãos da sociedade civil organizada.

Atividades Acadêmicas – Participação em jornada acadêmica ou atividades extracurriculares organizadas pelo curso de Redes ou áreas afins, realizadas no IFAP ou em outras Instituições de ensino, pesquisa e extensão; Participação em eventos promovidos pelo curso; Participação em curso de extensão; Proferir palestras profissionalizantes; Cursar programas de aprendizagem ofertados por outras instituições de ensino profissionalizante ou de graduação; Realizar atividades de monitoria relacionadas ao componente curricular.

Ações Sociais - Realização de atividades sociais, como, por exemplo, a participação em projetos voltados para a comunidade que promovam melhoria da qualidade de vida, cidadania, educação, trabalho e saúde, seja na condição de organizador, monitor ou voluntário.

Cada atividade complementar terá uma carga horária mínima e máxima, conforme estabelecido no quadro abaixo, não permitindo ao aluno cumprir toda sua carga horária em um só



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

tipo de atividade, ou seja, a carga horária mínima de 50 horas das atividades complementares deverá ser cumprida em, no mínimo, três tipos de atividades.

ATIVIDADES	CARGA HORÁRIA MÍNIMA	CARGA HORÁRIA MÁXIMA
Visitas técnicas (via coord. ou individual)	03 h	12 h
Participação em programas governamentais (Ex: menor aprendiz e outros)	30 h	30 h
Atividades científicas (participação em congressos, seminários, palestras, minicursos, fóruns, Workshops, mostra científica e tecnológica, feiras e exposições, monitorias)	04 h	20 h
Participação como Ministrante em atividades científicas e acadêmicas.	2h	20h
Atividades Esportivas (torneios, jogos, cursos de dança)	04 h	08 h
Produção Acadêmica/Científica (autor ou coautor de artigos publicados em jornais e/ou revistas científicas, anais, periódicos, livros ou capítulo de livros e painéis, projeto de pesquisa)	04 h	12 h
Cursos extracurriculares (línguas, extensão, aperfeiçoamento, treinamento, ...)	10 h	30 h
Participação em atividades culturais: filmes, teatro, shows, feiras, exposições, patrimônios culturais.	02 h	12 h
Exercício de representação estudantil nos órgãos colegiados da instituição	04 h	16 h
Ações Sociais: Participação em eventos sociais como monitor, voluntário ou organizador.	04 h	16 h
Estágio não obrigatório	20h	20h



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ**

7 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTO E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

O aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores está de acordo com o Artigo 41 da Lei 9394 de 20 de dezembro de 1996, art. 36 da Resolução CNE Nº 06/2012 e com a Resolução nº 015/2014/CONSUP/IFAP, que regulamenta a Educação Profissional Técnica de Nível Médio na forma Subsequente no âmbito do IFAP.

Aproveitamento de estudos

Entende-se por aproveitamento de estudos o processo de reconhecimento de componentes curriculares da formação profissional, cursados em uma habilitação do mesmo eixo tecnológico, com aprovação no IFAP ou em outras Instituições de Ensino de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, credenciadas pelos Sistemas Federal e Estadual, bem como em Instituições Estrangeiras, para a obtenção de habilitação diversa.

A concessão do aproveitamento de estudo na Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma subsequente, quando se tratar de componente(s) curricular(es), além do histórico escolar é necessário apresentar o programa dos referidos componentes cursados com aprovação, com registro de conteúdos e carga horária total das aulas teóricas e práticas, devidamente autenticado e assinado pela Instituição de origem.

Nos casos em que os documentos são oriundos de instituições estrangeiras, os mesmos deverão ter traduções oficiais, e o curso deverá ter sua equivalência com os inseridos no cadastro nacional de cursos de educação profissional técnica de nível médio, aprovada por instituição autorizada pelo MEC para tal fim.

Tratando-se de aproveitamento de componente(s) curricular(es) ministrado(s) no próprio IFAP o requerente ficará dispensado do cumprimento da entrega dos documentos da Instituição.

A análise da equivalência do(s) componente(s) curricular(es) será feita pela Coordenação



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

de Curso observando a compatibilidade de carga horária, bases científico-tecnológicas ou competências/habilidades. O discente poderá obter dispensa, por aproveitamento de estudos, de, no máximo, 30% (trinta por cento) da carga horária total dos componentes curriculares do curso.

A avaliação da correspondência de estudos deverá recair sobre os conteúdos que integram os programas dos componentes curriculares apresentados e não sobre a denominação dos componentes curriculares cursados. Serão aproveitados os componentes curriculares cujos conteúdos e cargas horárias coincidirem em, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) com os programas dos componentes curriculares do respectivo curso oferecido pelo IFAP.

Ao discente será vetado o aproveitamento de estudos para componentes curriculares em que o requerente tenha sido reprovado.

Do aproveitamento de experiências anteriores

Entende-se por aproveitamento de experiências anteriores o processo de reconhecimento de competências adquiridas pelo aluno, mediante um sistema avaliativo, com vistas à certificação desses conhecimentos desde que coincidam com as competências requeridas nos componentes curriculares integrantes do Curso Técnico em Química na forma subsequente.

Poderão ser aproveitadas experiências adquiridas em atividades desenvolvidas no trabalho e/ou alguma modalidade de atividades não-formais.

O tempo decorrido da obtenção de experiências anteriores não poderá ser superior a 02 (dois) anos ao pedido de aproveitamento solicitado no IFAP.

O aluno matriculado solicitará a Coordenação de Registro Escolar, em prazo estabelecido no Calendário Escolar, a dispensa do(s) componente(s) curricular(es) tendo como base o aproveitamento de experiências anteriores, de acordo com o que estabelece o art. 36 da Resolução nº 06/2012.

A solicitação do aluno deverá ser acompanhada de justificativa e/ou de documento (s) comprobatório(s) de experiência(s) anterior(es).

A Coordenação de Registro Escolar encaminhará o processo à Coordenação de Curso que



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

designará uma comissão composta pelos seguintes integrantes: coordenador do curso, como presidente da comissão; no mínimo dois professores e um pedagogo, abrangendo as áreas de conhecimento do(s) componente(s) curricular(es) que o aluno solicita dispensa. Esta comissão realizará a avaliação das competências requeridas, apresentando posteriormente relatório contendo os resultados obtidos, bem como os critérios e os instrumentos adotados para a avaliação, devendo tal relatório constar no dossiê do aluno.

Para que o estudante tenha dispensa do(s) componente(s) curricular(es), deverá obter nota igual ou superior a 6,0 (seis) em cada componente avaliado.

8 CRITÉRIOS E APROVEITAMENTO DE AVALIAÇÃO

A avaliação ocupa espaço relevante no conjunto de práticas pedagógicas aplicadas ao processo de ensino e aprendizagem. Portanto, avaliar não se resume à mecânica do conceito formal e estatístico, não é simplesmente atribuir notas, não é a tomada de decisão do avanço ou retenção do aluno em componentes curriculares ou módulos de ensino.

Os métodos de avaliação tornaram-se mecanismos de sustentação da lógica de organização do trabalho escolar, ocupando importante papel nas relações entre os profissionais da educação, alunos e pais.

A tomada de decisão para melhoria da qualidade de ensino deve estar embasada nos procedimentos avaliativos. Nesse processo são assumidas as seguintes funções: a função diagnóstica que proporciona informações acerca das capacidades dos alunos em face de novos conhecimentos que lhe vão ser propostos; a segunda função é a formativa que permite constatar se os alunos estão de fato atingindo os objetivos pretendidos; e finalmente a função somativa que tem como objetivo determinar o grau de domínio e progresso do aluno em uma área de aprendizagem.

Essas funções devem ser utilizadas como princípios para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades. Funcionando também como instrumento colaborador na verificação da aprendizagem, que deve sempre levar em consideração os aspectos qualitativos



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ**

sobre os quantitativos.

Neste sentido, a avaliação do Curso Técnico em Química na forma subsequente, terá como base a LDB nº.9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), sendo considerada como elemento construtivo do processo de ensino-aprendizagem, permitindo identificar avanços e dificuldades no desenvolvimento dos alunos. Além disso, a proposta do curso prevê uma avaliação contínua e cumulativa, considerando aspectos de assiduidade e aproveitamento. Dentro desse entendimento, a avaliação possibilita a orientação e o apoio àqueles que apresentam maiores dificuldades para desenvolver as competências requeridas. Neste sentido, avaliar as competências deve significar o estabelecimento de uma situação de diálogo entre professor e aluno, descobrindo, juntos, avanços e dificuldades para consolidarem aqueles e corrigirem estas.

Considerando que o desenvolvimento de competências envolve conhecimentos (saberes), práticas (saber-fazer), atitudes (saber-ser) e mobiliza esse conjunto (saber-agir) na realização do trabalho concreto, cabe ao professor adotar uma diversidade de instrumentos e técnicas de avaliação: atividades práticas, trabalhos de pesquisa, estudos de caso, simulações, projetos, situações-problemas, elaboração de portfólios e relatórios. Provas escritas são também instrumentos válidos, dependendo da natureza do que está sendo avaliado. O registro das observações realizadas durante o desenvolvimento das competências torna-se um instrumento essencial nesse processo.

Os instrumentos avaliativos servirão para verificar o aprendizado efetivamente realizado pelo aluno, e ao mesmo tempo para fornecer subsídios ao trabalho docente, direcionando esforço empreendido na melhoria do processo de ensino e aprendizagem. Serão considerados instrumentos de avaliação os trabalhos teórico-práticos construídos individualmente ou em grupo.

Os instrumentos de avaliação, assim como os pesos atribuídos a cada um deles, deverão ser explicitados no programa de cada componente curricular, o qual deverá ser divulgado junto aos estudantes no início do respectivo período letivo.

A avaliação da aprendizagem busca desenvolver as competências dos discentes, priorizando o processo de ensino-aprendizagem, promovendo o diálogo entre o discente e o



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

docente, respeitando-se as particularidades de cada indivíduo.

O processo de avaliação deve ser visto como uma forma de orientar e reorientar o discente na construção do saber. Assim sendo, a avaliação deverá ser contínua e cumulativa, assumindo, de forma integral, no processo de ensino-aprendizagem, as funções diagnóstica, formativa e somativa, com preponderância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

Serão considerados como critérios para a avaliação da aprendizagem:

- I - Prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;
- II – Domínio dos conhecimentos mediados em sala de aula pelos docentes;
- III – A participação do discente no processo de construção do conhecimento;
- IV – O relacionamento dos conceitos apresentados para analisar e tomar decisões em sua área de formação;
- V – O comprometimento, a responsabilidade e o interesse do discente no processo de construção do conhecimento;
- VI – Média aritmética igual ou superior a 60 (sessenta);
- VII - Frequência de, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) do total da carga horária dos componentes curriculares de cada série;
- VIII - Frequência assídua nos estudos de recuperação, quando estes se fizerem necessários, e obtenção de êxito ao longo do processo ensino-aprendizagem.

Os resultados obtidos no processo de avaliação durante cada período avaliativo deverão ser expressos por notas, na escala de 0 a 100, referentes a cada componente curricular.

Com a finalidade de sistematizar as atividades a serem desenvolvidas no componente curricular, o módulo letivo será dividido em 03 (três) períodos avaliativos N1, N2 e N3, sendo as avaliações realizadas em período proporcional à carga horária dos componentes curriculares.

Cada período (N1) e (N2) valerá de 0 (zero) a 100(cem) pontos, os quais deverão ser utilizados, no mínimo 02 (dois) instrumentos diferenciados de avaliação parcial. As atividades referentes a cada período avaliativo deverão ser somadas totalizando 100 (cem) pontos.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

No período avaliativo (N3) deverá ser realizada uma avaliação geral, aplicada de forma individual, escrita e/ou oral e/ou prática, conforme a especificidade do componente curricular, que deverá valer de 0 (zero) a 100 (cem) pontos.

Serão considerados instrumentos de avaliação parcial, entre outros, os trabalhos teórico-práticos produzidos e/ou aplicados individualmente ou em grupos, como projetos, relatórios, seminários, práticas de laboratório, exercícios entre outros, que permitam validar o desempenho obtido pelo aluno durante o processo ensino-aprendizagem.

Terá direito à segunda chamada de avaliação o aluno que, por motivo relevante e justificável (devidamente comprovado), deixar de comparecer às atividades programadas, desde que seja entregue requerimento à Coordenação de Registro Escolar, que encaminhará à coordenação de curso para análise e parecer.

O discente deverá protocolar no prazo máximo de 3 (três) dias úteis a sua solicitação de reposição de atividade avaliativa.

Entende-se por motivo relevante e justificável os seguintes casos:

I – doença;

II – óbito de parentes até terceiro grau;

III – convocação judicial militar;

IV – representar a Instituição em eventos científicos, esportivos e culturais.

Sempre que a avaliação incidir sobre os aspectos qualitativos de caráter atitudinal e procedimental do (a) discente, o professor deverá adotar, a partir de critérios previamente discutidos com os discentes, diversos instrumentos, tais como fichas de observação, de auto-avaliação, entre outros, como recursos para acompanhar ou orientar o seu desenvolvimento;

Os resultados de cada atividade avaliativa deverão ser analisados em sala de aula, no sentido de informar ao discente, de forma individual, sobre seu rendimento em cada período avaliativo, a média parcial e o total de faltas de cada componente curricular.

Será considerado aprovado o aluno que, ao final do módulo, obtiver média aritmética igual ou superior a 60 (sessenta) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

da carga horária total de cada componente curricular do módulo, de acordo com a seguinte fórmula:

$$MC = \frac{N1 + N2 + N3}{3}$$

MC - Média do Componente Curricular

N1 - Nota do 1º período avaliativo

N2 - Nota do 2º período avaliativo

N3 - Nota do 3º período avaliativo

Nos casos em que a média do componente curricular (MC) compreender um número inteiro com duas casas decimais far-se-á o arredondamento da nota para mais, caso a segunda casa decimal seja igual ou superior a 05 (cinco), ou para menos, caso a segunda casa decimal seja inferior a 05(cinco).

Caso ainda existam deficiências no decorrer do processo ensino aprendizagem, o docente deverá procurar mecanismos que auxiliem na otimização das competências e habilidades estabelecidas, através da oferta de estudos de recuperação.

A recuperação paralela será oferecida quando computados os resultados da N1 e N2, através da média aritmética, para os alunos que não atingirem o mínimo de 60 (sessenta) pontos na somatória total do componente curricular.

No processo de recuperação paralela, serão ministradas no mínimo 04 (quatro) aulas, onde serão desenvolvidas atividades diversificadas, tendo em vista promover o desenvolvimento de competências e habilidades não alcançadas pelo estudante no período regular de estudo.

A recuperação paralela será realizada em dias e horários estabelecidos em cronograma elaborado em conjunto pela coordenação pedagógica e professor do componente curricular. O resultado obtido na recuperação paralela poderá substituir a menor nota alcançada pelo aluno nos períodos avaliativos N1 ou N2, sempre prevalecendo a maior nota.

O estudante que obtiver MC igual ou superior a 20 (vinte) e inferior a 60 (sessenta) em até 03(três) componentes curriculares e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

cento) da carga horária total de cada componente curricular cursado do referido período, terá direito a submeter-se a uma recuperação final em cada componente curricular em prazo definido no calendário escolar.

No período de Recuperação Final, serão ministradas o mínimo de 04(quatro) aulas, referentes à conteúdos que os alunos apresentaram dificuldades de aprendizagem no módulo trabalhado, a fim de que os mesmos alcancem conhecimentos e obtenham aprovação com êxito;

Será considerado aprovado, após a recuperação final, o estudante que obtiver média final igual ou maior que 60 (sessenta), calculada através da seguinte equação:

$$\frac{MFC = MC + NRF}{2}$$

MFC = Média Final do Componente Curricular

MC = Média do Componente Curricular

NRF = Nota da Recuperação Final

Nos casos em que a Média Final do Componente Curricular (*MFC*) corresponder um resultado inferior a Média do Componente Curricular(*MC*) obtida durante o módulo, prevalecerá o maior resultado.

Após a recuperação final, o estudante que não alcançar a média 60 (sessenta) em até, no máximo, 02 (dois) componentes curriculares, prosseguirá para o período seguinte, cursando, concomitantemente, esse(s) componentes(s) objeto(s) de reprovação em horário de contra turno aliada às condições da Instituição.

Nos casos em que o estudante, após a recuperação final, não alcançar a média 60 (sessenta) em mais de 02(dois) componentes curriculares, cursará, no período subsequente, apenas os componentes objeto de reprovação.

Será considerado reprovado por faltas no módulo, o estudante que não obtiver frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total de cada componente curricular cursado, independente da média final.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ**

Neste contexto, a avaliação baseia-se na valorização do processo ensino-aprendizagem, sendo de fundamental relevância preconizar os aspectos cognitivos, afetivos e psicossociais do educando no processo educativo.

Considerando a necessidade de discussão coletiva e permanente, envolvendo docentes e equipe pedagógica, estes reunir-se-ão por curso, representados pelo Conselho de Classe, que deverá se tornar um espaço de avaliação compartilhada do processo ensino-aprendizagem afim de estabelecer parâmetros ou correção de rumos do processo formativo.

9 BIBLIOTECA, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

A estrutura física necessária ao funcionamento do Curso Técnico em Química na forma integrada será descrita a seguir.

ESTRUTURA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

Salas de Aula: Com 40 carteiras, quadro branco, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de notebook com projetor multimídia.

Sala de Multimídios: Com 40 cadeiras, projetor multimídia, computador, televisor, DVD player.

Auditório: Com 384 lugares, camarim, projetor multimídia, notebook, sistema de caixas acústicas e microfones .

Biblioteca: Com espaço de estudos individual e em grupo, equipamentos específicos e acervo bibliográfico. Quanto ao acervo da biblioteca deve ser atualizado com no mínimo cinco referências das bibliografias indicadas nas ementas dos diferentes componentes curriculares do curso.

A Biblioteca deverá operar com um sistema informatizado, possibilitando fácil acesso via terminal ao acervo da biblioteca. O sistema informatizado propicia a reserva de exemplares. O acervo deverá estar dividido por áreas de conhecimento, facilitando, assim, a procura por títulos



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ**

específicos, com exemplares de livros e periódicos, contemplando todas as áreas de abrangência do curso. Oferecerá serviços de empréstimo, renovação e reserva de material, consultas informatizadas a bases de dados e ao acervo, orientação na normalização de trabalhos acadêmicos, orientação bibliográfica e visitas orientadas.

LABORATÓRIOS

A estrutura física necessária para o Curso Técnico em Química na forma integral para o Câmpus Macapá será descrita a seguir.

A estrutura laboratorial contempla 07 (sete) laboratórios específicos para a realização de experimentos, 1 (um) laboratório pedagógico e 3 (três) de ensino e experimentação, distribuídos da seguinte forma:

- Laboratório de Química Geral;
- Laboratório de Química Inorgânica;
- Laboratório de Físico-Química;
- Laboratório de Química Analítica Qualitativa e Quantitativa;
- Laboratório de Química Orgânica e Bioquímica;
- Laboratório de Química Analítica Instrumental.

Todos esses laboratórios estão equipados e prontos para serem utilizados pelos docentes e acadêmicos do Curso Técnico em Química na forma integrada, com descrição a seguir:

Laboratório de Química Geral

Área do Laboratório de Química Geral	
Equipamentos	Quantidade/Unidade
Banho Maria	01 Unidade
Rotaevaporador	01 Unidade
Centrifuga de Bancada	01 Unidade



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

Medidor de pH	01 Unidade
Condutivímetro	01 Unidade
Manta Aquecedora	10 Unidades
Agitador Magnético com Aquecimento	10 Unidades
Refrigerador com 2 portas	01 Unidade
Bloco Digestor	01 Unidade
Balança Analítica	01 Unidade
Estufa de Secagem	01 Unidade
Destilador de Água	01 Unidade

Laboratório de Química Inorgânica

Área do Laboratório de Química Inorgânica	
Equipamentos	Quantidade/Unidade
Agitador Magnético com Aquecimento	06 Unidades
Chapa Aquecedora	01 Unidade
Cronometro Digital Portátil	06 Unidades
Banho Maria	01 Unidade
Balança Analítica Eletrônica	01 Unidade
Bloco Digestor	01 Unidade
Centrifuga de Bancada Digital	01 Unidade
Destilador de Água	01 Unidade
Estufa de Secagem	01 Unidade
Forno Mufla	01 Unidade
Medidor de pH	01 Unidade
Moinho de Bolas	01 Unidade
Digestor de Amostras por Micro Ondas	01 Unidade
Mantas Aquecedoras	08 Unidades
Maquina Fabricadora de Gelo	01 Unidade
Refrigerador com 2 portas	01 Unidade



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

Laboratório de Química Analítica

Área do Laboratório de Química Analítica Qualitativa e Quantitativa	
Equipamentos	Quantidade/Unidade
Agitador Magnético com Aquecimento	06 Unidades
Aparelho de Ponto de Fusão	01 Unidade
Balança Analítica Eletrônica	01 Unidade
Banho Ultrasonico	01 Unidade
Banho Maria Ultratermostatizado	01 Unidade
Bomba de Vácuo e Ar Comprimido	01 Unidade
Centrifuga de Bancada	01 Unidade
Chapa Aquecedora	01 Unidade
Bloco Digestor	01 Unidade
Estufa de Secagem	01 Unidade
Forno Mufla	01 Unidade
Evaporador Rotativo a Vácuo	01 Unidade

Laboratório de Físico-Química

Área do Laboratório de Físico-Química	
Equipamentos	Quantidade/Unidade
Sistema de treinamento para estudo da Teoria Cinética dos Gases (Viscosidade) envolvendo suas propriedades, estudo do fluxo laminar e turbulento e a fórmula de Poiseuille.	01 Unidade
Sistema de treinamento para estudo e confirmação do Coeficiente de expansão térmica dos gases, Equação Geral de estado dos gases ideais, Constante Universal dos gases e comprovação da primeira lei de Gay-Lussac.	01 Unidade
Sistema de treinamento para estudo e confirmação da Compressibilidade Cúbica, Equação Geral dos Gases Ideais, Constante Universal dos Gases e da lei de Boyle e Mariotte.	01 Unidade
Sistema de treinamento para estudo da Entalpia, Entropia, Calorimetria, Capacidade de Aquecimento e a Regra de Trouton.	01 Unidade
O Sistema de treinamento deverá permitir o estudo da Termodinâmica dos fluidos, Calorimetria, capacidade de aquecimento e o comportamento ideal e real da Entalpia da mistura Molar.	01 Unidade
O Sistema de treinamento deverá permitir o estudo e comprovação da Lei de Raoult's onde a pressão de vapor de soluções ideais é a soma das pressões	01 Unidade



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

parciais dos componentes individuais.	
Agitador magnético com aquecimento	08 Unidades
Condutivímetro	01 Unidade
Medidor pH de bancada	01 Unidade
Refratômetro	01 Unidade
Rotaevaporador	01 Unidade
Fotômetro de chama	01 Unidade
Ponto de fusão a seco	01 Unidade
Banho Ultratermostatizado	01 Unidade
Medidor multiparâmetro portátil	01 Unidade
Viscosímetro Rotativo Microprocessado	01 Unidade
Viscosímetro de Höppler	01 Unidade

Laboratório de Química Orgânica e Bioquímica

Área do Laboratório de Química Orgânica e Bioquímica	
Equipamentos	Quantidade/Unidade
Medidor de pH Microprocessado	01 Unidade
Estufa de Circulação forçada de Ar	01 Unidade
Estufa de Secagem por Convecção	01 Unidade
Extrator de Gordura	01 Unidade
Unidade de Digestão	01 Unidade
Agitador Magnético com Aquecimento	06 Unidades
Estufa Incubadora	01 Unidade
Banho Maria Metabólico	01 Unidade
Centrifuga	01 Unidade
Bomba Calorimétrica	01 Unidade
Auto Clave	01 Unidade
Balança Analítica	01 Unidade
Agitador de Tubo Vortex	04 Unidades
Forno Micro Ondas	01 Unidade



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

Bomba de Vácuo e Ar comprimido	01 Unidade
Moinho de Pós, Granulados, Argilas e desfibramento de celulose	01 Unidade
Analisador de Umidade	01 Unidade
Biorreator	01 Unidade
Destilador de Bancada	01 Unidade

Laboratório de Química Analítica Instrumental

Área do Laboratório de Química Analítica Instrumental X m²	
Equipamentos	Quantidade/Unidade
Cromatografo a Gás - CG	01 Unidade
Cromatografo Liquido - HPLC	01 Unidade
Desumidificador de Ar	01 Unidade
Espectrofometro de Absorção Atômica - AAS	01 Unidade
Espectrofometro UV/VIS	01 Unidade
Titulador Karl Fischer Coulometrico	01 Unidade
Espectrofotômetro FT-IR	01 Unidade
Analisador Termogravimétrico	01 Unidade
Calorímetro Diferencial de Varredura	01 Unidade
Condutivímetro Microprocessado	01 Unidade

Laboratório Pedagógico e de Ensino de Química (LaPEQui)

Esse espaço é uma sala composta e equipada com mesas, cadeiras, televisão, recurso multimídia, armários, disponibilizado a Coordenação, Colegiado do Curso e Acadêmicos das Turmas de Graduação em Licenciatura em Química e do Técnico em Química na forma Integrada para a realização de atividades pertinentes ao perfil do curso, o qual deverá ser utilizado para:

- Reuniões da Coordenação do Curso;
- Reuniões do Colegiado do Curso;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

- Reuniões dos docentes com os acadêmicos do Curso;
 - Realização de atividades didático-pedagógicas referentes aos componentes curriculares do Curso;
 - Palestras específicas referente ao Curso;
 - Oficinas específicas referente ao Curso;
 - Produção de material pedagógico do Curso;
 - Mostra de pôsteres oriundos de pesquisas ou estudos do Curso;
 - Minicursos específicos do Curso;
- Treinamentos específicos de capacitação e educação inicial e continuada para professores e profissionais da Química.

Laboratório de Informática

Deverá conter bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.

EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE
COMPUTADOR PROCESSADOR: Deverá possuir, no mínimo, 6 (seis) núcleos físicos, clock mínimo de 3,6GHz por núcleo, MEMÓRIA: DDR3 de, no mínimo, 04 GB. DISCO RÍGIDO: 02 (dois) discos rígidos SATA II ou superior com capacidade de, no mínimo, 500 GB. PLACA DE VÍDEO: 256 MB DDR3 de memória dedicada ou superior; PLACA DE REDE INTERNA: 10/100/1000Base-T Ethernet. INTERFACE DE REDE WIRELESS: velocidades de 300 Mbps em redes 802.11n; possuir certificação Wi-Fi b/g/n. UNIDADE ÓPTICA DE DVD-RW: DVD-R/-RW, DVD+R/+RW/+R. MONITOR DE LCD: widescreen de no mínimo 18".	40
LOUSA DIGITAL INTERATIVA Resolução mínima Interna 2730 pontos (linhas) por polegada Resolução de Saída 200 pontos (linhas) por polegada Taxa de Rastro 200 polegadas por segundo proporcionando resposta rápida aos comandos.	01
PROJETOR WIRELESS Luminosidade: 4.000 lumens ANSI (máx.) Taxa de contraste: 2000:1 típica (Full On/Full Off) Resolução: XGA original 1024 x 768	01
Suporte de Teto Para Projeto Multimídia Capacidade: Projetores até 10 Kgs/ Ajuste de ângulo de inclinação: até 15° graus/ Peso do suporte : 1,1 Kg.	01
Tela de Projeção retrátil Tamanho: 100" – 16:9/Área Visual AxL: 124,0 x 221,0 cm/ Área Total AxL: 154,0 x 229,0cm/ Case – cm: 8,6cm x 9,0 x 241,0 cm	01



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

Câmera IP Colorida fixa wireless com sensor CCD 1/3", NTSC, 420TVL.	01
CONTROLE REMOTO SEM FIO PRA PC com Tecnologia de raios infravermelhos – Alcance 10 metros	01
CAIXA AMPLIFICADA com potência 350 W	02
MICROFONE SEM FIO AURICULAR - Sistema sem fio UHF - Sistema sem fio para uso com microfone de cabeça (headset).	01
MESA DE SOM - 6 CANAIS	01
Armário Alto com duas portas de giro, tampo superior, quatro prateleiras reguláveis e rodapé metálico, medindo 90x50x162 cm.	05

Laboratório de Biologia

Deverá conter bancada de trabalho, equipamentos e materiais específicos.

• 06 conjuntos de argolas metálicas com mufas	• 06 bases universais delta com sapatas niveladoras e hastes de 500 mm
• 06 cadinho	• 06 gral de porcelana com pistilo
• 01 cápsula de porcelana	• 01 conjunto com 25 peças de lâminas preparadas sobre histologia animal e vegetal
•	
• 06 copos de Becker pequeno	• 06 copos de Becker grande
• 06 copos de Becker médio	• 02 corantes (frascos) violeta genciana
• 02 corantes (frascos) azul de metileno	• 06 escovas para tubos de ensaio
• 90 etiquetas auto-adesivas,	• 06 metros de fio de poliamida
• 06 frascos âmbar para reagente	• 06 frascos lavadores
• 06 frasco Erlenmeyer	• 06 funis de vidro com ranhuras
• 01 furador de rolha manual (conjunto de 6 peças)	• 01 gelatina (pacote)
• 03 lâminas para microscopia (cx)	• 03 lamínulas para microscopia (cx)
• 06 lamparina com capuchama	• 06 lápis dermográfico
• 01 mapa com sistema esquelético I	• 01 mapa com muscular
• 01 micro-lancetas descartáveis (cx)	• 06 mufas dupla
• 200 papéis filtro circulares	• 01 papel tornassol azul (blc)
• 01 papel tornassol vermelho (blc)	• 02 papel indicador universal 1 cx (pH 1 a 10)
• 01 pêra macro controladora auxiliar de pipetagem com quatro pipetas de 10 ml	• 06 pinças de madeira para tubo de ensaio
• 12 placas de Petri com tampa	• 06 pinças com cabo
• 01 pipeta graduada de 2 ml	• 12 rolhas de borracha
• 06 suportes para tubos de ensaio	• 06 telas para aquecimento
• 06 termômetros - 10 a +110 o C	• 06 tripés metálicos para tela de aquecimento (uso sobre bico de Bunsen)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

• 24 tubos de ensaio	• 06 vidro relógio
• 01 bandeja	• 100 luvas de procedimentos laboratorial
• 01 cubeta para corar	• 12 conta gotas com tetina
• 06 bastão	• 01 mesa cirúrgica básica para animais de pequeno porte
• 06 Estojo master para dissecação (vegetal / animal) com tampa articulável	• Sistema multifuncional para aquisição de imagens com múltiplas funções
• Conjunto malefícios do cigarro	• Software Acústico - para aquisição de som
• Dois diapases de 440 Hz	• Microscópio biológico binocular
• condensador ABBE 1,25 N.A, ajustável;	• diafragma iris com suporte para filtro
• filtro azul e verde;	• Microscópio estereoscópio binocular,
• Torso humano bissexual	• Esqueleto humano em resina plástica rígida,
• Esqueleto montado em suporte para retenção vertical	• Fases da gravidez, 8 estágios
• Modelo de dupla hélice de DNA	• Conjunto de mitose
• Conjunto de meiose Autoclave vertical	• Mesa com capela para concentração de gases,;
• Conjunto para captura de vídeo	• Livro com check list

Laboratório de Física

• Unidade mestra física geral	• software para aquisição de dados
• Cronômetro digital microcontrolado de múltiplas funções e rolagem de dados	• plataforma auxiliar de fixação rápida
• carro de quatro rodas com indicadores das forças atuantes	• pêndulo, extensão flexível, pino superior;
• corpo de prova com 2 faces revestidas e ganchos	• dinamômetro com ajuste do zero
• cilindro maciço	• 02 sensores fotoelétricos
• espelhos com adesão magnética	• régua milimetrada de adesão magnética com 0 central
• 03 cavaleiros em aço	• multidiafragma metálico com ranhuras, orifícios e letra vazada
• lente de cristal 2 em vidro óptico corrigido plano-convexo	• espelhos planos de adesão
• espelho cilíndrico côncavo e convexo	• fonte laser com dissipador metálico, diodo, visível, 5 mW
• conjunto com polaróides com painel em aço	• conjunto de dinamômetros 2 N, div: 0,02 N de adesão magnética
• eletrodos (retos; cilíndricos e anel)	• Gerador eletrostático, altura mínima 700 mm
• Quadro eletroeletrônico com painel isolante transparente	• Sistema com câmara
• bomba de vácuo, válvula de controle	• Conjunto hidrostático com painel metálico vertical



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

<ul style="list-style-type: none"> • 02 manômetros de tubo aberto em paralelo • pinça de Mohr 	<ul style="list-style-type: none"> • mufa em aço deslizante com visor de nível • mangueira de entrada e copo de becker
<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto para ondas mecânicas no ar, cordas e mola • chave seletora para faixas de frequências 150 a 650 Hz, 550 a 1550 e 1450 a 3200 Hz • Conjunto tubo de Geissler com fonte, bomba de vácuo 	<ul style="list-style-type: none"> • chave para controle independente por canal • Conjunto para composição aditiva das cores, projetando áreas até 10.000 cm² • tripé delta com sapatas niveladoras, haste com fixador M5
<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto de pêndulos físicos, utilização convencional ou monitorada por computador • Conjunto para termodinâmica, calorimetria (seco) • Aparelho para dinâmica das rotações 	<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto queda de corpos para computador com sensores • Prensa hidráulica com sensor, painel monobloco em aço • Conjunto de bobinas circulares transparentes; haste transversal com sapata niveladora, laser com fonte de alimentação elétrica
<ul style="list-style-type: none"> • Viscosímetro de Stokes com altura mínima de 1135 mm • conjunto de conexões elétricas com pinos de pressão para derivação 	<ul style="list-style-type: none"> • 08 resistores para painel; bloco de papéis com escalas • corpos de prova de cobre e aço com olhal; tripé para aquecimento
<ul style="list-style-type: none"> • 6 cabos de força norma plugue macho NEMA 5/15 NBR 6147 e plugue fêmea norma IEC 	

Laboratório de Matemática

<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto de elementos geratrizes em aço para superfícies de revolução • fixadores M3 	<ul style="list-style-type: none"> • reta inclinada com ponto comum ao eixo de rotação • prensadores mecânicos em aço e pivô de segurança
<ul style="list-style-type: none"> • paquímetro quadridimensional • paralelepípedo de madeira 	<ul style="list-style-type: none"> • proveta graduada • cilindro com orifício central
<ul style="list-style-type: none"> • transferidor de graus • placas de Petri; anel metálico 	<ul style="list-style-type: none"> • esfera de aço; anéis maiores de borracha; fio flexível • régua milimetrada de 0 a 500 mm
<ul style="list-style-type: none"> • conjunto sólidos geométricos com planos de corte internos, de diferentes cores, identificando as principais componentes geométricas • sapatas niveladoras; corpo de queda opaco ao SONAR com ponto ferromagnético 	<ul style="list-style-type: none"> • conjunto torre de quatro colunas com plano delta intermediário • Conjunto de acessórios com corpo de prova esférico



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

• conjunto figuras geratrizes em aço com fixador	• motor exaustor; lente Fresnel; cabeça de projeção bico de pato
• Conjunto de régua metálicas	• Cinco corpos de prova diferentes materiais
• vaso de derrame	• Kit composto por 37 sólidos geométricos

10 PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

A tabela abaixo demonstra a disponibilidade de docentes e técnico-administrativos necessários ao funcionamento do Curso Técnico em Química na forma Subsequente.

PESSOAL DOCENTE

Campus Macapá	Jornada de Trabalho
ADRIANA DO SOCORRO TAVARES SILVA	Dedicação Exclusiva
ADRIANA LUCENA DE SALES	Dedicação Exclusiva
ADRIELMA NUNES FERREIRA BRONZE	Dedicação Exclusiva
AGOSTINHO ALVES DE OLIVEIRA JÚNIOR	Dedicação Exclusiva
ALLAN MEIRA DE MEDEIROS	Dedicação Exclusiva
ALEXSANDRA CRISTINA CHAVES	Dedicação Exclusiva
ANDRE LUIZ DA SILVA FREIRE	Dedicação Exclusiva
ANDRE LUIZ DOS SANTOS FERREIRA	Dedicação Exclusiva
ANDRE LUIZ SIMAO DE MIRANDA	Dedicação Exclusiva
ANTONIO DE PADUA ARLINDO DANTAS	Dedicação Exclusiva
ARGEMIRO MIDONES BASTOS	Dedicação Exclusiva
ASTROGECILDO UBAIARA BRITO	40 h
CAIO FELIPE LAURINDO	20 h
CARLOS ALEXANDRE SANTANA OLIVEIRA	Dedicação Exclusiva
CELIO DO NASCIMENTO RODRIGUES	Dedicação Exclusiva
CHRISSIE CASTRO DO CARMO	Dedicação Exclusiva
CHRISTIANO DO CARMO DE OLIVEIRA MACIEL	Dedicação Exclusiva
CLAUDIO ALBERTO GELLIS DE MATTOS DIAS	Dedicação Exclusiva
CLAYTON JORDAN ESPINDOLA DO NASCIMENTO	Dedicação Exclusiva
CLODOALDO DUARTE AGUIAR	Dedicação Exclusiva
CRISTINA KELLY DA SILVA FERREIRA	Dedicação Exclusiva



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

DARLENE DO SOCORRO DEL TETTO MINERVINO	Dedicação Exclusiva
DAVID FIGUEIREDO DE ALMEIDA	Dedicação Exclusiva
DEJILDO ROQUE DE BRITO	Dedicação Exclusiva
DIENE ELLEN TAVARES SILVA	Dedicação Exclusiva
EDERSON WILCKER FIGUEIREDO LEITE	Dedicação Exclusiva
ELAINE CRISTINA BRITO PINHEIRO	Dedicação Exclusiva
ELIDA VIANA DE SOUZA	40 h
ELIENAI MORAES BARBOSA	Dedicação Exclusiva
ELISABETE PIANCÓ DE SOUSA	Dedicação Exclusiva
ELISÂNGELA ARAÚJO DOS PASSOS	Dedicação Exclusiva
ELMA DANIELA BEZERRA LIMA	Dedicação Exclusiva
EMANUEL THIAGO DE OLIVEIRA SOUSA	40 h
EMMANUELE MARIA BARBOSA	Dedicação Exclusiva
ERICA VIVIANE NOGUEIRA MIRANDA	Dedicação Exclusiva
ERIKA DA COSTA BEZERRA	Dedicação Exclusiva
ERLYSON FARIAS FERNANDES	Dedicação Exclusiva
EUSÉBIA DE FÁTIMA SANTA ROSA DE SOUSA	Dedicação Exclusiva
EVERTON MIRANDA DA SILVA	Dedicação Exclusiva
FABIANO CAVALCANTI DE OLIVEIRA	Dedicação Exclusiva
FATIMA SUELI OLIVEIRA DOS SANTOS	40 h
FRANCILENI POMPEU GOMES	Dedicação Exclusiva
FRANCIOLLI DA SILVA DANTAS DE ARAÚJO	Dedicação Exclusiva
FRANCISCO SANCHES DA SILVA JUNIOR	Dedicação Exclusiva
FREDERICO DE SOUZA AMARO JUNIOR	Dedicação Exclusiva
GILVANETE MARIA FERREIRA	Dedicação Exclusiva
HILTON PRADO DE CASTRO JUNIOR	Dedicação Exclusiva
INGRID LARA DE ARAUJO UTZIG	Dedicação Exclusiva
JAIRO DE KÁSSIO SIQUEIRA BARRETO	Dedicação Exclusiva
JOADSON RODRIGUES DA SILVA FREIRE	Dedicação Exclusiva
JOÃO PAULO PEREIRA DA SILVA	Dedicação Exclusiva
JOHNNY GILBERTO MORAES COELHO	Dedicação Exclusiva
JORGE EMILIO HENRIQUES GOMES	Dedicação Exclusiva
JOSÉ DARIO PINTOR DA SILVA	Dedicação Exclusiva
JOSÉ ITAPUAN DOS SANTOS DUARTE	Dedicação Exclusiva
KLENILMAR LOPES DIAS	Dedicação Exclusiva
KLESSIS LOPES DIAS	Dedicação Exclusiva



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

LAYANA COSTA RIBEIRO	Dedicação Exclusiva
LEANDRO LUIZ DA SILVA	Dedicação Exclusiva
LEILA CRISTINA NUNES RIBEIRO	Dedicação Exclusiva
LIDIA DELY ALVES DE SOUSA	Dedicação Exclusiva
LOURDES TEREZINHA PICANÇO PAES	Dedicação Exclusiva
LOURIVAL QUEIROZ ALCÂNTARA JÚNIOR	Dedicação Exclusiva
LUCIANA CARLENA CORREIA VELASCO GUIMARÃES	Dedicação Exclusiva
MANOEL RAIMUNDO BARREIRA DIAS	Dedicação Exclusiva
MÁRCIA CRISTINA DA CONCEIÇÃO SANTOS	Dedicação Exclusiva
MÁRCIO ABREU DA SILVA	40 h
MARCIO GETULIO PRADO DE CASTRO	Dedicação Exclusiva
MÁRCIO RODRIGO NUNES DE SOUZA	Dedicação Exclusiva
MARCOS ALEX CONÇEIÇÃO DOS SANTOS	Dedicação Exclusiva
MARCOS ANTONIO FEITOSA DE SOUZA	Dedicação Exclusiva
MARCUS VINICIUS DA SILVA BURASLAN	Dedicação Exclusiva
MARIA ANTONIA FERREIRA ANDRADE	Dedicação Exclusiva
MARIA DE NAZARÉ RAMALHO DE OLIVEIRA AMORIM	Dedicação Exclusiva
MARIALVA DO SOCORRO R. DE OLIVEIRA DE ALMEIDA	Dedicação Exclusiva
MARILDA LEITE PEREIRA	Dedicação Exclusiva
MARÍLIA DE ALMEIDA CAVALCANTE	Dedicação Exclusiva
MARIO RODRIGUES DA SILVA	Dedicação Exclusiva
MAURICIO ALVES DE OLIVEIRA JUNIOR	Dedicação Exclusiva
MICHELLE YOKONO SOUSA	40 h
MOACIR MEDEIROS VERAS	Dedicação Exclusiva
MONICA DO SOCORRO DE JESUS CHUCRE COSTA	Dedicação Exclusiva
NATALIA MIRANDA DO NASCIMENTO	Dedicação Exclusiva
NATALINA DO SOCORRO SOUSA MARTINS PAIXÃO	Dedicação Exclusiva
NATASHA CRISTINA DA SILVA COSTA	Dedicação Exclusiva
NELSON COSME DE ALMEIDA	Dedicação Exclusiva
NILCÉLIA AMARAL LEAL	Dedicação Exclusiva
OLAVO NYLANDER BRITO NETO	Dedicação Exclusiva
ORIVALDO DE AZEVEDO SOUZA JUNIOR	Dedicação Exclusiva
PATRICIA SUELENE SILVA COSTA GOBIRA	Dedicação Exclusiva
PAULO ROBERTO DA COSTA SA	Dedicação Exclusiva
PAULO VICTOR PRAZERES SACRAMENTO	Dedicação Exclusiva
PEDRO AQUINO DE SANTANA	Dedicação Exclusiva



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

PEDRO HENRIQUE MAIA COSTA	20 h
RAFAEL BUENO BARBOZA	Dedicação Exclusiva
RICARDO SOARES NOGUEIRA	Dedicação Exclusiva
RONNE FRANKLIM CARVALHO DIAS	Dedicação Exclusiva
ROSANA TOMAZI	Dedicação Exclusiva
ROSINETE CARDOSO FERRIERA	Dedicação Exclusiva
SALVADOR RODRIGUES TATY	Dedicação Exclusiva
SAMIA ADRIANY UCHOA DE MOURA	Dedicação Exclusiva
SAMYR ADSON FERREIRA QUEBRA	40 h
SANDRO ROGERIO BALIEIRO DE SOUZA	Dedicação Exclusiva
SILVIA GOMES CORREIA	Dedicação Exclusiva
TATIANA DA CONCEIÇÃO GONCALVES	40 h
THAYNAM CRISTINA MAIA DOS SANTOS	Dedicação Exclusiva
THIEGO MACIEL NUNES	Dedicação Exclusiva
VALDEMIR COLARES PINTO	Dedicação Exclusiva
VANDA LUCIA SÁ GONÇALVES	40 h
VICTOR HUGO GOMES SALES	Dedicação Exclusiva

PESSOAL TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

CARGO	TOTAL	REITORIA	CAMPUS MACAPÁ
Administrador	13	Ariosto Tavares da Silva	Maria Gleiciane de Lima Valente
		Ana Patrícia Penha Amoras	Larissa Sussuarana Batista
		Fabrcio Veloso Aguiar	
		Israel Vinagre Pinto	
		Josiane Moreira de Brito	
		Marcio Luis Goes de Oliveira	
		Marcos Venâncio Silva Assunção (cedido)	
		Railan Andreison Amoras de Freitas	
		Tatiane Vaz de Sales Cardoso	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

		Casper Augusto Mira Rocha	
Contador	3	Fabricia Gonçalves Silva	Maria Cléa Oliveira Borges de Souza
Tec. Assuntos Educ.	12	Pedro Clei Sanches Macedo	Anilda Carmen da Silva Jardim
		Roberto Ricardo Holzschuh dos Santos	Cristiane da Costa Lobato
		Severina Ramos Telécio de Souza	Livia Maria Monteiro Santos
			Lucinei Monteiro Pinto Barros
			Maryele Ferreira dos Santos
			Raimundo Nonato Mesquita Valente
Economista	2	Cezar da Costa Santos	
		Paulo Henrique de Santana Brasil	
Pedagogo	14	Jovelina Barros dos Santos	Adriana Quaresma de Carvalho
		Tatiana Duarte da Silva	Ana Cristina Von Calmbach
			Crislaine Cassiano Drago
			Elicia Thanes Silva Sodré de França
			Isabella Abreu Carvalho
			Jamilli M�rcia dos Santos Uchoa
			Risonete Santiago da Costa
Bibliotecário	2		Branca Lia Rosa Cruz



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

			Fábio Luis Diniz de Magalhães
Jornalista	3	Suely Leitão da Conceição	Alexandre Brito Pereira
Assistente Social	4		Claudio Paes Junior
			Gilceli Chagas Moura
			Maria Lúcia Fernandes Barroso
Analista Tec. Inform.	4	Luiz Hamilton Roberto da Silva	
Analista Tec. Inform.		Márcio Oliveira dos Santos	
		Miriam Amanda Torres Lustosa (cedida)	
		Robson Luiz Silva Souza	
Psicologo	4		Adriana Barbosa Ribeiro
			Caio Teixeira Brandão
Médico	1		Daniela Maria Raulino da Silveira
Engenheiro	3	Alexandre Salomão Barile Sobral	Michelle Cristine Oliveira Fernandes
		Francisco Carlos França de Almeida	



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ**

11 CERTIFICADOS OU DIPLOMA

O discente estará habilitado a receber o diploma de conclusão do Curso Técnico de Nível Médio em Química na forma Subsequente, desde que atenda as seguintes condições:

- Cursar os dois anos com aprovação e frequência mínima nos componentes curriculares que compõem a matriz curricular seguindo as normas previstas na Instituição;
- Estiver habilitado profissionalmente, após ter cursado a carga horária total de 1588 horas de formação geral e profissional, necessárias para o desenvolvimento das Competências e Habilidades inerentes ao profissional técnico em Química.
- Concluir a Prática Profissional de no mínimo 250 horas, realizada em instituições públicas ou privadas, devidamente conveniadas com o IFAP e que apresentem condições de propiciar experiências práticas adequadas nas áreas de formação profissional do aluno.
- Não está inadimplente com os setores do Campus em que está matriculado, tais como: biblioteca e laboratórios, apresentando à coordenação de curso um nada consta;
- Não possuir pendências de documentação no registro escolar, apresentando a coordenação de curso um nada consta.

Assim sendo, ao término do curso com a devida integralização da carga horária total prevista no Curso Técnico de Nível Médio em Química na forma Subsequente, incluindo a conclusão da prática profissional, o aluno receberá o **Diploma de Técnico em Química**.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ

12 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIQUIM. **O Desempenho da Indústria Química Brasileira em 2010**. Disponível em www.abiquim.org.br (Acesso em 01/07/2011). São Paulo/SP: 2010.

RELATÓRIO ESTADUAL DO AMAPÁ, Disponível em: https://www.itau.com.br/_arquivosstaticos/itauBBA/contents/common/docs/AP_Jun15.pdf.

ARAÚJO, Alberto Borges de. **Educação tecnológica para a indústria brasileira**. Revista Brasileira da Educação Profissional Tecnológica. Ministério da Educação. Brasília, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico. Diretrizes Curriculares do Ensino Médio- DCNEM**. Brasília, DF, 1998.

CATÁLOGO NACIONAL DE CURSOS TÉCNICOS – Diretoria de Regulamentação e Supervisão da Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/catalogonct/> Acesso em 03 de novembro de 2016.

DECRETO Nº 5.154 - Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em http://www.presidencia.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm. Acesso em 05 de novembro de 2016.

GUIA PRÁTICO PARA ENTENDER A NOVA LEI DE ESTÁGIO/CENTRO DE INTEGRAÇÃO EMPRESA-ESCOLA. 3 ed. atual. e rev. - São Paulo: CIEE, 2008. 45p.

LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL, Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>. Acesso em 07 de agosto de 2010.

LEI DO ESTÁGIO, Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm. Acesso em 03 de janeiro de 2016.

RESOLUÇÃO Nº 015/2014/CONSUP/IFAP que trata Regulamentação dos Cursos Técnicos de nível médio na forma subsequente. Disponível em: site do ifap . Acesso em 23 de dezembro de 2016.

RESOLUÇÃO Nº 20 de 20 de Abril de 2015. Regulamentação de Estágio do Instituto Federal de educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP. Disponível em:



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**

CAMPUS MACAPÁ

www.ifap.edu.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download.

RESOLUÇÃO nº 58/2014/CONSUP/IFAP - Aprova a realização de estágio através de projetos de pesquisa e/ou extensão dos cursos técnicos – integrados e subsequentes das turmas a partir de 2011/IFAP, de 04 de dezembro de 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. O setor de Tecnologia da Informação e Comunicação no Brasil. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/stic/analise_resultados.pdf. Acesso em 17 de setembro de 2010.

RESOLUÇÃO CNE/CEB Nº 06/2012 - Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio; Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&Itemid=30192 . Acesso em 15 de janeiro de 2017.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ**

Apêndices



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**

**CAMPUS MACAPÁ
APENDICE I
FORMULÁRIO DE ESTÁGIO**

Serviço Público Federal Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá Câmpus Macapá Coordenação de Relações Institucionais			
FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO – SUPERVISOR			
ESTAGIÁRIO:			
SUPERVISOR:		CARGO/FUNÇÃO	
EMPRESA:			
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO PERÍODO			
ASPECTOS TÉCNICO-PROFISSIONAIS	INSUFICIENTE	REGULAR	BOM
RENDIMENTO NO TRABALHO (Atividades atribuídas x realizadas)			
QUALIDADE DO TRABALHO (Nível de perfeição com o qual foi desenvolvido)			
NÍVEL DE CONHECIMENTO (Entendimento dos fundamentos teóricos na realização das atividades, bem como assimilação dos conhecimentos)			
APLICAÇÃO DOS CONHECIMENTOS TEÓRICOS NA PRÁTICA			
ASPECTOS COMPORTAMENTAIS	INSUFICIENTE	REGULAR	BOM
ASSIDUIDADE			
DISCIPLINA (considerar o cumprimento das normas internas da empresa)			
RESPONSABILIDADE			
RELACIONAMENTO INTERPESSOAL			
CRIATIVIDADE			
A EMPRESA TEM INTERESSE EM RENOVAR O SEU ESTÁGIO OU CONTRATAR COMO EFETIVO? () SIM () NÃO			
OBSERVAÇÕES			

APÊNDICE II



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CAMPUS MACAPÁ
HISTÓRICO ESCOLAR (SUBSEQUENTE)



GOVERNO FEDERAL
 MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
 CAMPUS MACAPÁ
 DIRETORIA DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DE REGISTRO ESCOLAR



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP					
HISTÓRICO ESCOLAR					
DADOS DO INSTITUTO					
ENDEREÇO:					
ATO DE CRIAÇÃO:			CÓDIGO INEP:		
DADOS PESSOAIS					
NOME:		DATA DE NASCIMENTO:			
MATRÍCULA:		IDENTIFICAÇÃO CIVIL:			
NACIONALIDADE:		NATURALIDADE:			
RG Nº	ÓRGÃO EMISSOR RUF:	DATA DE EMISSÃO:			
FIL:	MÃE:				
DADOS DO CURSO					
CURSO:					
AUTORIZAÇÃO: RESOLUÇÃO Nº 001/2010 - CONSUP					
FORMA: SUBSEQUENTE	REGIME: MODULAR	PERIODICIDADE: SEMESTRAL			
ANO DE INGRESSO:		ANO DE CONCLUSÃO DO CURSO:			
DATA DA COLAÇÃO DE GRAU:					
I MÓDULO					
COMPONENTE CURRICULAR	CH	NOTA	FREQ.	PERÍODO	SITUAÇÃO
REDES DE COMPUTADORES I					
MAT. MATEMÁTICA APLICADA					
PRODUÇÃO TEXTUAL: GÊNEROS E TIPOLOGIAS					
INGLÊS INSTRUMENTAL					
FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA					
INTRODUÇÃO À LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO					
ORGANIZAÇÃO E ARQUITETURA DE COMPUTADORES					
CARGA HORÁRIA TOTAL					
II MÓDULO					
COMPONENTE CURRICULAR	CH	NOTA	FREQ.	PERÍODO	SITUAÇÃO
SUSTENTABILIDADE SOCIAL E EMPREENDEDORISMO EM INFORMÁTICA					
MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES					
REDES DE COMPUTADORES II					
BANCO DE DADOS I					
ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS					
LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO					
METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA					
CARGA HORÁRIA TOTAL					
III MÓDULO					
COMPONENTE CURRICULAR	CH	NOTA	FREQ.	PERÍODO	SITUAÇÃO



GOVERNO FEDERAL
 MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
 CAMPUS MACAPÁ
 DIRETORIA DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DE REGISTRO ESCOLAR



III MÓDULO					
COMPONENTE CURRICULAR	CH	NOTA	FREQ.	PERÍODO	SITUAÇÃO
LEGISLAÇÃO ÉTICA					
PROGRAMAÇÃO PARA WEB					
SISTEMAS OPERACIONAIS					
BANCO DE DADOS II					
CARGA HORÁRIA TOTAL					
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO (HORAS/AULA)					
LEGENDA: AP-APROVADO; RE-REPROVADO POR NOTA; RP-REPROVADO POR FREQÜÊNCIA; FUR-FURTO VALOR POR NOTA E FALTA; CR-CRÉDITO					
NOTA MÍNIMA PARA APROVAÇÃO EM CADA COMPONENTE CURRICULAR: 6,0 (SEIS)					
NÚMERO DE MÓDULOS: 3 (TRÊS)					
HORA/AULA: 50min					
PRÁTICA PROFISSIONAL (ESTÁGIO SUPERVISADO - ATIVIDADES COMPLEMENTARES)					
CARGA HORÁRIA PREVISTA:			CARGA HORÁRIA CUMPRIDA:		
CH = CARGA HORÁRIA (EM HORAS - 60 MIN)					
	CH OBRIGATORIA	CH ESTÁGIO	CH TOTAL		
PREVISTA:					
CUMPRIDA:					

MACAPÁ, 23 DE ~~ABRIL~~ DE 2020.

COORDENADORA DE REGISTRO ESCOLAR PORTARIA Nº 106/2012	DIRETORA DE ENSINO PORTARIA Nº 199/2010
--	--



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

CAMPUS MACAPÁ

APÊNDICE III

MODELO DDIPLOMA (FRENTE)

Modelo de Diploma do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP). O documento apresenta o brasão de armas do Brasil no topo central, seguido pelo nome da instituição em português. O título "Diploma" é exibido em uma fonte cursiva elegante. O corpo do texto descreve a atribuição do título de Técnico em uma área tecnológica, mencionando a data de 27 de fevereiro de 2013 e o nome do diplomado, João Teixeira da Silva. Abaixo, há uma seção para a nacionalidade e data de nascimento. O diploma é datado de Macapá, 24 de junho de 2013. Na base, há três linhas de assinatura: a do Diretor Geral do Câmpus Macapá, a do diplomado e a do Reitor.

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ

Diploma

O Diretor Geral do Câmpus Macapá do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, no uso de suas atribuições e considerando a conclusão do Curso Técnico de Nivel Médio em xxxxxxxx, na forma xxxxxxxx eixo tecnológico xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx, em 27 de fevereiro de 2013, confere o título de Técnico em xxxxxxxx a

João Teixeira da Silva

Nacionalidade brasileiro, naturalidade amapaense – AP, nascido em 5 de dezembro de 2013, RG 000000000 POLITEC-AP, CPF 000000000 e outorga-lhe o presente diploma, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Macapá, 24 de junho de 2013

Diretor Geral - Câmpus Macapá
Portaria nº XXX

Diplomado

Reitor
Portaria nº XXX



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**

CAMPUS MACAPÁ

APÊNDICE IV

MODELO DE DIPLOMA (COSTA)

Curso _____, aprovado pela Resolução nº _____ de ____/____/____ Ifap. Código autenticador no Sístec nº _____.
Carga horária total do curso: xxxx horas
Diploma expedido pelo (nome do setor), do Câmpus _____, data ____/____/____.
_____ Assinatura
Registro com validade em todo o território nacional, conforme Lei nº 9.394 de 20/12/1996, art. 48, §1º, Lei nº 11.892, de 29/12/2008, art. 2º, §3º, sob o nº _____, Livro nº _____, às folhas nº _____, conforme processo nº _____.
Data ____/____/____.
_____ Assinatura do responsável (nome, cargo, e Portaria)

APÊNDICE V

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA			
CERTIFICADOS APRESENTADOS			
DOCUMENTOS	CH	PERÍODO DO CURSO	CATEGORIA
TOTAL			

<p align="center">ALUNO</p> <p align="center">COORDENADOR DO CURSO</p> <p align="right">Recibo da Coordenação do Registro Escolar:</p> <p align="right">/ /</p>
