



**CENTRO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA EMERSON FERNANDES DOS SANTOS**

**PROJETO DE CURSO DA EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO EM QUÍMICA**

EIXO TECNOLÓGICO: PRODUÇÃO INDUSTRIAL

**BALSAS - MA
2022**

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO MARANHÃO - FIEMA

Edilson Baldez das Neves
Presidente da FIEMA

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL – SENAI

Departamento Regional do Maranhão

Raimundo Nonato Campelo Arruda
Diretor Regional do SENAI/MA

Gilberto de Holanda Lopes
Coordenador de Educação Profissional, Tecnologia e Inovação

Kleber Ferreira de Sousa
**Gerente do Centro de Educação Profissional e Tecnológica Emerson
Fernandes dos Santos**

Lenisa Lene Lacerda
Supervisora Pedagógica

José Nazareno Ribeiro Costa
Supervisor Técnico

A primeira regra de qualquer tecnologia utilizada nos negócios é que a automação aplicada a uma operação eficiente aumentará a eficiência. A segunda é que a automação aplicada a uma operação ineficiente aumentará a ineficiência.

(Bill Gates)

SUMÁRIO

	APRESENTAÇÃO.....	04
1	IDENTIFICAÇÃO	06
1.1	Centro de Educação Profissional	06
1.2	Identificação da Ocupação.....	06
1.3	Identificação das Ocupações Intermediárias.....	07
2	ESTUDO DA DEMANDA	08
3	JUSTIFICATIVA	10
4	OBJETIVOS	13
4.1	Objetivo Geral	13
4.2	Objetivos Específicos.....	13
5	REQUISITOS DE ACESSO.....	17
6	PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	18
7	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	24
7.1	Desenho Curricular.....	24
7.2	Descrição das Unidades Curriculares (ementas).....	25
8	DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO	103
9	CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DA AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM	105
10	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS ANTERIORMENTE DESENVOLVIDAS	109
11	ESTÁGIO.....	110
12	RELATÓRIO FINAL DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	111
13	SISTEMATIZAÇÃO DOS AMBIENTES DO CENTRO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL EMERSON FERNANDES OS SANTOS.....	112
14	RECURSOS HUMANOS	114
15	DIPLOMA	116
16	CASOS OMISSOS	117

REFERÊNCIAS 118

ANEXOS..... 119

Anexo 1- Modelo do Diploma

Anexo 2– Documentos do Pessoal Administrativo

Anexo 3- Documentos da Equipe Técnica Pedagógica

Anexo 4 – Documentos dos Docentes

Anexo 5 - Bibliografia Técnica

Anexo 6 – Fotos dos Laboratórios

APRESENTAÇÃO

O presente documento se constitui no Plano de Curso da Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Química, Eixo Produção Industrial do Centro de Educação Profissional e Tecnológica de Emerson Fernandes dos Santos em Balsas – MA. O referido Plano de Curso encontra-se alinhado ao Itinerário Nacional de Educação Profissional e Tecnológica do SENAI/DN, versão 2021, do Programa SENAI Departamento Nacional. Para elaborá-lo a equipe técnica pedagógica do Centro de Educação Profissional e Tecnológica de Balsas, teve como base além do Itinerário Formativo Nacional, citado anteriormente, fundamentos legais a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB nº 9.394/96, a Lei nº 11.741/2008 (altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica), a Resolução CNE/CEB nº 01/21, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, o Itinerário Nacional de Educação Profissional do SENAI, o Manual de Autorização de Curso e de Credenciamento das Unidades de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do SENAI e o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT). Diante disto, o Curso da Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Química, do Centro de Educação Profissional e Tecnológica Emerson Fernandes dos Santos, tem como propósito, uma formação humana e integral em que o objetivo profissionalizante não tenha uma finalidade em si, nem seja orientada pelos interesses tão somente do mercado de trabalho, mas se constitui em uma possibilidade para a construção dos projetos de vida dos alunos, e o grande desafio a ser enfrentado na busca de cumprir essa função é o de formar profissionais que sejam capazes de lidar com a rapidez da produção dos Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial e conhecimentos científicos e tecnológicos e de sua transferência e aplicação na sociedade em geral e no mundo do trabalho, em particular. Este plano de curso apresenta os pressupostos teóricos, metodológicos e didático-pedagógicos estruturantes da proposta do curso em consonância com o Projeto Político Pedagógico do CEPT, o qual foi elaborado a partir das orientações institucionais e legislação vigente. Assim, o referido plano terá validade de cinco anos a contar da data de assinatura da resolução. No entanto, é importante ressaltar que, caso o

Comitê Técnico Setorial Nacional realize alterações durante o período de validade do Plano de Curso, o Centro de Educação Profissional e Tecnológica de Balsas -Emerson Fernandes dos Santos deverá atualizar o plano e encaminhar para a COEPTI para a aprovação junto ao Conselho Regional do SENAI. As alterações no Plano de Curso só terão validade após aprovação pelo Conselho Regional do SENAI – CRS-MA.

1 IDENTIFICAÇÃO

1.1 Centro de Educação Profissional

CNPJ:	03.775.543/0008-45
MANTENEDOR:	Serviço Nacional da Aprendizagem Industrial – SENAI/MA
MANTIDO:	Centro de Educação Profissional e Tecnológica Emerson Fernandes dos Santos
ENDEREÇO:	Rua Jorge Machado Mendes, N°60, Setor Industrial
CIDADE/UF/CEP	Balsas/ MA/ 65800-000
TELEFONE:	(99)354174-90/ (99)3541-9676

1.2 Identificação da Ocupação

OCUPAÇÃO	TÉCNICO EM QUÍMICA	CBO	3171-05
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL	Educação Profissional Técnica de Nível Médio	C.H MÍNIMA	1200 horas
NÍVEL DA QUALIFICAÇÃO	3	EIXO TECNOLÓGICO	Produção Industrial
ÁREA TECNOLÓGICA	Química	SEGMENTO TECNOLÓGICO	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS
COMPETÊNCIA GERAL	Realizar análises químicas, físicas, microbiológicas e instrumentais, operar processos industriais e laboratoriais e atuar no desenvolvimento de métodos analíticos, produtos e processos, seguindo procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, saúde e responsabilidade socioambiental.		
REQUISITOS DE ACESSO	<ul style="list-style-type: none">• Cursando ou ter concluído o ensino médio e idade mínima de acordo com as características regionais.		
PERÍODO DE VIGÊNCIA	<ul style="list-style-type: none">• 31/12/2022		

1.3. Identificação das Saídas Intermediárias

2 ESTUDO DE DEMANDA

Com 103 anos, Balsas e região se destacam como uma das economias mais promissoras da região nordeste do Brasil. Com excelente localização geográfica, Balsas está em acelerado ritmo de crescimento e conta com grandes obras estruturantes, já concluídas e/ou em andamento, que estão fazendo da cidade um polo para região e um centro logístico de fundamental importância para o desenvolvimento do Agronegócio na região conhecida com MATOPIBA. Obras como a Ponte entre Alto Parnaíba-MA e Santa Filomena-PI, a federalização da MA006 que liga Alto Parnaíba a Balsas, o Aeroporto de Balsas que já tem terreno definido e tem previsão de início das obras no ano de 2023,

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a cidade de Balsas – MA possuía uma população de 83.528 habitantes no último Censo em 2010, atualmente tem uma população estimada em 94,887 habitantes. O município apresenta uma economia forte tendo como principais fontes de recursos à indústria, o comércio e o agronegócio que hoje é uma das regiões mais produtivas do Brasil.

Segundo o site o Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos (IMESC), o município de Balsas é o terceiro de 06 municípios que se destacaram na composição do Produto Interno Bruto (PIB) gerado no Maranhão, somando juntos metade de tudo o que é produzido no estado. O Setor Primário, em especial a agricultura, é responsável por esse desempenho, cujos resultados se devem à regularidade das chuvas, o aumento significativo da área plantada e a incentivos do governo como a redução de impostos sobre produtos agrícolas, resultando numa supersafra de grãos. Esses dados mostram a abrangência do setor do Agronegócio tanto na região quanto em todo o estado, alavancando o segmento agrícola.

Na agricultura, o Técnico em Química é essencial pois permite produzir adubos (fertilizante) que enriquece o solo (geralmente com azoto, fósforo, potássio, enxofre, cálcio e magnésio) e pesticidas (antigamente produzidos com chumbo, mercúrio e arsênico, materiais altamente tóxicos) que permitem, por um lado o crescimento da planta/cereal rápido devido ao adubo, e, por outro lado, o crescimento saudável, sem as pestes de insetos que destroem as plantações e culturas. Para além disto, a Química também permite fazer o estudo do crescimento e da quantidade necessária adubo.

Empresas relacionadas a agricultura como a RISA S/A, Agroserra Agricultura Industrial Ltda, Grupo Insolo, SLC Agrícola, Agrex do Brasil, Caiapó Agronegócio Ltda, Ipê agroindustrial Ltda, Fazenda Cajueiro Agropecuária Ltda, Nutre Brasil Ltda, Insolo Agroindustrial, entre diversas outras instaladas ou que possuem polos no município de Balsas precisam desses profissional para o processo de preparo para o plantio até o momento de colher e perpassando para o controle de qualidade.

Não há em Balsas - MA concorrência direta para o curso Técnico em Química

A empresa Agroserra que atua na produção de alimentos e biocombustíveis renováveis demonstrou interesse para recrutar aprendizes para atuarem em nessa área pois necessita desses profissionais e geralmente precisam ser trazidos de fora do município já que o mesmo não tem nenhuma instituição que o disponibilize.

3 JUSTIFICATIVA

O Centro de Educação Profissional e Tecnológica Emerson Fernandes dos Santos tem o compromisso de desenvolver competências para a vida social e produtiva, oferecendo cursos de várias habilitações profissionais, propiciando assim melhor qualificação dos recursos humanos, atendendo dessa forma a exigência mercadológica e necessidade da população, uma vez que indivíduos mais preparados conseguem melhores empregos e melhores rendas, além da elevação qualitativa da produtividade industrial da cidade.

O estado do Maranhão terá de qualificar 88.344 trabalhadores em ocupações industriais nos níveis superior, técnico, qualificação e aperfeiçoamento entre 2019 e 2023. Os dados são do Mapa do Trabalho Industrial, elaborado pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) para subsidiar a oferta de cursos da instituição. Essas ocupações têm em sua formação conhecimentos de base industrial e por isso são oferecidas pelo SENAI, mas os profissionais podem atuar em qualquer setor da economia. Desta demanda, 21% referem-se à formação para ocupações industriais e 79% para ocupações não industriais. (Fonte: SENAI - Mapa do Trabalho Industrial 2019)

Segundo o portal da indústria em agosto de 2020 a indústria teve um crescimento significativo nos últimos meses. E o Maranhão tem se destacado no desenvolvimento da indústria, mesmo com o cenário atual de crise e desemprego. Assim tem perspectiva de um crescimento e desenvolvimento da indústria, trazendo mais vagas de trabalho.

Um levantamento feito pela Agência de Empregos para a Associação Comercial e Industrial de Balsas apontou, mesmo em tempos de crise a necessidade de contratação de recurso humano qualificado para atender as vagas demandadas pelo mundo do trabalho.

O posto de trabalho que os alunos/egressos Curso Técnico em Química podem ingressar será, conforme a CBO 3111-05: Analista de Laboratório Químico – 3111-05; Técnico de Ciências Químicas – 3111-05; Técnico de Laboratório de Água e Esgotos – 3111-05; Técnico Químico Industrial – 3111-05. (Fonte: CBO 2019 <http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/pesquisas/BuscaPorCodigo.jsf>)

Os profissionais Técnicos em Química podem atuar em 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. (Fonte: 2019.http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=41_271-cnct-3-edicao-pdf&category_slug=maio-2016-pdf&Itemid=30192)

Este profissional, segundo o Catálogo de cursos Técnicos irá operar controlar e monitorar processos industriais e laboratoriais, controlar a qualidade de matérias-primas, insumos e produtos, realizar amostragens, análises químicas, físico-químicas e microbiológicas. desenvolver produtos e processos, comprar e estocar matérias-primas, insumos e produtos, Controlar estoques de produtos acabados. realizar a especificação de produtos e processos e a seleção de fornecedores de produtos químicos.

Segundo o site Brasileiro de Classificados de Empregos – Catho, a média salarial no Brasil para o profissional Técnico em Química é de R\$ 1.841,64. (Fonte: <https://www.catho.com.br/profissoes/tecnico-em-quimica>) Segundo o Site Nacional de Empregos - SINE, o salário de um profissional na área no Brasil pode variar entre R\$ 1.731,01 e R\$ 4.359,66, conforme Nível Profissional e Porte da Empresa, podendo ser analisado na tabela abaixo. (Fonte: <https://www.trabalhabrasil.com.br/media-salarial>)

O Curso Técnico em Química, de Nível Médio, visa formar técnicos que sejam capazes de atuar em diferentes ramos da área de Química, oferecendo, desta forma, uma base de conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais ao futuro egresso. Assim, ao oferecer uma formação técnica profissionalizante em Química, tanto jovens e adultos que procuram ingresso no mercado de trabalho, quanto aos que necessitam adaptar-se aos novos requisitos de qualificação profissional são beneficiados.

A formação do profissional ocorrerá de acordo com as tendências tecnológicas da região e em consonância com as demandas dos setores produtivos. Além disso, o Curso tem como objetivo proporcionar ao Técnico em Química conhecimentos

relacionados à qualidade, à sustentabilidade e à viabilidade técnico-econômica, observando-se sempre as questões éticas e ambientais. A qualidade do trabalho do futuro profissional assegurará sempre confiabilidade com respaldo técnico, em conformidade com os fundamentos legais que orientam a educação brasileira.

4 OBJETIVOS

4.1 Geral

O Curso Técnico em Informática para Internet do SENAI-MA tem como objetivo habilitar profissionais com competências necessárias ao desenvolvimento de atividades ou funções típicas, segundo os padrões de qualidade, segurança, respeito ao meio ambiente e produtividade requeridos pela natureza do trabalho em sistemas industriais automatizados.

Possibilitar o desenvolvimento, com excelência, de atividades no âmbito da educação profissional, contribuindo assim para melhoria dos níveis de competitividade das empresas do estado do Maranhão e da região nordeste, através da consolidação e ampliação das tecnologias de automação industrial.

4.2 Específicos

Função 1 - Realizar análises químicas, físicas, microbiológicas e instrumentais, seguindo procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, saúde e responsabilidade socioambiental.

- a) Executar análises químicas e físicas, seguindo normas técnicas de qualidade, saúde, segurança e meio ambiente.
- b) Executar análises químicas e físicas, documentando os resultados analíticos conforme os procedimentos operacionais
- c) Executar análises químicas e físicas, seguindo os procedimentos analíticos de acordo com o método.
- d) Executar análises químicas e físicas, preparando o ambiente de trabalho e materiais de acordo com a metodologia de amostragem e análises.
- e) Executar análises químicas e físicas, considerando a metodologia de amostragem.
- f) Executar análises microbiológicas, seguindo normas técnicas de qualidade, saúde, segurança e meio ambiente.
- g) Executar análises microbiológicas, seguindo os procedimentos de acordo com os métodos para análises microbiológicas.
- h) Executar análises microbiológicas, documentando os resultados das análises microbiológicas conforme os procedimentos operacionais.

- i) Executar análises microbiológicas, preparando o ambiente de trabalho e materiais de acordo com a metodologia de amostragem e análises microbiológicas.
- j) Executar análises microbiológicas, considerando a metodologia de amostragem microbiológica.
- k) Executar análises instrumentais, considerando tecnologias habilitadoras da indústria avançada nas análises instrumentais
- l) Executar análises instrumentais, seguindo normas técnicas de qualidade, saúde, segurança e meio ambiente.
- m) Executar análises instrumentais, seguindo os procedimentos analíticos de acordo com o método instrumental.
- n) Executar análises instrumentais, documentando os resultados das análises instrumentais conforme os procedimentos operacionais
- o) Executar análises instrumentais, preparando o ambiente de trabalho e materiais de acordo com a metodologia de amostragem e análises instrumentais.
- p) Executar análises instrumentais, considerando a metodologia de amostragem.

Função 2 - Operar os processos industriais e laboratoriais, seguindo procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, saúde e responsabilidade socioambiental.

- a) Realizar a operação de máquinas e equipamentos dos processos industriais, considerando tecnologias habilitadoras da indústria avançada nos processos industriais.
- b) Realizar a operação de máquinas e equipamentos dos processos industriais, seguindo normas técnicas de qualidade, saúde, segurança e meio ambiente
- c) Realizar a operação de máquinas e equipamentos dos processos industriais, considerando as características das matérias primas, insumos e utilidades
- d) Realizar a operação de máquinas e equipamentos dos processos industriais, considerando as características e os princípios de funcionamento de máquinas e equipamentos, de acordo com os processos
- e) Realizar a operação de máquinas e equipamentos dos processos industriais, considerando o fluxograma e leiaute dos processos.
- f) Controlar os processos industriais e laboratoriais, considerando tecnologias habilitadoras da indústria avançada no controle dos processos.
- g) Controlar os processos industriais e laboratoriais, seguindo normas técnicas de qualidade, saúde, segurança e meio ambiente.

- h) Controlar os processos industriais e laboratoriais, considerando o plano de manutenção de máquinas e equipamentos.
- i) Controlar os processos industriais e laboratoriais, considerando o sistema de gestão ambiental e respectivas legislações
- j) Controlar os processos industriais e laboratoriais, considerando o desempenho dos processos industriais e laboratoriais.
- k) Controlar os processos industriais e laboratoriais, considerando os parâmetros de controle e qualidade dos processos industriais e laboratoriais.
- l) Controlar os processos industriais e laboratoriais, considerando o planejamento da produção (custo, infraestrutura, equipes de trabalho, cronograma de produção, manutenção, entre outros).
- m) Controlar os processos industriais e laboratoriais, considerando os parâmetros, resultados e as variáveis do processo.
- n) Controlar os processos industriais e laboratoriais, considerando as características das matérias primas, insumos e produtos
- o) Controlar os processos industriais e laboratoriais, considerando o fluxograma e leiaute do processo.

Função 3- Atuar no desenvolvimento de métodos analíticos, produtos e processos, seguindo procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, saúde e responsabilidade socioambiental.

- a) Prospectar demandas de novos métodos analíticos, produtos e/ou processos, considerando as tendências de mercado quanto ao emprego de novas tecnologias.
- b) Prospectar demandas de novos métodos analíticos, produtos e/ou processos, considerando as necessidades mercadológicas de métodos analíticos, produtos e /ou processos.
- c) Prospectar demandas de novos métodos analíticos, produtos e/ou processos, considerando a viabilidade técnica e econômica da proposta.
- d) Participar no desenvolvimento de métodos analíticos, produtos e/ou processos, considerando tecnologias habilitadoras da indústria avançada no desenvolvimento de métodos analíticos, produtos e/ou processos.
- e) Participar no desenvolvimento de métodos analíticos, produtos e/ou processos, seguindo as normas técnicas, ambientais, saúde, segurança e qualidade para a realização de ensaios no desenvolvimento de produtos e ou processos
- f) Participar no desenvolvimento de métodos analíticos, produtos e/ou processos, considerando a performance dos métodos analíticos, produtos e/ou processos de acordo com os parâmetros.

- g) Participar no desenvolvimento de métodos analíticos, produtos e/ou processos, considerando o projeto de pesquisa conforme demanda.
- h) Realizar a gestão de equipes de trabalho, considerando o desempenho das equipes de acordo com os resultados esperados
- i) Realizar a gestão de equipes de trabalho, considerando as equipes conforme as demandas planejadas.

5 REQUISITOS DE ACESSO

Para acesso à oferta formativa do Curso da Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Informática para Internet, o candidato deverá atender aos seguintes requisitos:

- a) Ter concluído o ensino médio ou comprovar matrícula na 2ª série do ensino médio;
- b) Ter sido classificado/aprovado no processo seletivo, se aplicável, obedecendo ao limite de vagas disponíveis;
- c) Esteja apto em todos os requisitos de ingresso no referido curso;
- d) Ter disponibilidade para frequentar e participar regularmente de todas as aulas teóricas e práticas do curso e das atividades de aprendizagem.

6 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O profissional concluinte do Curso Técnico em Química ofertado pelo Centro de Educação Profissional e Tecnológico Emerson Fernandes dos Santos de Balsas- MA precisa apresentar um perfil que o habilite desempenhar atividades voltadas para a área de Produção Industrial, Realizando análises químicas, físicas, microbiológicas e instrumentais, operando processos industriais e laboratoriais e atuando no desenvolvimento de métodos analíticos, produtos e processos. Atuando de forma proativa, responsável, flexível, interdisciplinar, criativa e focada em resultados, possuindo visão sistêmica do seu papel em relação ao controle e processos industriais na sociedade e aplicando seus conhecimentos e habilidades de forma inovadora e acompanhando o constante progresso do setor.

Neste sentido, este profissional tanto deve demonstrar a apropriação de competências gerais da área da indústria, quanto competências específicas do técnico, conforme definido no perfil profissional de conclusão, assegurando o desempenho efetivo e eficaz das atividades requeridas no trabalho.

COMPETÊNCIA GERAL	
Realizar análises químicas, físicas, microbiológicas e instrumentais, operar processos industriais e laboratoriais e atuar no desenvolvimento de métodos analíticos, produtos e processos, seguindo procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, saúde e responsabilidade socioambiental.	

RELAÇÃO DAS UNIDADES DE COMPETÊNCIAS	
FUNÇÃO - 1	Realizar análises químicas, físicas, microbiológicas e instrumentais, seguindo procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, saúde e responsabilidade socioambiental.
FUNÇÃO - 2	Operar os processos industriais e laboratoriais, seguindo procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, saúde e responsabilidade socioambiental.
FUNÇÃO - 3	Atuar no desenvolvimento de métodos analíticos, produtos e processos, seguindo procedimentos técnicos, de qualidade,

	segurança, saúde e responsabilidade socioambiental.
--	---

Função 1	
Realizar análises químicas, físicas, microbiológicas e instrumentais, seguindo procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, saúde e responsabilidade socioambiental.	
Subfunção	Padrões de Desempenho
<ul style="list-style-type: none"> • Executar análises químicas e físicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Seguindo normas técnicas de qualidade, saúde, segurança e meio ambiente. • Documentando os resultados analíticos conforme os procedimentos operacionais • Seguindo os procedimentos analíticos de acordo com o método. • Preparando o ambiente de trabalho e materiais de acordo com a metodologia de amostragem e análises. • Considerando a metodologia de amostragem.
<ul style="list-style-type: none"> • Executar análises microbiológicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Seguindo normas técnicas de qualidade, saúde, segurança e meio ambiente. • Seguindo os procedimentos de acordo com os métodos para análises microbiológicas. • Documentando os resultados das análises microbiológicas conforme os procedimentos operacionais • Preparando o ambiente de trabalho e materiais de acordo com a metodologia de

	<p>amostragem e análises microbiológicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Considerando a metodologia de amostragem microbiológica.
<ul style="list-style-type: none"> • Executar análises instrumentais 	<ul style="list-style-type: none"> • Considerando tecnologias habilitadoras da indústria avançada nas análises instrumentais • Seguindo normas técnicas de qualidade, saúde, segurança e meio ambiente. • Seguindo os procedimentos analíticos de acordo com o método instrumental • Documentando os resultados das análises instrumentais conforme os procedimentos operacionais • Preparando o ambiente de trabalho e materiais de acordo com a metodologia de amostragem e análises instrumentais. • Considerando a metodologia de amostragem.

Função 2

Operar os processos industriais e laboratoriais, seguindo procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, saúde e responsabilidade socioambiental.

Subfunção	Padrões de Desempenho
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar a operação de máquinas e equipamentos dos processos industriais 	<ul style="list-style-type: none"> • Considerando tecnologias habilitadoras da indústria avançada nos processos industriais

	<ul style="list-style-type: none"> • Seguindo normas técnicas de qualidade, saúde, segurança e meio ambiente • Considerando as características das matérias primas, insumos e utilidades • Considerando as características e os princípios de funcionamento de máquinas e equipamentos, de acordo com os processos • Considerando o fluxograma e leiaute dos processos
<ul style="list-style-type: none"> • Controlar os processos industriais e laboratoriais 	<ul style="list-style-type: none"> • Considerando tecnologias habilitadoras da indústria avançada no controle dos processos • Seguindo normas técnicas de qualidade, saúde, segurança e meio ambiente • Considerando o plano de manutenção de máquinas e equipamentos • Considerando o sistema de gestão ambiental e respectivas legislações • Considerando o desempenho dos processos industriais e laboratoriais • Considerando os parâmetros de controle e qualidade dos processos industriais e laboratoriais • Considerando o planejamento da produção (custo, infraestrutura, equipes de trabalho, cronograma de produção, manutenção, entre outros)

	<ul style="list-style-type: none"> • Considerando os parâmetros, resultados e as variáveis do processo • Considerando as características das matérias primas, insumos e produtos • Considerando o fluxograma e leiaute do processo
--	---

Função 3	
Atuar no desenvolvimento de métodos analíticos, produtos e processos, seguindo procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, saúde e responsabilidade socioambiental.	
Subfunção	Padrões de Desempenho
<ul style="list-style-type: none"> • Prospectar demandas de novos métodos analíticos, produtos e/ou processos 	<ul style="list-style-type: none"> • Considerando as tendências de mercado quanto ao emprego de novas tecnologias • Considerando as necessidades mercadológicas de métodos analíticos, produtos e /ou processos • Considerando a viabilidade técnica e econômica da proposta
<ul style="list-style-type: none"> • Participar no desenvolvimento de métodos analíticos, produtos e/ou processos 	<ul style="list-style-type: none"> • Considerando tecnologias habilitadoras da indústria avançada no desenvolvimento de métodos analíticos, produtos e/ou processos • Seguindo as normas técnicas, ambientais, saúde, segurança e qualidade para a realização de ensaios no desenvolvimento de produtos e ou processos • Considerando a performance dos métodos analíticos, produtos e/ou

	<p>processos de acordo com os parâmetros</p> <ul style="list-style-type: none"> • Considerando o projeto de pesquisa conforme demanda
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar a gestão de equipes de trabalho 	<ul style="list-style-type: none"> • Considerando o desempenho das equipes de acordo com os resultados esperados • Considerando as equipes conforme as demandas planejadas

COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS

- Apresentar comportamento ético na conduta pessoal e profissional.
- Apresentar postura proativa e inovadora, atualizando-se continuamente e adaptando-se, com criatividade, às mudanças tecnológicas, organizativas e profissionais
- Apresentar uma postura de comprometimento, responsabilidade, engajamento, atenção, disciplina, organização, precisão e zelo.
- Atuar na coordenação em equipes de trabalho, comunicando-se profissionalmente, orientando colaboradores, interagindo e cooperando com os integrantes dos diferentes níveis hierárquicos da empresa
- Atuar profissionalmente, cumprindo os princípios de higiene e saúde, os procedimentos de qualidade e de meio ambiente e as normas de segurança aplicáveis às atividades sob a sua responsabilidade
- Ser flexível, adaptando-se às diretrizes, normas e procedimentos da empresa, de forma a assegurar a qualidade técnica de produtos e processos
- Ter visão sistêmica, considerando os aspectos técnicos, sociais, econômicos, tecnológicos e de qualidade aplicáveis às atividades sob a sua responsabilidade.
- Tomar decisões no âmbito das suas responsabilidades estabelecidas pela empresa/instituição, de acordo com a legislação.

7 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular do Curso Técnico em Química do Centro de Educação Profissional e Tecnológica Emerson Fernandes dos Santos tem como alicerce, as determinações legais presentes na legislação vigente da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e na Legislação Federal que dispõe sobre a profissão e atribuições do Técnico em Química, o Itinerário Nacional de Educação Profissional e no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT).

Para organizar didaticamente as capacidades a serem desenvolvidos pelos alunos, os conhecimentos que são meios e não mais fins para o alcance das capacidades, estão distribuídos em unidades curriculares, entretanto, é a articulação delas que irá favorecer o desenvolvimento das capacidades. Desta forma, as unidades curriculares devem ser desenvolvidas de forma articulada durante todo o curso.

Os módulos são organizações curriculares compostas de unidades curriculares, com conhecimentos estabelecidos de acordo com as capacidades exigidas pelo mundo do trabalho.

7.1 Desenho Curricular

Módulos	Unidades Curriculares	Carga Horária	Carga Horária do Módulo
BÁSICO	Fundamentos das Técnicas Laboratoriais	60h	352h
	Fundamentos de Matemática e Física	32h	
	Fundamentos de Microbiologia	32h	
	Fundamentos de Processos Químicos Industriais	40h	
	Fundamentos de Química	148h	

	Linguagem e Comunicação	40h	
ESPECÍFICO I	Análises Instrumentais	80h	300h
	Análises Microbiológicas	60h	
	Química Analítica	160h	
ESPECÍFICO II	Controle dos Processos Industriais e Laboratoriais	160h	320h
	Operação de Processos Químicos Industriais	160h	
ESPECÍFICO III	Desenvolvimento de Métodos Analíticos, Produtos e Processos	188h	228h
	Gestão de Pessoas	40h	
Total			1200h

7.2 Descrição das Unidades Curriculares (Ementas)

Considerando a Metodologia SENAI de Educação Profissional, os conhecimentos descritos nas unidades curriculares são subsídios para o desenvolvimento das competências descritas para o módulo.

A unidade curricular é composta pelos conteúdos formativos que são compostos pelas capacidades sociais, organizativas e metodológicas, pelas competências de gestão e pelos conhecimentos.

São referenciados os ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais, para subsidiar o planejamento das práticas pedagógicas.

Módulo: BÁSICO

Perfil Profissional: Técnico em Química

Unidade Curricular: Fundamentos das Técnicas Laboratoriais

Carga Horária: 60h

Função

- F.1 : Realizar análises químicas, físicas, microbiológicas e instrumentais, seguindo procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, saúde e responsabilidade socioambiental.
- F.2 : Operar os processos industriais e laboratoriais, seguindo procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, saúde e responsabilidade socioambiental.
- F.3 : Atuar no desenvolvimento de métodos analíticos, produtos e processos, seguindo procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, saúde e responsabilidade socioambiental.

Objetivo Geral: Proporcionar o desenvolvimento dos fundamentos técnicos e científicos relativos a técnicas laboratoriais, bem como capacidades sociais, organizativas e metodológicas, de acordo com a atuação do técnico no mundo do trabalho.

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
		Capacidades Básicas	
		<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer os fundamentos de qualidade, saúde, segurança e meio ambiente• Aplicar boas práticas laboratoriais para a realização da amostragem e análises	<ul style="list-style-type: none">1 Iniciativa<ul style="list-style-type: none">1.1 Conceito1.2 Importância1.3 Valor1.4 Formas de demonstrar iniciativa1.5 Consequências favoráveis e desfavoráveis

<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar técnicas laboratoriais para a realização da amostragem e análises • Identificar os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) inerentes aos riscos • Reconhecer as normas técnicas de acordo com as suas respectivas legislações • Reconhecer os materiais necessários para a realização da amostragem e análises 	<p>2 Qualidade (Conceito e aplicação)</p> <p>2.1 Qualidade Total</p> <p>2.1.1 Conceito</p> <p>2.1.2 Eficiência</p> <p>2.1.3 Eficácia</p> <p>2.1.4 Melhoria Contínua</p> <p>2.1.5 Conceito</p> <p>2.1.6 Eficiência</p> <p>2.1.7 Eficácia</p> <p>2.1.8 Melhoria Contínua</p> <p>3 Organização de ambientes de trabalho</p> <p>3.1 Princípios de organização</p> <p>3.2 Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância</p> <p>3.3 Organização do espaço de trabalho</p> <p>3.4 Conceitos de organização e disciplina no trabalho: tempo, compromisso e atividades</p> <p>3.5 Código de conduta</p> <p>3.6 Respeito às individualidades pessoais</p> <p>3.7 Ética nas relações interpessoais</p> <p>3.8 Normas de segurança de laboratório</p> <p>4 Conceitos de grupo e equipe</p> <p>4.1 Trabalho em equipe</p> <p>4.2 Trabalho em grupo</p> <p>4.2.1 O relacionamento com os colegas de equipe;</p> <p>4.3 Responsabilidades individuais e coletivas</p> <p>4.3.1 Cooperação</p>

	<ul style="list-style-type: none">4.3.2 Divisão de papéis e responsabilidades4.3.3 Compromisso com objetivos e metas4.3.4 Relações com o líder4.3.5 Ética <p>5 Sistema da Qualidade</p> <ul style="list-style-type: none">5.1 Princípios do Sistema de Qualidade no Laboratório5.2 Sistema de qualidade adequado às atividades laboratoriais (ISO, IEC, ANVISA entre outros) <p>6 Organização do Ambiente de Trabalho</p> <ul style="list-style-type: none">6.1 Definição de etapas operacionais6.2 Cronograma de execução6.3 Organização das atividades e prioridades de execução6.4 Organização, higiene, saúde e segurança <p>7 Procedimentos e Técnicas Laboratoriais</p> <ul style="list-style-type: none">7.1 Procedimentos e técnicas laboratoriais (importância, conceito, tipos, roteiros, entre outros)7.2 Execução dos procedimentos7.3 Resíduos (conceitos, tipos, disposição e descarte) <p>8 Equipamentos, Materiais, Utensílios e Reagentes</p> <ul style="list-style-type: none">8.1 Identificação, calibração, operação, manuseio e limpeza dos equipamentos, materiais, utensílios e reagentes <p>9 Boas Práticas Laboratoriais (BPL)</p> <ul style="list-style-type: none">9.1 Termos técnicos laboratoriais
--	--

	<p>9.2 Higienização e limpeza de vidrarias, materiais e utensílios</p> <p>9.2.1 Desinfecção e esterilização</p> <p>9.3 Organização do local de trabalho</p> <p>9.4 Leitura do ambiente de trabalho</p> <p>9.5 Manuseio de vidrarias, materiais e utensílios</p> <p>9.6 Técnicas de pesagem</p> <p>10 Segurança Laboratorial</p> <p>10.1 Normas internas de segurança (laboratório didático e da empresa)</p> <p>10.1.1 Normas de saúde e segurança vigentes</p> <p>10.2 Normas de saúde e segurança vigentes</p> <p>10.2.1 NR6 - EPI e EPC</p> <p>10.2.2 NR 15 – Riscos Químicos, Biológicos e Físicos</p> <p>10.2.3 NR 26 – Sinalização de Segurança</p> <p>10.3 Manuseio e armazenamento de produto químico – Fichas Técnicas de Produtos Químicos (FISPQ) e Fichas de Emergências (FE)</p>
--	---

Capacidades Socioemocionais

- Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas.
- Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.
- Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional
- Reconhecer o conceito e a importância da qualidade nas rotinas de trabalho

- Reconhecer normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente como requisitos para a organização de ambientes de trabalho.
- Respeitar às individualidades pessoais
- Reconhecer as características de diferentes estruturas da empresa/instituição para a tomada de decisão
- Agir com ética nas relações de trabalho

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais

Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratório de química • Biblioteca • Laboratório de informática • Salas de aula. • Laboratório de microbiologia
Material Didático	<ul style="list-style-type: none"> • Catálogos técnicos • Livro Didático
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamentos, materiais e instrumentos de laboratórios de microbiologia e química
Observações/recomendações	<ul style="list-style-type: none"> • Acessibilidade: Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.

Módulo: BÁSICO

Perfil Profissional: Técnico em Química

Unidade Curricular: Fundamentos de Matemática e Física

Carga Horária: 32h

Função

- F.1 : Realizar análises químicas, físicas, microbiológicas e instrumentais, seguindo procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, saúde e responsabilidade socioambiental.
- F.2 : Operar os processos industriais e laboratoriais, seguindo procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, saúde e responsabilidade socioambiental.
- F.3 : Atuar no desenvolvimento de métodos analíticos, produtos e processos, seguindo procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, saúde e responsabilidade socioambiental.

Objetivo Geral: Proporcionar o desenvolvimento dos fundamentos técnicos e científicos que demandam raciocínio lógico e cálculos matemáticos para realizar as atividades laboratoriais e os processos químicos industriais

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
			1 Iniciativa
			1.1 Conceito
			1.2 Importância, valor
			1.3 Formas de demonstrar iniciativa
			1.4 Consequências favoráveis e desfavoráveis
			2 Uso de calculadora científica
			3 FÍSICA APLICADA
		<ul style="list-style-type: none">• Efetuar operações matemáticas aplicáveis nos processos químicos industriais e laboratoriais• Identificar as grandezas de medidas nos processos químicos industriais e laboratoriais	

<ul style="list-style-type: none"> • Identificar sistemas de medidas nos processos químicos industriais e laboratoriais • Identificar as variáveis nos processos químicos industriais (velocidade, vazão, pressão, temperatura, tempo e outros) • Efetuar cálculos de razão e proporção, regra de três simples e composta, porcentagem 	<p>3.1 Comprimento</p> <p>3.2 Volume</p> <p>3.3 Massa</p> <p>3.4 Tempo</p> <p>3.5 Vazão</p> <p>3.6 Velocidade</p> <p>3.7 Densidade</p> <p>3.8 Temperatura</p> <p>3.9 Pressão</p> <p>4 MATEMÁTICA APLICADA</p> <p>4.1 Razões e proporções</p> <p>4.2 Porcentagem</p> <p>4.3 Regra de três simples e composta</p> <p>4.4 Potenciação</p> <p>4.5 Sistemas de unidades de medidas</p> <p>4.6 Conversão de unidades</p> <p>4.7 Médias</p> <p>4.8 Desvio padrão</p>

Capacidades Socioemocionais

- Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais	
Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> • Sala de aula • laboratório de informática • Biblioteca
Material Didático	<ul style="list-style-type: none"> • Livro didático
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none"> • Calculadora científica • Equipamentos de multimídia • Computador
Observações/recomendações	<ul style="list-style-type: none"> • Acessibilidade: Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.

Módulo: BÁSICO

Perfil Profissional: Técnico em Química

Unidade Curricular: Fundamentos de Microbiologia

Carga Horária: 32h

Função

- F.1 : Realizar análises químicas, físicas, microbiológicas e instrumentais, seguindo procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, saúde e responsabilidade socioambiental.
- F.2 : Operar os processos industriais e laboratoriais, seguindo procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, saúde e responsabilidade socioambiental.
- F.3 : Atuar no desenvolvimento de métodos analíticos, produtos e processos, seguindo procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, saúde e responsabilidade socioambiental.

Objetivo Geral: Proporcionar o desenvolvimento dos fundamentos técnicos e científicos, sociais, organizativas e metodológicas requeridas para a microbiologia

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
		Capacidades Básicas	
		<ul style="list-style-type: none">• Identificar principais grupos de microrganismo para a realização de análises microbiológicas• Identificar princípios biológicos para a realização de análises microbiológicas	
			1 Iniciativa <ul style="list-style-type: none">1.1 Conceito1.2 Importância, valor1.3 Formas de demonstrar iniciativa1.4 Consequências favoráveis e desfavoráveis 2 Qualidade (Conceito e aplicação) <ul style="list-style-type: none">2.1 Qualidade Total<ul style="list-style-type: none">2.1.1 Conceito

	<ul style="list-style-type: none"> 2.1.2 Eficiência 2.1.3 Eficácia 2.1.4 Melhoria Contínua 2.1.5 Conceito 2.1.6 Eficiência 2.1.7 Eficácia 2.1.8 Melhoria Contínua <p>3 Organização de ambientes de trabalho</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Princípios de organização 3.2 Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância 3.3 Organização do espaço de trabalho 3.4 Conceitos de organização e disciplina no trabalho: tempo, compromisso e atividades. 3.5 Código de conduta 3.6 Respeito às individualidades pessoais 3.7 Ética nas relações interpessoais <p>4 Conceitos de grupo e equipe</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1 Trabalho em equipe 4.2 Trabalho em grupo 4.3 O relacionamento com os colegas de equipe 4.4 Responsabilidades individuais e coletivas <ul style="list-style-type: none"> 4.4.1 Cooperação 4.4.2 Divisão de papéis e responsabilidades 4.4.3 Compromisso com objetivos e metas 4.4.4 Relações com o líder
--	---

	<p>5 Microscopia</p> <p>6 Grupos de microrganismos</p> <p>6.1 Bactérias</p> <p>6.2 Vírus</p> <p>6.3 Fungos</p> <p>7 Fundamentos biológicos</p> <p>7.1 Conceitos de biologia e microbiologia</p>
--	---

Capacidades Socioemocionais

- Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas.
- Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.
- Reconhecer normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente como requisitos para a organização de ambientes de trabalho
- Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional
- Reconhecer o conceito e a importância da qualidade nas rotinas de trabalho
- Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais.
- Respeitar às individualidades pessoais
- Reconhecer as características de diferentes estruturas da empresa/instituição para a tomada de decisão
- Agir com ética nas relações de trabalho
- Identificar sistemas de qualidade na atividade laboratorial

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais	
Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratório de informática • Salas de aula • Laboratório de microbiologia • Biblioteca
Material Didático	<ul style="list-style-type: none"> • Catálogos técnicos • Livro Didático
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamentos, materiais e instrumentos de laboratórios de microbiologia e química
Materiais	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamentos de multimídia
Observações/recomendações	<ul style="list-style-type: none"> • Acessibilidade: Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.

Módulo: BÁSICO

Perfil Profissional: Técnico em Química

Unidade Curricular: Fundamentos de Processos Químicos Industriais

Carga Horária: 40h

Função

- F.1 : Realizar análises químicas, físicas, microbiológicas e instrumentais, seguindo procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, saúde e responsabilidade socioambiental.
- F.2 : Operar os processos industriais e laboratoriais, seguindo procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, saúde e responsabilidade socioambiental.
- F.3 : Atuar no desenvolvimento de métodos analíticos, produtos e processos, seguindo procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, saúde e responsabilidade socioambiental.

Objetivo Geral: Proporcionar o desenvolvimento dos fundamentos técnicos e científicos relativos a processos químicos, bem como capacidades sociais, organizativos e metodológicos, de acordo com a atuação do técnico no mundo do trabalho

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
		Capacidades Básicas	
		<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer os fundamentos de qualidade, saúde, segurança e meio ambiente• Identificar os princípios de funcionamento de máquinas e	<ul style="list-style-type: none">1 Iniciativa<ul style="list-style-type: none">1.1 Conceito1.2 Importância, valor1.3 Formas de demonstrar iniciativa1.4 Consequências favoráveis e desfavoráveis2 Qualidade (Conceito e aplicação)

<p>equipamentos nos processos químicos industriais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer as características técnicas dos equipamentos, instrumentos e máquinas utilizados nos processos químicos industriais. • Reconhecer os diferentes tipos de fluxograma dos processos químicos industriais • Reconhecer os parâmetros e variáveis dos processos químicos industriais • Reconhecer Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) nos processos químicos industriais • Interpretar normas, textos técnicos e Procedimentos Operacionais Padrão (POP) aplicáveis aos processos químicos industriais • Identificar os instrumentos de medição nos processos químicos industriais 	<p>2.1 Qualidade Total</p> <p>2.1.1 Conceito</p> <p>2.1.2 Eficiência</p> <p>2.1.3 Eficácia</p> <p>2.1.4 Melhoria Contínua</p> <p>2.1.5 Conceito</p> <p>2.1.6 Eficiência</p> <p>2.1.7 Eficácia</p> <p>2.1.8 Melhoria Contínua</p> <p>2.2 Conceito</p> <p>3 Organização de ambientes de trabalho</p> <p>3.1 Princípios de organização</p> <p>3.2 Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância</p> <p>3.3 Organização do espaço de trabalho</p> <p>3.4 Conceitos de organização e disciplina no trabalho: tempo, compromisso e atividades</p> <p>3.5 Código de conduta</p> <p>3.6 Respeito às individualidades pessoais</p> <p>3.7 Ética nas relações interpessoais.</p> <p>4 Conceitos de grupo e equipe</p> <p>4.1 Trabalho em equipe</p> <p>4.2 Trabalho em grupo</p> <p>4.3 O relacionamento com os colegas de equipe</p> <p>4.4 Responsabilidades individuais e coletivas</p> <p>4.4.1 Cooperação</p> <p>4.4.2 Divisão de papéis e responsabilidades</p>

4.4.3 Compromisso com objetivos e metas

4.4.4 Relações com o líder

5 Princípios de Qualidade

5.1 Princípios do Sistema de Qualidade no Processo Industrial

5.2 Tecnologias dos Processos Químicos

Conceito de processo químico

Fluxograma dos processos industriais

Estudo de processos químicos

Operações Unitárias Operações

mecânicas (britagem, moagem, entre

outros) Operações com transferência de

massa (destilação, extração líquido-

líquido, entre outros) Operações com

transferência de calor (evaporação,

secagem, entre outros) Boas Práticas de

Fabricação (BPF) Conceito e finalidade

Normas referentes ao segmento

Procedimento Operacional Padrão - POP

(importância, conceito, tipos, roteiros)

Segurança e Saúde no Processo

Industrial Químico Riscos químicos,

físicos e biológicos no trabalho EPI e

EPC Princípios de Qualidade Princípios

do Sistema de Qualidade no Processo

Industrial Políticas de Gestão nas

organizações

5.3 Políticas de Gestão nas organizações

6 Segurança e Saúde no Processo

Industrial Químico

6.1 Riscos químicos, físicos e biológicos no trabalho

6.2 EPI e EPC

7 Boas Práticas de Fabricação (BPF)

7.1 Conceito e finalidade

7.2 Normas referentes ao segmento

	<p>7.3 Procedimento Operacional Padrão - POP (importância, conceito, tipos, roteiros)</p> <p>8 Operações Unitárias</p> <p>8.1 Operações mecânicas (britagem, moagem, entre outros)</p> <p>8.2 Operações com transferência de massa (destilação, extração líquido-líquido, entre outros)</p> <p>8.3 Operações com transferência de calor (evaporação, secagem, entre outros)</p> <p>9 Tecnologias dos Processos Químicos</p> <p>9.1 Conceito de processo químico</p> <p>9.2 Fluxograma dos processos industriais</p> <p>9.3 Estudo de processos químicos</p>
--	---

Capacidades Socioemocionais

- Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas.
- Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade
- Reconhecer normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente como requisitos para a organização de ambientes de trabalho
- Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional
- Reconhecer o conceito e a importância da qualidade nas rotinas de trabalho
- Respeitar às individualidades pessoais
- Reconhecer as características de diferentes estruturas da empresa/instituição para a tomada de decisão
- Agir com ética nas relações de trabalho

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais	
Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> • Biblioteca • laboratório de informática • Salas de aula
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none"> • Kits didáticos • Simuladores
Materiais	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamentos multimídia
Observações/recomendações	<ul style="list-style-type: none"> • Acessibilidade: Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.

Módulo: BÁSICO

Perfil Profissional: Técnico em Química

Unidade Curricular: Fundamentos de Química

Carga Horária: 148h

Função

- F.1 : Realizar análises químicas, físicas, microbiológicas e instrumentais, seguindo procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, saúde e responsabilidade socioambiental.
- F.2 : Operar os processos industriais e laboratoriais, seguindo procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, saúde e responsabilidade socioambiental.
- F.3 : Atuar no desenvolvimento de métodos analíticos, produtos e processos, seguindo procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, saúde e responsabilidade socioambiental.

Objetivo Geral: Proporcionar o desenvolvimento dos fundamentos técnicos e científicos relativos a princípios de química, bem como capacidades sociais, organizativas e metodológicas, de acordo com a atuação do técnico em química

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
			1 Iniciativa
			1.1 Conceito
			1.2 Importância, valor
			1.3 Formas de demonstrar iniciativa
			1.4 Consequências favoráveis e desfavoráveis
			2 Qualidade (Conceito e aplicação)
			2.1 Qualidade Total
		Capacidades Básicas	
		<ul style="list-style-type: none">• Identificar os tipos de reações químicas para a realização de análises laboratoriais• Identificar tipos de ligações químicas e interações intermoleculares para a realização de análises laboratoriais	

<ul style="list-style-type: none"> • Identificar cálculos de concentração de soluções para a realização de análises laboratoriais • Identificar cálculos envolvidos em reações químicas para a realização de análises laboratoriais • Identificar as funções orgânicas com base nos grupos funcionais para a realização de análises laboratoriais • Identificar as funções inorgânicas com base nos grupos funcionais para a realização de análises laboratoriais • Identificar as propriedades químicas para a realização de análises laboratoriais 	<ul style="list-style-type: none"> 2.1.1 Conceito 2.1.2 Eficiência 2.1.3 Eficácia 2.1.4 Melhoria Contínua 2.1.5 Conceito 2.1.6 Eficiência 2.1.7 Eficácia 2.1.8 Melhoria Contínua
	<p>3 Organização de ambientes de trabalho</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Princípios de organização 3.2 Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância 3.3 Organização do espaço de trabalho 3.4 Conceitos de organização e disciplina no trabalho: tempo, compromisso e atividades. 3.5 Código de conduta 3.6 Respeito às individualidades pessoais 3.7 Ética nas relações interpessoais. <p>4 Conceitos de grupo e equipe</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1 Trabalho em equipe 4.2 Trabalho em grupo 4.3 O relacionamento com os colegas de equipe 4.4 Responsabilidades individuais e coletivas <ul style="list-style-type: none"> 4.4.1 Cooperação 4.4.2 Divisão de papéis e responsabilidades 4.4.3 Compromisso com objetivos e metas

4.4.4 Relações com o líder

5 Química orgânica

5.1 Definição e histórico de compostos do carbono

5.2 Classificação das cadeias carbônicas

5.3 Funções inorgânicas (ácidos, bases, sais e óxidos)

5.4 Funções orgânicas

5.5 Isomeria

5.6 Reações orgânicas

6 Química inorgânica

6.1 Funções inorgânicas (ácidos, bases, sais e óxidos)

6.2 Reações químicas inorgânicas (síntese, decomposição, deslocamento e dupla troca)

6.3 Propriedades químicas e incompatibilidade entre compostos

6.4 Cálculo estequiométrico (proporção entre número de moléculas, proporção entre massa, proporção entre o volume dos gases, reagente limitante, reagente em excesso, grau de pureza e rendimento)

7 Química geral

7.1 Matéria

7.2 Estrutura atômica

7.3 Classificação periódica dos elementos

7.4 Ligações químicas

7.5 Interações intermoleculares

7.6 Quantificação da matéria (massa atômica, massa molar, mol)

Capacidades Socioemocionais

- Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas.
- Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.
- Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional
- Reconhecer o conceito e a importância da qualidade nas rotinas de trabalho
- Reconhecer normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente como requisitos para a organização de ambientes de trabalho.
- Respeitar às individualidades pessoais
- Reconhecer as características de diferentes estruturas da empresa/instituição para a tomada de decisão
- Agir com ética nas relações de trabalho

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais

Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none">• Laboratório de química• Biblioteca• Laboratório de informática• Salas de aula
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none">• Equipamentos, materiais e instrumentos de laboratório de química e microbiologia
Materiais	<ul style="list-style-type: none">• Equipamentos multimídia• Material didático
Observações/recomendações	<ul style="list-style-type: none">• Acessibilidade: Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade

	<p>instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.</p>
--	--

Módulo: BÁSICO

Perfil Profissional: Técnico em Química

Unidade Curricular: Linguagem e Comunicação

Carga Horária: 40h

Função

- F.1 : Realizar análises químicas, físicas, microbiológicas e instrumentais, seguindo procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, saúde e responsabilidade socioambiental.
- F.2 : Operar os processos industriais e laboratoriais, seguindo procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, saúde e responsabilidade socioambiental.
- F.3 : Atuar no desenvolvimento de métodos analíticos, produtos e processos, seguindo procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, saúde e responsabilidade socioambiental.

Objetivo Geral: Proporcionar o desenvolvimento dos fundamentos técnicos e científicos relativos à comunicação e à linguagem no processo industrial, bem como capacidades sociais, organizativas e metodológicas, de acordo com a atuação do técnico em química

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
			1 Qualidade (Conceito e aplicação)
		Capacidades Básicas	1.1 Qualidade Total
		<ul style="list-style-type: none">• Interpretar informações, instruções e documentação técnica• Aplicar os princípios, padrões e normas da linguagem culta na comunicação oral e na elaboração de diferentes tipos de textos técnicos	1.1.1 Conceito 1.1.2 Eficiência 1.1.3 Eficácia 1.1.4 Melhoria Contínua 1.2 Iniciativa

<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar dados e informações de textos técnicos relacionados às atividades do Técnico em Química • Aplicar os princípios de informática para utilização de ferramentas tecnológicas como: Editor de texto, planilhas eletrônicas para o auxílio nas suas atividades profissionais 	<p>1.2.1 Conceito</p> <p>1.2.2 Importância, valor</p> <p>1.2.3 Formas de demonstrar iniciativa</p> <p>1.2.4 Consequências favoráveis e desfavoráveis</p> <p>2 Organização de ambientes de trabalho</p> <p>2.1 Princípios de organização</p> <p>2.2 Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância</p> <p>2.3 Organização do espaço de trabalho</p> <p>2.4 Conceitos de organização e disciplina no trabalho: tempo, compromisso e atividades</p> <p>2.5 Código de conduta</p> <p>2.6 Respeito às individualidades pessoais</p> <p>2.7 Ética nas relações interpessoais</p> <p>3 Internet</p> <p>3.1 Normas de uso</p> <p>3.2 Navegadores</p> <p>3.3 Download e gravação de arquivos</p> <p>3.4 Correio eletrônico</p> <p>3.5 Sites de pesquisa</p> <p>3.6 Aplicativos</p> <p>4 INFORMÁTICA</p> <p>4.1 Editor de Textos</p> <p>4.2 Planilhas eletrônicas</p> <p>4.3 Apresentações gráficas</p> <p>5 Pesquisa e Análise de Informações ABNT</p> <p>5.1 Técnicas e métodos de pesquisa</p>

	<ul style="list-style-type: none">5.2 Fontes de consulta5.3 Citações e referências5.4 Seleção de informações5.5 Análises de informações5.6 Conclusão6 Direitos autorais (citação de fontes de consulta)7 Produção de textos técnicos<ul style="list-style-type: none">7.1 Tipos7.2 Características7.3 Finalidades8 Documentação Técnica<ul style="list-style-type: none">8.1 Conceito8.2 Documentos técnicos aplicáveis à produção: tipos, características e finalidades8.3 Tipos de informações8.4 Formas de apresentação de dados e informações9 COMUNICAÇÃO ORAL E ESCRITA<ul style="list-style-type: none">9.1 Fundamentos de linguagem e comunicação<ul style="list-style-type: none">9.1.1 Elementos da comunicação9.1.2 Estrutura de parágrafos9.1.3 Gramática aplicada ao texto9.1.4 Terminologia técnica aplicada a processos industriais9.1.5 Coesão e coerência
--	---

Capacidades Socioemocionais

- Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.
- Reconhecer normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente como requisitos para a organização de ambientes de trabalho
- Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional
- Reconhecer o conceito e a importância da qualidade nas rotinas de trabalho
- Reconhecer as características de diferentes estruturas da empresa/instituição para a tomada de decisão

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais

Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratório de informática • Biblioteca • Sala de aula
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamentos Multimídia
Materiais	<ul style="list-style-type: none"> • Livro Didático • Catálogos técnicos
Observações/recomendações	<ul style="list-style-type: none"> • Acessibilidade: Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.

Módulo: ESPECÍFICO I

Perfil Profissional: Técnico em Química

Unidade Curricular: Análises Instrumentais

Carga Horária: 80h

Função

- F.1 : Realizar análises químicas, físicas, microbiológicas e instrumentais, seguindo procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, saúde e responsabilidade socioambiental.

Objetivo Geral: Proporcionar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relativas à realização de análises instrumentais para o acompanhamento do processo produtivo, de acordo com a atuação do técnico no mundo do trabalho.

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
1.3 Executar análises instrumentais	1.3.1 Considerando tecnologias habilitadoras da indústria avançada nas análises instrumentais	<ul style="list-style-type: none">• Identificar a interação dos resultados analíticos com os devidos ajustes do processo produtivo• Identificar os sistemas de mineração de dados, como: big data, computação em nuvem (arquiteturas, aplicações) nas análises	<p>1 Ferramentas da Qualidade</p> <p>1.1 Ciclo PDCA</p> <p>1.2 Brainstorming</p> <p>1.3 Ciclo PDCA</p> <p>1.4 Brainstorming</p> <p>2 Pesquisa</p> <p>2.1 Tipos: bibliográfica, de campo, laboratorial, acadêmica</p> <p>2.2 Características</p> <p>2.3 Métodos</p> <p>2.4 Fontes</p>

		<p>químicas instrumentais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar a conexão das informações em todas as etapas das análises químicas instrumentais 	<p>2.5 Estruturação</p> <p>3 A importância da organização do local de trabalho</p> <p>4 Conceitos de planejamento, organização e controle</p> <p>5 Orientações de prevenção de acidentes</p> <p>5.1 Sinalizações de segurança</p> <p>5.2 Prevenção e combate a incêndio: Conceito e importância de PPCI</p> <p>5.3 PPRA: (Conceito, finalidades)</p> <p>6 Segurança no Trabalho</p> <p>6.1 Acidentes de trabalho: conceitos, tipos e características</p> <p>6.2 Agentes agressores à saúde: físicos, químicos e biológicos</p> <p>6.3 Equipamentos de proteção individual e coletiva: tipos e funções</p> <p>6.4 Mapa de riscos (Finalidades)</p> <p>6.5 Inspeções de segurança</p> <p>7 Comportamento e equipes de trabalho</p> <p>7.1 O homem como ser social</p> <p>7.2 O papel das normas de convivência em grupos sociais</p>
	<p>1.3.2 Seguindo normas técnicas de qualidade, saúde, segurança e meio ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar situações de risco para a saúde e segurança do trabalhador durante a execução das atividades • Identificar os procedimentos operacionais pertinentes a realização das atividades 	
	<p>1.3.3 Seguindo os procedimentos analíticos de acordo com o método instrumental</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar a repetibilidade e reprodutibilidade dos resultados das análises instrumentais • Interpretar os resultados de acordo com a confiabilidade, rastreabilidade e qualidade das informações definidas • Aplicar boas práticas 	

		<p>laboratoriais para a realização da amostragem e análises instrumentais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisar a repetibilidade e reprodutibilidade dos resultados analíticos • Aplicar os procedimentos operacionais padrão (pop) para registro dos dados técnicos dos materiais e reagentes das análises instrumentais • Aplicar os procedimentos de acordo com os métodos de análises instrumentais • Identificar as ações de manutenção das máquinas e equipamentos dos processos industriais e laboratoriais • Especificar os resultados das análises laboratoriais de acordo com os procedimentos 	<p>7.3 A influência do ambiente de trabalho no comportamento</p> <p>7.4 Fatores de satisfação no trabalho.</p> <p>8 Habilidades básicas do relacionamento interpessoal</p> <p>8.1 Respeito</p> <p>8.2 Cordialidade</p> <p>8.3 Disciplina</p> <p>8.4 Empatia</p> <p>8.5 Responsabilidade</p> <p>8.6 Comunicação</p> <p>8.7 Cooperação</p> <p>9 Ética</p> <p>9.1 Ética nos relacionamentos profissionais</p> <p>9.2 Ética no desenvolvimento das atividades profissionais</p> <p>10 Tecnologias habilitadoras para Indústria 4.0</p> <p>10.1 Conceito</p> <p>10.2 Computação em nuvem</p> <p>10.3 Big data</p> <p>10.4 Segurança Digital</p> <p>10.5 Internet das coisas</p> <p>10.6 Integração de sistemas</p> <p>10.7 Manufatura Digital</p> <p>10.8 Manufatura Aditiva</p> <p>11 Normas, procedimentos e legislações</p>
--	--	---	---

		<p>operacionais padrão (pop)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisar a confiabilidade e rastreabilidade no desenvolvimento de métodos analíticos, produtos e/ou processos 	<p>12 Técnicas de análises instrumentais</p> <p>12.1 Espectrofotometria</p> <p>12.2 Cromatografia</p> <p>12.3 Eletroanálises</p> <p>13 Análises Instrumentais</p> <p>13.1 Definição</p> <p>13.2 Classificação</p> <p>13.3 Análise de resultados</p> <p>13.4 Registro</p> <p>13.5 Boas Práticas de Laboratório - BPL</p> <p>14 Métodos de Análises Instrumentais</p> <p>14.1 Conceitos</p> <p>14.2 Materiais</p> <p>14.3 Equipamentos</p> <p>14.4 Reagentes</p> <p>14.5 Normas e procedimentos</p> <p>14.6 Boas práticas laboratoriais</p> <p>15 Amostragem</p> <p>15.1 Amostragem</p> <p>15.2 Definição</p> <p>15.3 Tipos</p> <p>15.4 Procedimentos</p> <p>15.5 Fluxograma de amostragem</p> <p>15.6 Rastreabilidade</p>
	<p>1.3.4 Preparando o ambiente de trabalho e materiais de acordo com a metodologia de amostragem e análises instrumentais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar técnicas de preparo e padronização de soluções para as análises instrumentais • Aplicar técnicas de preparo de materiais para análises instrumentais • Aplicar os procedimentos operacionais padrão (pop) para registro dos dados técnicos dos materiais e reagentes das análises instrumentais • Selecionar os materiais necessários para a realização da amostragem e análises instrumentais 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar os métodos de análises instrumentais de acordo com os procedimentos • Aplicar boas práticas laboratoriais para a realização da amostragem e análises instrumentais 	<p>15.7 Periodicidade</p> <p>15.8 Armazenamento</p> <p>15.9 Registro</p>
	<p>1.3.5 Considerando a metodologia de amostragem.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selecionar o procedimento de acordo com a característica da amostra • Identificar os procedimentos para a realização da amostragem • Aplicar os procedimentos operacionais padrão (pop) para registro dos dados técnicos dos materiais e reagentes das análises instrumentais • Aplicar os procedimentos de acordo com os métodos de análises instrumentais 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Identificar o fluxograma de amostragem para análises instrumentais 	

Capacidades Socioemocionais

- Reconhecer situações de risco à saúde e segurança do trabalhador e as diferentes formas de proteção a esses riscos.
- Integrar os princípios da qualidade às atividades sob a sua responsabilidade.
- Reconhecer a pesquisa como fonte de inovação e formação de um espírito empreendedor.
- Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.
- Reconhecer os diferentes comportamentos das pessoas nos grupos e equipes.
- Aplicar os princípios de organização nas atividades sob a sua responsabilidade.
- Identificar os diferentes comportamentos de pessoas nos grupos e equipes para tomada de decisão
- Identificar informações que podem colaborar para a tomada de decisão

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais	
Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> • Salas de aula • Laboratório de análises instrumentais • Biblioteca • Laboratório de informática
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamentos, materiais e instrumentos de laboratório de análises instrumentais.
Materiais	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamento multimídia • Material didático
Observações/recomendações	<ul style="list-style-type: none"> • Acessibilidade: Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.

Módulo: ESPECÍFICO I

Perfil Profissional: Técnico em Química

Unidade Curricular: Análises Microbiológicas

Carga Horária: 60h

Função

- F.1 : Realizar análises químicas, físicas, microbiológicas e instrumentais, seguindo procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, saúde e responsabilidade socioambiental.

Objetivo Geral: Proporcionar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relativas à realização de análises microbiológicas para o acompanhamento do processo produtivo, de acordo com a atuação do técnico no mundo do trabalho

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
1.2 Executar análises microbiológicas	1.2.1 Seguindo normas técnicas de qualidade, saúde, segurança e meio ambiente.	<ul style="list-style-type: none">• Identificar os procedimentos operacionais pertinentes à realização das atividades• Identificar situações de risco para a saúde e segurança do trabalhador durante a execução das atividades	1 Ferramentas da Qualidade 1.1 Ciclo PDCA 1.2 Brainstorming 1.3 Ciclo PDCA 1.4 Brainstorming 2 Pesquisa 2.1 Tipos: bibliográfica, de campo, laboratorial, acadêmica 2.2 Características 2.3 Métodos 2.4 Fontes
	1.2.2 Seguindo os	<ul style="list-style-type: none">• Aplicar os métodos de análises	

	<p>procedimentos de acordo com os métodos para análises microbiológicas.</p>	<p>microbiológicas de acordo com os procedimentos operacionais padrão (pop)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisar os resultados obtidos em relação aos padrões, normas e legislações pertinentes • Aplicar boas práticas laboratoriais para a realização da amostragem e análises microbiológicas • Analisar a repetibilidade e reprodutibilidade dos resultados microbiológicos • Especificar os resultados das análises laboratoriais de acordo com os procedimentos operacionais padrão (pop) 	<p>2.5 Estruturação</p> <p>3 A importância da organização do local de trabalho</p> <p>4 Conceitos de planejamento, organização e controle</p> <p>5 Orientações de prevenção de acidentes</p> <p>5.1 Sinalizações de segurança</p> <p>5.2 Prevenção e combate a incêndio: Conceito e importância de PPCI</p> <p>5.3 PPRA: (Conceito, finalidades)</p> <p>6 Segurança no Trabalho</p> <p>6.1 Acidentes de trabalho: conceitos, tipos e características</p> <p>6.2 Agentes agressores à saúde: físicos, químicos e biológicos</p> <p>6.3 Equipamentos de proteção individual e coletiva: tipos e funções</p> <p>6.4 Mapa de riscos (Finalidades)</p> <p>6.5 Inspeções de segurança</p>
	<p>1.2.3 Preparando o ambiente de trabalho e materiais de acordo com a metodologia de amostragem e análises microbiológicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar os métodos de análises microbiológicas de acordo com os procedimentos operacionais padrão (pop) • Selecionar os materiais necessários para a 	<p>7 Comportamento e equipes de trabalho</p> <p>7.1 O homem como ser social</p> <p>7.2 O papel das normas de convivência em grupos sociais</p>

		<p>realização da amostragem e análises microbiológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar técnicas de preparo de materiais para análises microbiológicas • Especificar as informações técnicas sobre a amostra na rotulagem e nos sistemas de registro de acordo com os procedimentos de amostragem • Aplicar boas práticas laboratoriais para a realização da amostragem e análises microbiológicas 	<p>7.3 A influência do ambiente de trabalho no comportamento</p> <p>7.4 Fatores de satisfação no trabalho</p> <p>8 Habilidades básicas do relacionamento interpessoal</p> <p>8.1 Respeito</p> <p>8.2 Cordialidade</p> <p>8.3 Disciplina</p> <p>8.4 Empatia</p> <p>8.5 Responsabilidade</p> <p>8.6 Comunicação</p> <p>8.7 Cooperação</p> <p>9 Ética</p> <p>9.1 Ética nos relacionamentos profissionais</p> <p>9.2 Ética no desenvolvimento das atividades profissionais</p>
	<p>1.2.4 Considerando a metodologia de amostragem microbiológica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar os métodos de análises microbiológicas de acordo com os procedimentos operacionais padrão (pop) • Aplicar técnicas de assepsia dos materiais para amostragem microbiológica • Identificar o fluxograma de amostragem para 	<p>10 Normas, procedimentos e legislações</p> <p>11 Análises Microbiológicas</p> <p>11.1 Conceitos</p> <p>11.2 Metabolismo microbiano</p> <p>11.3 Agentes antimicrobianos</p> <p>11.4 Fontes de contaminação e deterioração microbiana</p> <p>11.5 Alterações químicas causadas por microrganismos</p>

		<p>análises microbiológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Especificar as informações técnicas sobre a amostra na rotulagem e nos sistemas de registro de acordo com os procedimentos de amostragem • Identificar os procedimentos para ensaios microbiológicos 	<p>11.6 Culturas de microrganismos</p> <p>11.7 Controle de populações bacterianas</p> <p>11.8 Microrganismo de indicadores de qualidade, higiênicos e sanitários.</p> <p>11.9 Análises de resultados</p> <p>11.10 Registros</p> <p>11.11 Boas Práticas Laboratoriais - BPL</p> <p>12 Técnicas de assepsia</p> <p>12.1 Limpeza</p> <p>12.2 Sanitização</p> <p>12.3 Higienização</p> <p>12.4 Esterilização</p> <p>13 Meio de cultura</p> <p>13.1 Definição</p> <p>13.2 Tipos</p> <p>13.3 Procedimentos para preparação</p> <p>13.4 Registros</p> <p>14 Boas Práticas de Laboratórios – BPL</p> <p>15 Materiais, Equipamentos e Reagentes</p> <p>16 Amostragem</p> <p>16.1 Definição</p> <p>16.2 Tipos</p> <p>16.3 Procedimentos</p> <p>16.4 Fluxograma de amostragem</p> <p>16.5 Rastreabilidade</p>
--	--	---	--

			16.6 Periodicidade 16.7 Armazenamento 16.8 Registro
--	--	--	---

Capacidades Socioemocionais

- Reconhecer situações de risco à saúde e segurança do trabalhador e as diferentes formas de proteção a esses riscos.
- Integrar os princípios da qualidade às atividades sob a sua responsabilidade.
- Reconhecer a pesquisa como fonte de inovação e formação de um espírito empreendedor.
- Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.
- Reconhecer os diferentes comportamentos das pessoas nos grupos e equipes.
- Aplicar os princípios de organização nas atividades sob a sua responsabilidade.
- Identificar os diferentes comportamentos de pessoas nos grupos e equipes para tomada de decisão
- Identificar informações que podem colaborar para a tomada de decisão

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais

Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratório de microbiologia • Biblioteca • Laboratório de informática • Salas de aula
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamentos, materiais e instrumentos de laboratório de microbiologia
Materiais	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamentos de multimídia • Material didático

Observações/recomendações	<ul style="list-style-type: none">• Acessibilidade: Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.
----------------------------------	--

Módulo: ESPECÍFICO I

Perfil Profissional: Técnico em Química

Unidade Curricular: Química Analítica

Carga Horária: 160h

Função

- F.1 : Realizar análises químicas, físicas, microbiológicas e instrumentais, seguindo procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, saúde e responsabilidade socioambiental.

Objetivo Geral: Proporcionar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relativas à realização de análises químicas para o acompanhamento do processo produtivo, de acordo com a atuação do técnico no mundo do trabalho.

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
1.1 Executar análises químicas e físicas	1.1.1 Seguindo normas técnicas de qualidade, saúde, segurança e meio ambiente.	<ul style="list-style-type: none">• Identificar situações de risco para a saúde e segurança do trabalhador durante a execução das atividades• Identificar os procedimentos operacionais pertinentes à realização das atividades	<p>1 Ferramentas da Qualidade</p> <ul style="list-style-type: none">1.1 Ciclo PDCA1.2 Brainstorming1.3 Ciclo PDCA1.4 Brainstorming <p>2 Pesquisa</p> <ul style="list-style-type: none">2.1 Tipos: bibliográfica, de campo, laboratorial, acadêmica2.2 Características2.3 Métodos2.4 Fontes2.5 Estruturação

	<p>1.1.2 Seguindo os procedimentos analíticos de acordo com o método.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Especificar os resultados das análises laboratoriais de acordo com os procedimentos operacionais padrão (pop) • Aplicar os procedimentos operacionais padrão (pop) para realização de análises químicas e físicas laboratoriais • Analisar a repetibilidade e reprodutibilidade dos resultados analíticos • Aplicar boas práticas laboratoriais para a realização da amostragem e análise • Correlacionar os resultados das análises conforme os padrões, normas e legislações pertinentes • Identificar os métodos de análise de acordo com as 	<p>3 A importância da organização do local de trabalho.</p> <p>4 Conceitos de planejamento, organização e controle.</p> <p>5 Orientações de prevenção de acidentes</p> <p> 5.1 Sinalizações de segurança</p> <p> 5.2 Prevenção e combate a incêndio: Conceito e importância de PPCI</p> <p> 5.3 PPRA: (Conceito, finalidades)</p> <p>6 Segurança no Trabalho</p> <p> 6.1 Acidentes de trabalho: conceitos, tipos e características</p> <p> 6.2 Agentes agressores à saúde: físicos, químicos e biológicos</p> <p> 6.3 Equipamentos de proteção individual e coletiva: tipos e funções</p> <p> 6.4 Mapa de riscos (Finalidades)</p> <p> 6.5 Inspeções de segurança</p> <p>7 Comportamento e equipes de trabalho</p> <p> 7.1 O homem como ser social</p> <p> 7.2 O papel das normas de convivência em grupos sociais</p> <p> 7.3 A influência do ambiente de trabalho no comportamento</p> <p> 7.4 Fatores de satisfação no trabalho.</p> <p>8 Habilidades básicas do relacionamento interpessoal</p> <p> 8.1 Respeito</p> <p> 8.2 Cordialidade</p> <p> 8.3 Disciplina</p>
--	---	--	---

		<p>características da amostra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Correlacionar os resultados das análises da matéria prima, produtos e insumos de acordo com os parâmetros dos processos industriais e laboratoriais • Especificar dados técnicos da solução padronizada de acordo com os procedimentos das análises laboratoriais • Aplicar os princípios do sistema de gestão ambiental para gerenciar resíduos químicos nos processos industriais e laboratoriais • Interpretar os resultados de acordo com a confiabilidade, rastreabilidade e qualidade das informações definidas 	<p>8.4 Empatia</p> <p>8.5 Responsabilidade</p> <p>8.6 Comunicação</p> <p>8.7 Cooperação</p> <p>9 Ética</p> <p>9.1 Ética nos relacionamentos profissionais</p> <p>9.2 Ética no desenvolvimento das atividades profissionais</p> <p>10 Normas técnicas, ambientais, da qualidade, de segurança e saúde no trabalho.</p> <p>11 Análises Quantitativas</p> <p>11.1 Análise volumétrica</p> <p>11.2 Análise gravimétrica</p> <p>11.3 Análise dos resultados</p> <p>11.4 Registro</p> <p>11.5 Boas práticas de laboratórios - BPL</p> <p>12 Análises Qualitativas</p> <p>12.1 Marcha analítica</p> <p>12.2 Equilíbrio químico</p> <p>12.3 Equilíbrio iônico</p> <p>12.4 Análise dos resultados</p> <p>12.5 Registro</p> <p>12.6 Boas práticas de laboratórios - BPL</p> <p>13 Soluções para análises</p> <p>13.1 Classificação das soluções</p> <p>13.2 Coeficiente de solubilidade</p> <p>13.3 Unidades de concentração (g/L, mol/L, entre outros)</p>
	1.1.3 Preparando o	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar os métodos de 	

	<p>ambiente de trabalho e materiais de acordo com a metodologia de amostragem e análises.</p>	<p>análises de acordo com os procedimentos e tipos de análises</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar os procedimentos operacionais padrão (pop) para realização de análises químicas e físicas laboratoriais • Aplicar boas práticas laboratoriais para a realização da amostragem e análise • Especificar as informações técnicas sobre a amostra na rotulagem e nos sistemas de registro de acordo com os procedimentos de amostragem • Identificar os métodos de análise de acordo com as características da amostra • Aplicar técnicas de preparo e padronização de soluções para análises 	<p>13.4 Preparo de soluções 13.5 Padronização de soluções 13.6 Registro</p> <p>14 Métodos de Análises Quantitativas</p> <p>14.1 Conceitos 14.2 Materiais 14.3 Equipamentos 14.4 Reagentes 14.5 Normas e procedimentos 14.6 Boas práticas laboratoriais</p> <p>15 Métodos de Análises Qualitativas</p> <p>15.1 Conceitos 15.2 Materiais 15.3 Equipamentos 15.4 Reagentes 15.5 Normas e procedimentos 15.6 Boas práticas laboratoriais</p> <p>16 Amostragem</p> <p>16.1 Definição 16.2 Tipos 16.3 Procedimentos 16.4 Fluxograma de amostragem 16.5 Rastreabilidade 16.6 Periodicidade 16.7 Armazenamento 16.8 Registro</p>
--	---	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar os princípios do sistema de gestão ambiental para gerenciar resíduos químicos nos processos industriais e laboratoriais • Identificar os métodos de análise de acordo com o tipo de amostra 	
	<p>1.1.4 Considerando a metodologia de amostragem.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar os procedimentos operacionais padrão (pop) para realização de análises químicas e físicas laboratoriais • Especificar as informações técnicas sobre a amostra na rotulagem e nos sistemas de registro de acordo com os procedimentos de amostragem • Identificar os métodos de análise de acordo com as características da amostra 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Identificar o fluxograma de amostragem para análises químicas e físicas • Identificar os procedimentos para a realização da amostragem • Aplicar os princípios do sistema de gestão ambiental para gerenciar resíduos químicos nos processos industriais e laboratoriais 	
--	--	--	--

Capacidades Socioemocionais

- Reconhecer situações de risco à saúde e segurança do trabalhador e as diferentes formas de proteção a esses riscos.
- Integrar os princípios da qualidade às atividades sob a sua responsabilidade.
- Aplicar os princípios de organização nas atividades sob a sua responsabilidade
- Reconhecer a pesquisa como fonte de inovação e formação de um espírito empreendedor
- Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.
- Reconhecer os diferentes comportamentos das pessoas nos grupos e equipes.
- Identificar os diferentes comportamentos de pessoas nos grupos e equipes para tomada de decisão
- Identificar informações que podem colaborar para a tomada de decisão

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais

Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none">• Laboratório de química• Biblioteca• Laboratório de informática• Salas de aula
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none">• Equipamentos, materiais e instrumentos de laboratórios de química
Materiais	<ul style="list-style-type: none">• Equipamentos multimídia• Material didático
Observações/recomendações	<ul style="list-style-type: none">• Acessibilidade: Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.

Módulo: ESPECÍFICO II

Perfil Profissional: Técnico em Química

Unidade Curricular: Controle dos Processos Industriais e Laboratoriais

Carga Horária: 160h

Função

- F.2 : Operar os processos industriais e laboratoriais, seguindo procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, saúde e responsabilidade socioambiental.

Objetivo Geral: Proporcionar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relativas ao controle dos processos industriais e laboratoriais para o acompanhamento do processo produtivo, de acordo com a atuação do técnico no mundo do trabalho.

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
2.2 Controlar os processos industriais e laboratoriais	2.2.1 Considerando tecnologias habilitadoras da indústria avançada no controle dos processos	<ul style="list-style-type: none">Identificar os sistemas de mineração de dados, como: big data, computação em nuvem (arquiteturas, aplicações) no controle dos processos industriais e laboratoriaisIdentificar a conexão das informações em todas as etapas processos	<ol style="list-style-type: none">Sistema de Gestão Ambiental<ol style="list-style-type: none">ISO14000: aspectos centraisISO14000: aspectos centraisSistema de Gestão Qualidade<ol style="list-style-type: none">ISO9001: aspectos centrais.ISO9001: aspectos centrais.Organização do trabalho<ol style="list-style-type: none">Estruturas hierárquicasSistemas administrativosGestão organizacionalControle de atividadesSegurança no trabalho

		<p>industriais e laboratoriais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar a interação dos resultados analíticos com os devidos ajustes do processo produtivo 	<p>4.1 Comportamento seguro</p> <p>4.2 Qualidade de vida no trabalho: cuidados com a saúde, administração de stress</p> <p>5 Qualidade Ambiental</p> <p>5.1 Homem e o meio ambiente</p> <p>5.2 Prevenção à poluição ambiental</p> <p>5.3 Aquecimento global</p> <p>5.4 Descarte de resíduos</p> <p>5.5 Reciclagem de resíduos</p> <p>5.6 Reciclagem de resíduos</p> <p>5.7 Uso racional de Recursos e Energias disponíveis</p> <p>5.8 Energias renováveis</p> <p>6 Tecnologias habilitadoras para Indústria 4.0</p> <p>6.1 Conceito</p> <p>6.2 Computação em nuvem</p> <p>6.3 Big data</p> <p>6.4 Segurança Digital</p> <p>6.5 Internet das coisas</p> <p>6.6 Integração de sistemas</p> <p>6.7 Manufatura Digital</p> <p>6.8 Manufatura Aditiva</p> <p>7 Normas técnicas da manutenção</p> <p>7.1 Tipos</p> <p>7.2 Aplicação</p> <p>8 Indicadores de controle da manutenção</p>
	<p>2.1.2 Seguindo normas técnicas de qualidade, saúde, segurança e meio ambiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os procedimentos operacionais pertinentes à realização das atividades • Identificar situações de risco para a saúde e segurança do trabalhador durante a execução das atividades 	
	<p>2.1.3 Considerando o plano de manutenção de máquinas e equipamentos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar a necessidade de manutenção nos processos industriais e laboratoriais conforme os procedimentos • Identificar o plano de manutenção preditiva e preventiva nos processos 	

		<p>industriais e laboratoriais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar a prioridade de manutenção das máquinas e equipamentos dos processos industriais e laboratoriais • Correlacionar o desempenho de equipamentos e instrumentos com padrões estabelecidos • Identificar a prioridade de manutenção das máquinas e equipamentos dos processos industriais e laboratoriais conforme os procedimentos 	<p>8.1 Tipos</p> <p>8.2 Características de falhas</p> <p>8.3 Inspeção</p> <p>8.4 Registro de dados</p> <p>9 Plano de Manutenção</p> <p>9.1 Definição</p> <p>9.2 Aplicação</p> <p>10 Meio Ambiente, Saúde e Segurança</p> <p>10.1 Responsabilidade socioambiental</p> <p>10.2 Uso racional de recursos</p> <p>10.3 Riscos ambientais à saúde e à segurança</p> <p>11 Sistemas Gestão Ambiental (SGA)</p> <p>11.1 Aspectos e Impactos Ambientais</p> <p>12 Riscos Processuais e Ambientais no Processo Industrial</p> <p>12.1 Conceito</p> <p>12.2 Classificação</p> <p>12.3 Prevenção</p> <p>13 Novas Tecnologias no Controle Ambiental</p> <p>14 Resíduos do Processo Industrial</p> <p>14.1 Tipos</p> <p>14.2 Características</p> <p>14.3 Classificação</p> <p>14.4 Tratamentos</p>
	<p>2.1.4 Considerando o sistema de gestão ambiental e respectivas legislações</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar as oportunidades de melhoria identificadas nos processos industriais e laboratoriais • Identificar novas tecnologias ambientais no controle dos processos industriais e laboratoriais 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Identificar riscos processuais e ambientais nos processos industriais e laboratoriais • Avaliar custos, infraestrutura, disponibilidade de matéria prima e insumos para desenvolvimento de métodos analíticos, produtos e/ou processos industriais e laboratoriais • Identificar os parâmetros de controle dos processos industriais e laboratoriais • Identificar legislação, procedimentos e normas técnicas ambientais de descarte de resíduos sólidos, líquidos e atmosféricos. • Identificar legislação, procedimentos e normas técnicas ambientais de destinação e tratamento de resíduos sólidos, líquidos e atmosféricos 	<p>14.5 Destinação e descarte (armazenamento, reciclagem e reuso)</p> <p>15 Legislações e Normas Ambientais</p> <p>16 Ferramentas da Qualidade</p> <p>16.1 Meta de produção x impacto ambiental</p> <p>16.2 Indicadores de impacto ambiental</p> <p>16.3 Tratamento de melhorias</p> <p>17 Organização do Trabalho</p> <p>17.1 Higiene e limpeza no local de trabalho</p> <p>17.2 Sensibilização ambiental</p> <p>17.3 Qualidade de vida</p> <p>18 Normas, procedimentos, legislações para o controle de processos.</p> <p>19 Monitoramento de Processos</p> <p>19.1 Metas de produção</p> <p>19.2 Indicadores de desempenho</p> <p>19.3 Avaliação</p> <p>19.4 Conforme e não conforme</p> <p>19.5 Melhorias</p> <p>19.6 Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle-APPCC</p> <p>19.7 Críticos de Controle-APPCC</p> <p>19.8 Melhoria de processos</p> <p>19.9 Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle-APPCC</p> <p>20 Controle Estatístico do Processo</p> <p>20.1 Estatística aplicada aos processos químicos</p>
--	--	--	--

		<p>nos processos industriais e laboratoriais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avaliar as possíveis implementações dos novos métodos analíticos, produtos e/ou nos processos industriais e laboratoriais • Utilizar o sistema de gestão ambiental para gerenciar resíduos químicos nos processos industriais e laboratoriais 	<p>20.2 Limite</p> <p>20.3 Gráficos de controle</p> <p>21 Controle de Processos Industriais</p> <p>21.1 Definição</p> <p>21.2 Terminologias</p> <p>21.3 Simbologia</p> <p>21.4 Malha de controle</p> <p>22 Pesquisa</p> <p>22.1 Anterioridade</p> <p>22.2 Propriedade intelectual</p> <p>23 Inovação</p> <p>23.1 Conceito</p> <p>23.2 Inovação x melhoria</p> <p>23.3 Visão inovadora</p> <p>24 Conflitos nas Organizações</p> <p>24.1 Tipos</p> <p>24.2 Características</p> <p>24.3 Fatores internos e externos</p> <p>24.4 Causas</p> <p>24.5 Consequências</p> <p>25 Controle emocional no trabalho</p> <p>25.1 Perceber, avaliar e expressar emoções no trabalho</p> <p>25.2 Fatores internos e externos</p> <p>25.3 Autoconsciência</p> <p>25.4 Inteligência emocional</p> <p>26 Ética</p> <p>26.1 Código de ética profissional</p>
	2.1.5 Considerando o desempenho dos processos industriais e laboratoriais	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar as oportunidades de melhoria identificadas nos processos industriais e laboratoriais • Identificar os pontos críticos de controle nos processos industriais e laboratoriais • Identificar os parâmetros de controle dos processos 	

		<p>industriais e laboratoriais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar normas e procedimentos operacionais padrão (pop) dos processos industriais e laboratoriais • Identificar o plano de manutenção preditiva e preventiva nos processos industriais e laboratoriais • Avaliar as possíveis implementações dos novos métodos analíticos, produtos e/ou nos processos industriais e laboratoriais • Correlacionar os parâmetros com as variáveis dos processos industriais e laboratoriais • Avaliar as oportunidades de melhoria identificadas nos processos industriais e laboratoriais 	<p>26.2 Senso moral</p> <p>26.3 Consciência moral</p> <p>26.4 Cultura, história e dilema</p> <p>26.5 Cidadania</p> <p>26.6 Comportamento social</p> <p>26.7 Direitos e deveres individuais e coletivas</p> <p>26.8 Valores pessoais e universais</p> <p>26.9 O impacto da falta de ética ao país: pirataria, impostos.</p> <p>27 Liderança</p> <p>27.1 Estilos: democrático, centralizador e liberal</p> <p>27.2 Características</p> <p>27.3 Papéis do líder</p> <p>27.4 Críticas e sugestões: análise, ponderação e reação</p> <p>27.5 Feedback (positivo e negativo) – Causas e efeitos</p> <p>27.6 Gestão de conflitos</p> <p>27.7 Delegação</p> <p>28 Ferramentas da Qualidade</p> <p>28.1 Brainstorming</p> <p>28.2 Diagrama de Causa e Efeito</p> <p>28.3 Gráfico de Pareto</p> <p>28.4 Fluxograma</p> <p>28.5 PDCA (Planejar, Executar, Checar e Agir)</p> <p>28.6 Lista de Verificação checklist</p>
--	--	--	--

	<p>2.1.6 Considerando os parâmetros de controle e qualidade dos processos industriais e laboratoriais</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar o planejamento e controle da produção (pcp) para a avaliação dos parâmetros • Identificar os parâmetros de controle dos processos industriais e laboratoriais • Identificar legislação, procedimentos e normas técnicas ambientais de destinação e tratamento de resíduos sólidos, líquidos e atmosféricos nos processos industriais e laboratoriais • Reconhecer os parâmetros de controle e qualidade dos processos industriais e laboratoriais • Analisar os parâmetros de controle e qualidade dos processos industriais e laboratoriais 	<p>28.7 Lista de Estratificação 28.8 Histograma 28.9 Diagrama de Dispersão 28.10 5W1H ou 5W2H 28.11 Programa 5 S</p> <p>29 Controle dos Recursos 29.1 Máquinas e equipamentos 29.2 Matérias primas 29.3 Recursos humanos 29.4 Insumos</p> <p>30 Planejamento da Produção 30.1 Tipos 30.2 Plano de atividades 30.3 Metas 30.4 Indicadores de resultados 30.5 Cronograma</p> <p>31 Melhoria de processos 31.1 Tipos de processos 31.2 Características operacionais dos processos industriais 31.3 Otimização dos processos</p> <p>32 Variáveis dos processos 32.1 Importância 32.2 Identificação 32.3 Monitoramento 32.4 Desvios 32.5 Correções</p> <p>33 Análise crítica</p>
	<p>2.1.7 Considerando o</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar as oportunidades de melhoria 	<p>33.1 Limitadores de processo</p>

	<p>planejamento da produção (custo, infraestrutura, equipes de trabalho, cronograma de produção, manutenção, entre outros)</p>	<p>identificadas nos processos industriais e laboratoriais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar os parâmetros de controle do processo industrial e laboratorial • Avaliar custos, infraestrutura, disponibilidade de matéria prima e insumos para desenvolvimento de métodos analíticos, produtos e/ou processos industriais e laboratoriais • Identificar legislação, procedimentos e normas técnicas ambientais de destinação e tratamento de resíduos sólidos, líquidos e atmosféricos nos processos industriais e laboratoriais • Avaliar as possíveis implementações dos novos métodos analíticos, produtos e/ou nos processos 	<p>33.2 Indicadores de desempenho da produção</p> <p>34 Análise de demanda das matérias primas, insumos e produtos</p> <p>34.1 Capacidade produtiva</p> <p>34.2 Procedimentos operacionais</p> <p>34.3 Recursos materiais e insumos</p> <p>34.4 Logística de produção</p> <p>34.5 Registros</p> <p>35 Controle de Processos</p> <p>35.1 Tipos e características</p> <p>35.2 Fluxograma e leiaute dos processos industriais</p> <p>35.3 Produção Contínua e descontínua</p> <p>35.4 Máquinas e equipamentos dos processos industriais</p>
--	--	---	--

		<p>industriais e laboratoriais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar o planejamento da manutenção dos equipamentos, máquinas e instrumentos. • Identificar o plano de contingência/emergência para a saúde e segurança do trabalhador e preservação do meio ambiente • Identificar o fluxo operacional do processo industrial e laboratorial para o planejamento da produção 	
	<p>2.1.8 Considerando os parâmetros, resultados e as variáveis do processo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar as oportunidades de melhoria identificadas nos processos industriais e laboratoriais • Identificar as necessidades de ajustes nas máquinas e equipamentos dos processos industriais e laboratoriais 	

		<ul style="list-style-type: none">• Correlacionar as variáveis do processo com parâmetros estabelecidos• Identificar os parâmetros de controle dos processos industriais e laboratoriais• Identificar legislação, procedimentos e normas técnicas ambientais de destinação e tratamento de resíduos sólidos, líquidos e atmosféricos nos processos industriais e laboratoriais• Avaliar as possíveis implementações dos novos métodos analíticos, produtos e/ou nos processos industriais e laboratoriais• Identificar as necessidades de ajustes nas máquinas e equipamentos do processo• Identificar os pontos críticos de controle no	
--	--	---	--

		<p>processo industrial</p>	
	<p>2.1.9 Considerando as características das matérias primas, insumos e produtos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar as oportunidades de melhoria identificadas nos processos industriais e laboratoriais • Registrar as características das matérias primas, insumos e produtos de acordo com os processos industriais. • Avaliar custos, infraestrutura, disponibilidade de matéria prima e insumos para desenvolvimento de métodos analíticos, produtos e/ou processos industriais e laboratoriais • Identificar os pontos críticos de controle nos processos industriais e laboratoriais • Identificar os parâmetros de controle dos processos industriais e laboratoriais 	

		<ul style="list-style-type: none">• Interpretar normas e procedimentos operacionais padrão (pop) dos processos industriais e laboratoriais• Correlacionar os resultados das análises da matéria prima, produtos e insumos de acordo com os parâmetros do processo.• Identificar legislação, procedimentos e normas técnicas ambientais de destinação e tratamento de resíduos sólidos, líquidos e atmosféricos nos processos industriais e laboratoriais• Interpretar normas e procedimentos operacionais padrão (pop) dos processos industriais• Avaliar as possíveis implementações dos novos métodos analíticos,	
--	--	---	--

		<p>produtos e/ou nos processos industriais e laboratoriais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisar as características das matérias primas, insumos e produtos aplicados nos processos industriais. 	
	<p>2.1.10 Considerando o fluxograma e leiaute do processo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar as oportunidades de melhoria identificadas nos processos industriais e laboratoriais • Identificar as etapas dos processos industriais • Identificar o funcionamento das máquinas e equipamentos dos processos industriais • Identificar o fluxograma e leiaute dos processos industriais • Identificar os parâmetros de controle dos processos industriais e laboratoriais identificar os 	

		pontos críticos de controle nos processos industriais e laboratoriais	

Capacidades Socioemocionais

- Posicionar-se com ética em relação a situações e contextos apresentados.
- Aplicar os princípios de organização do trabalho estabelecidos no planejamento e no exercício de suas atividades profissionais.
- Aplicar os princípios da Gestão da Qualidade nas suas rotinas de trabalho.
- Reconhecer o papel do trabalhador no cumprimento das normas ambientais, de saúde e segurança.
- Aplicar os aspectos de inovação em suas atividades profissionais.
- Intervir em situações de conflito, buscando o consenso e a harmonização entre os membros da equipe.
- Aplicar técnicas de simulação de cenários para tomada de decisão, considerando os fatores qualitativos e quantitativos.

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais	
Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> • Biblioteca • Salas de aula • Laboratório de informática
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none"> • Simuladores • Kits didáticos
Materiais	<ul style="list-style-type: none"> • Material didático • Equipamentos multimídia
Observações/recomendações	<ul style="list-style-type: none"> • Acessibilidade: Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.

Módulo: ESPECÍFICO II

Perfil Profissional: Técnico em Química

Unidade Curricular: Operação de Processos Químicos Industriais

Carga Horária: 160h

Função

- F.2 : Operar os processos industriais e laboratoriais, seguindo procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, saúde e responsabilidade socioambiental.

Objetivo Geral: Proporcionar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relativas à operação dos processos industriais e laboratoriais para o acompanhamento do processo produtivo, de acordo com a atuação do técnico no mundo do trabalho.

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
			1 Pesquisa 1.1 Anterioridade 1.2 Propriedade intelectual
2.1 Realizar a operação de máquinas e equipamentos dos processos industriais	2.1.1 Considerando tecnologias habilitadoras da indústria avançada nos processos industriais	<ul style="list-style-type: none">• Identificar os sistemas de mineração de dados, como: big data, computação em nuvem (arquiteturas, aplicações) nos processos químicos industriais• Identificar a conexão das informações	2 Inovação 2.1 Conceito 2.2 Inovação x melhoria 2.3 Visão inovadora 3 Conflitos nas Organizações 3.1 Tipos 3.2 Características 3.3 Fatores internos e externos

		<p>em todas as etapas dos processos químicos industriais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar a interação dos resultados analíticos com os devidos ajustes do processo produtivo 	<p>3.4 Causas</p> <p>3.5 Consequências</p> <p>4 Controle emocional no trabalho</p> <p>4.1 Perceber, avaliar e expressar emoções no trabalho</p> <p>4.2 Fatores internos e externos</p> <p>4.3 Autoconsciência</p> <p>4.4 Inteligência emocional</p>
	2.1.2 Seguindo normas técnicas de qualidade, saúde, segurança e meio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os procedimentos operacionais pertinentes à realização das atividades • Identificar situações de risco para a saúde e segurança do trabalhador durante a execução das atividades • Identificar condições de riscos ergonômicos, físicos, químicos, biológico e de acidentes nos processos industriais. 	<p>5 Ética</p> <p>5.1 Código de ética profissional</p> <p>5.2 Senso moral</p> <p>5.3 Consciência moral</p> <p>5.4 Cultura, história e dilema</p> <p>5.5 Cidadania</p> <p>5.6 Comportamento social</p> <p>5.7 Direitos e deveres individuais e coletivos</p> <p>5.8 Valores pessoais e universais</p> <p>5.9 O impacto da falta de ética ao país: pirataria, impostos</p>
	2.1.3 Considerando as	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar legislação, procedimentos 	<p>6 Liderança</p> <p>6.1 Estilos: democrático, centralizador e liberal</p> <p>6.2 Características</p> <p>6.3 Papéis do líder</p>

	<p>características das matérias primas, insumos e utilidades</p>	<p>e normas técnicas de saúde e segurança do trabalho</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar as matérias primas, insumos e utilidades aplicadas nos processos industriais • Identificar legislação, procedimentos e normas técnicas ambientais de destinação e tratamento de resíduos sólidos, líquidos e atmosféricos • Identificar as conformidades e não conformidades identificadas nos processos industriais • Identificar as reações químicas dos processos industriais • Analisar as características das matérias primas, insumos e utilidades 	<p>6.4 Críticas e sugestões: análise, ponderação e reação</p> <p>6.5 Feedback (positivo e negativo) – Causas e efeitos</p> <p>6.6 Gestão de conflitos</p> <p>6.7 Delegação</p> <p>7 Sistema de Gestão Ambiental</p> <p>7.1 ISO14000: aspectos centrais</p> <p>7.2 ISO14000: aspectos centrais</p> <p>8 Sistema de Gestão Qualidade</p> <p>8.1 ISO9001: aspectos centrais.</p> <p>8.2 ISO9001: aspectos centrais.</p> <p>9 Organização do trabalho</p> <p>9.1 Estruturas hierárquicas</p> <p>9.2 Sistemas administrativos</p> <p>9.3 Gestão organizacional</p> <p>9.4 Controle de atividades</p> <p>10 Segurança no trabalho</p> <p>10.1 Comportamento seguro</p> <p>10.2 Qualidade de vida no trabalho: cuidados com a saúde, administração de stress, ...</p> <p>11 Qualidade Ambiental</p>
--	--	--	--

		<p>aplicadas nos processos industriais.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar boas práticas de fabricação nos processos industriais 	<p>11.1 Homem e o meio ambiente</p> <p>11.2 Prevenção à poluição ambiental</p> <p>11.3 Aquecimento global</p> <p>11.4 Descarte de resíduos</p> <p>11.5 Reciclagem de resíduos</p>
	<p>2.1.4 Considerando as características e os princípios de funcionamento de máquinas e equipamentos, de acordo com os processos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os ajustes necessários nas máquinas e equipamentos dos processos industriais • Identificar legislação, procedimentos e normas técnicas de saúde e segurança do trabalho • Identificar as características e princípios de funcionamento dos equipamentos nos processos industriais • Registrar dados técnicos do funcionamento das máquinas e equipamentos de acordo com os 	<p>11.6 Reciclagem de resíduos</p> <p>11.7 Uso racional de Recursos e Energias disponíveis</p> <p>11.8 Energias renováveis</p> <p>12 Tecnologias habilitadoras para Indústria 4.0</p> <p>12.1 Conceito</p> <p>12.2 Computação em nuvem</p> <p>12.3 Big data</p> <p>12.4 Segurança Digital</p> <p>12.5 Internet das coisas</p> <p>12.6 Integração de sistemas</p> <p>12.7 Manufatura Digital</p> <p>12.8 Manufatura Aditiva</p> <p>13 Normas, procedimentos e legislações</p> <p>14 Sistemas de Utilidades</p> <p>14.1 Água</p> <p>14.2 Energia</p> <p>14.3 Vapor</p>

		<p>processos industriais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar normas e procedimentos operacionais padrão (pop) dos processos industriais • Identificar as operações unitárias dos processos industriais • Reconhecer os parâmetros de controle e qualidade dos processos industriais • Identificar as conformidades e não conformidades identificadas nos processos industriais • Identificar a necessidade de manutenção corretiva nos processos industriais • Identificar o plano de manutenção preditiva e preventiva nos processos industriais 	<p>14.4 Ar comprimido</p> <p>14.5 Vácuo</p> <p>15 Corrosão</p> <p>15.1 Conceito</p> <p>15.2 Tipos</p> <p>15.3 Classificação</p> <p>15.4 Tratamentos de superfícies</p> <p>16 Físico-química aplicada</p> <p>16.1 Cinética química</p> <p>16.2 Termoquímica</p> <p>16.3 Eletroquímica</p> <p>17 Manutenção de máquinas e equipamentos</p> <p>17.1 Preditiva</p> <p>17.2 Preventiva</p> <p>17.3 Corretiva</p> <p>18 Processos Industriais</p> <p>18.1 Definição</p> <p>18.2 Características</p> <p>18.3 Parâmetros dos Processos Industriais</p> <p>19 Operações Unitárias Aplicadas</p> <p>19.1 Transporte de fluidos e sólidos</p> <p>19.2 Fragmentação de sólidos</p> <p>19.3 Secagem</p> <p>19.4 Cristalização</p> <p>19.5 Sedimentação</p>
--	--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> • Identificar o planejamento da produção dos processos industriais • Identificar as variáveis dos equipamentos no processo industrial • Aplicar boas práticas de fabricação nos processos industriais • Identificar a necessidade de manutenção preventiva e corretiva nos processos industriais 	<p>19.6 Filtração</p> <p>19.7 Centrifugação</p> <p>19.8 Absorção</p> <p>19.9 Extração</p> <p>19.10 Destilação</p> <p>19.11 Evaporação</p> <p>19.12 Trocas térmicas</p> <p>20 Boas práticas de fabricação</p> <p>21 Planejamento da Produção</p> <p> 21.1 Fluxo de processo de produção</p> <p> 21.2 Cronograma</p> <p>22 Máquinas e Equipamentos Utilizados nos processos</p> <p> 22.1 Tipos</p> <p> 22.2 Finalidades e operação de máquinas e equipamentos</p> <p> 22.3 Operação de equipamentos manuais e automatizados</p> <p>23 Processos de Produção Industrial</p> <p> 23.1 Fluxograma de processo</p> <p> 23.2 Leiaute do Processo</p> <p> 23.3 Instrumentos de medição de variáveis do processo (pressão, temperatura, vazão e outros)</p> <p> 23.4 Etapas dos processos industriais</p>
	<p>2.1.5 Considerando o fluxograma e leiaute dos processos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os equipamentos dos processos industriais • Identificar o fluxograma e leiaute dos processos industriais • Identificar as etapas dos processos industriais • Identificar as variáveis de controle de processo para a operação de 	

		<p>máquinas e equipamentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os parâmetros de controle e qualidade dos processos industriais 	
--	--	---	--

Capacidades Socioemocionais

- Posicionar-se com ética em relação a situações e contextos apresentados.
- Aplicar os princípios de organização do trabalho estabelecidos no planejamento e no exercício de suas atividades profissionais.
- Aplicar os princípios da Gestão da Qualidade nas suas rotinas de trabalho.
- Reconhecer o papel do trabalhador no cumprimento das normas ambientais, de saúde e segurança.
- Aplicar os aspectos de inovação em suas atividades profissionais.
- Intervir em situações de conflito, buscando o consenso e a harmonização entre os membros da equipe.
- Aplicar técnicas de simulação de cenários para tomada de decisão, considerando os fatores qualitativos e quantitativos.

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais	
Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> • Salas de aula • Biblioteca • Laboratório de informática
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none"> • Kits didáticos • Simuladores
Materiais	<ul style="list-style-type: none"> • Material de didático • Equipamentos multimídias
Observações/recomendações	<ul style="list-style-type: none"> • Acessibilidade: Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.

Módulo: ESPECÍFICO III

Perfil Profissional: Técnico em Química

Unidade Curricular: Desenvolvimento de Métodos Analíticos, Produtos e Processos

Carga Horária: 188h

Função

- F.3 : Atuar no desenvolvimento de métodos analíticos, produtos e processos, seguindo procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, saúde e responsabilidade socioambiental.

Objetivo Geral: Proporcionar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relativas ao desenvolvimento de métodos analíticos, produtos e processos para o acompanhamento do processo produtivo, de acordo com a atuação do técnico no mundo do trabalho.

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
			1 Autoempreendedorismo
3.1 Participar no desenvolvimento de métodos analíticos, produtos e/ou processos	3.1.1 Considerando tecnologias habilitadoras da indústria avançada no desenvolvimento de métodos analíticos, produtos e/ou processos	<ul style="list-style-type: none">• Identificar os sistemas de mineração de dados, como: big data, computação em nuvem (arquiteturas, aplicações) para o desenvolvimento de métodos analíticos,	1.1 Características empreendedoras 1.2 Atitudes empreendedoras 1.3 Auto-responsabilidade e empreendedorismo 1.4 A construção da missão pessoal 1.5 Valores do empreendedor:

		<p>produtos e/ou processos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar a conexão das informações para o desenvolvimento de métodos analíticos, produtos e/ou processos 	<p>Persistência e Comprometimento</p> <p>1.6 Persuasão e rede de contatos</p> <p>1.7 Independência e autoconfiança</p> <p>1.8 Cooperação como ferramenta de desenvolvimento</p> <p>1.9 Características empreendedoras</p>
	<p>3.1.2 Seguindo as normas técnicas, ambientais, saúde, segurança e qualidade para a realização de ensaios no desenvolvimento de produtos e ou processos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar os ensaios dos produtos e ou processos, de acordo com as normas técnicas, ambientais, de saúde e segurança e de qualidade. • Analisar a confiabilidade e rastreabilidade no desenvolvimento de métodos analíticos, produtos e/ou processos • Identificar as normas técnicas ambientais segurança, saúde e qualidade para validação de 	<p>1.10 Atitudes empreendedoras</p> <p>1.11 Auto-responsabilidade e empreendedorismo</p> <p>1.12 A construção da missão pessoal</p> <p>1.13 Valores do empreendedor: Persistência e Comprometimento</p> <p>1.14 Persuasão e rede de contatos</p> <p>1.15 Independência e autoconfiança</p> <p>1.16 Cooperação como ferramenta de desenvolvimento</p> <p>1.17 Características empreendedoras</p> <p>2 Desenvolvimento profissional</p> <p>2.1 Planejamento Profissional: ascensão profissional, formação profissional,</p>

		produtos e ou processos	investimento educacional
	3.1.3 Considerando a performance dos métodos analíticos, produtos e/ou processos de acordo com os parâmetros	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar os resultados obtidos nos ensaios relativos aos padrões, normas e legislações • Avaliar as possíveis implementações dos novos métodos analíticos, produtos e/ou processos • Identificar as etapas do desenvolvimento dos produtos e/ou processos em escala piloto de acordo com o plano do projeto • Correlacionar o desempenho dos novos métodos analíticos, produtos e/ou processos de acordo com a referência do plano do projeto • Identificar o desempenho dos novos 	<p>2.2 Empregabilidade</p> <p>2.3 Planejamento Profissional: ascensão profissional, formação profissional, investimento educacional</p> <p>2.4 Empregabilidade</p> <p>3 Hierarquia nas relações de trabalho</p> <p>3.1 Organograma</p> <p>3.2 Organograma</p> <p>4 Administração de conflitos</p> <p>4.1 Identificação</p> <p>4.2 Expressão de emoções</p> <p>4.3 Intervenção em conflitos</p> <p>4.4 Identificação</p> <p>4.5 Expressão de emoções</p> <p>4.6 Intervenção em conflitos</p> <p>5 Desenvolvimento de equipes de trabalho</p> <p>5.1 Motivação de pessoas</p> <p>5.2 Capacitação</p> <p>5.3 Avaliação de desempenho</p> <p>5.4 Processos de comunicação</p>

		<p>métodos analíticos de acordo com o plano do projeto</p>	<p>5.5 Motivação de pessoas 5.6 Capacitação 5.7 Avaliação de desempenho 5.8 Processos de comunicação</p>
	<p>3.1.4 Considerando o projeto de pesquisa conforme demanda</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os procedimentos padrão no desenvolvimento de métodos analíticos, produtos e/ou processos • Analisar a confiabilidade e rastreabilidade no desenvolvimento de métodos analíticos, produtos e/ou processos • Identificar as tendências de inovação tecnológica no desenvolvimento de métodos analíticos, produtos e/ou processos • Avaliar custos, infraestrutura, disponibilidade de matéria prima e insumos para desenvolvimento 	<p>6 Cultura organizacional 7 Trabalho em equipe 7.1 Níveis de autonomia nas equipes de trabalho 7.2 Níveis de autonomia nas equipes de trabalho 8 Coordenação de equipe 8.1 Definição da organização do trabalho e dos níveis de autonomia 8.2 Gestão da Rotina 8.3 Tomada de decisão 8.4 Definição da organização do trabalho e dos níveis de autonomia 8.5 Gestão da Rotina 8.6 Tomada de decisão 9 Meio ambiente e sustentabilidade 9.1 Responsabilidades socioambientais 9.2 Políticas públicas ambientais 9.3 A indústria e o meio ambiente</p>

		nto de métodos analíticos, produtos e/ou processos	<p>9.4 Responsabilidades socioambientais</p> <p>9.5 Políticas públicas ambientais</p> <p>9.6 A indústria e o meio ambiente</p> <p>10 Virtudes profissionais: conceitos e valor</p> <p>10.1 Responsabilidade</p> <p>10.2 Iniciativa</p> <p>10.3 Honestidade</p> <p>10.4 Sigilo</p> <p>10.5 Prudência</p> <p>10.6 Perseverança</p> <p>10.7 Imparcialidade</p> <p>10.8 Responsabilidade</p> <p>10.9 Iniciativa</p> <p>10.10 Honestidade</p> <p>10.11 Sigilo</p> <p>10.12 Prudência</p> <p>10.13 Perseverança</p> <p>10.14 Imparcialidade</p> <p>11 Ética profissional</p> <p>11.1 Virtudes profissionais: conceitos e valor</p> <p>11.1.1 Responsabilidade</p> <p>11.1.2 Iniciativa</p> <p>11.1.3 Honestidade</p> <p>11.1.4 Sigilo</p> <p>11.1.5 Prudência</p>
3.2 Prospectar demandas de novos métodos analíticos, produtos e/ou processos	3.2.1 Considerando as tendências de mercado quanto ao emprego de novas tecnologias	<ul style="list-style-type: none"> Identificar as tendências de mercado quanto ao emprego de novas tecnologias Analisar os resultados de benchmarking e indicadores de desempenho Identificar o desenvolvimento dos produtos e/ou processos em escala piloto de acordo com o projeto Correlacionar o desempenho dos novos métodos analíticos, produtos e/ou processos de acordo com os padrões de referência 	
	3.2.2 Considerando as necessidades mercadológicas de métodos	<ul style="list-style-type: none"> Identificar as demandas de acordo com as necessidades mercadológicas 	

	<p>analíticos, produtos e /ou processos</p>	<p>s, referente aos métodos analíticos, produtos e /ou processos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar o desenvolvimento dos produtos e/ou processos em escala piloto de acordo com o projeto • Reconhecer as tendências tecnológicas para o desenvolvimento de métodos analíticos, produtos e /ou processos • Correlacionar o desempenho dos novos métodos analíticos, produtos e/ou processos de acordo com os padrões de referência • Identificar aspectos relevantes para o desenvolvimento da pesquisa aplicada 	<p>11.1.6 Imparcialidade 11.1.7 Perseverança</p> <p>12 Estrutura organizacional formal e informal</p> <p>12.1 Funções e responsabilidades 12.2 Organização das funções, informações e recursos 12.3 Sistema de Comunicação</p> <p>12.3.1 Planejamento Estratégico: conceitos 12.3.2 Relações com o mercado</p> <p>12.4 Liderança 12.5 Tomada de decisão 12.6 Funções e responsabilidades 12.7 Organização das funções, informações e recursos 12.8 Organização das funções, informações e recursos 12.9 Sistema de Comunicação</p> <p>12.9.1 Planejamento Estratégico: conceitos 12.9.2 Relações com o mercado</p> <p>12.10 Liderança 12.11 Tomada de decisão</p>
--	---	--	---

	<p>3.2.3 Considerando a viabilidade técnica e econômica da proposta</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os estudos de viabilidade técnica e econômica da proposta para novos métodos analíticos, produtos e /ou processos. • Correlacionar os novos estudos com as referências já existentes na validação de novos métodos analíticos, produtos e /ou processos. • Identificar o desenvolvimento dos produtos e/ou processos em escala piloto de acordo com o projeto • Correlacionar o desempenho dos novos métodos analíticos, produtos e/ou processos de acordo com os padrões de referência 	<p>12.12 Funções e responsabilidades</p> <p>13 Visão Sistêmica</p> <p>13.1 Conceito</p> <p>13.2 Microcosmo e macrocosmo</p> <p>13.3 Pensamento sistêmico</p> <p>13.4 Conceito</p> <p>13.5 Microcosmo e macrocosmo</p> <p>13.6 Pensamento sistêmico</p> <p>14 Diretrizes empresariais</p> <p>14.1 Missão</p> <p>14.2 Visão</p> <p>14.3 Política da Qualidade</p> <p>14.4 Missão</p> <p>14.5 Visão</p> <p>14.6 Política da Qualidade</p> <p>15 Trabalho e profissionalismo</p> <p>15.1 Administração do tempo</p> <p>15.2 Autonomia e iniciativa</p> <p>15.3 Inovação, flexibilidade e tecnologia.</p> <p>15.4 Administração do tempo</p>
--	---	--	---

			<p>15.5 Autonomia e iniciativa</p> <p>15.6 Inovação, flexibilidade e tecnologia.</p> <p>16 Saúde ocupacional</p> <p>16.1 Conceito</p> <p>16.2 Exposição ao risco</p> <p>16.3 Exposição ao risco</p> <p>16.4 Conceito</p> <p>16.5 Conceito</p> <p>17 Segurança no Trabalho</p> <p>17.1 Procedimentos de segurança no trabalho</p> <p>17.2 Normas de Segurança do Trabalho (Regulamentadoras, OHSAS 18001 – conceitos e aplicações)</p> <p>17.3 Procedimentos de segurança no trabalho</p> <p>17.4 Normas de Segurança do Trabalho (Regulamentadoras, OHSAS 18001 – conceitos e aplicações)</p> <p>17.5 Normas de Segurança do Trabalho (Regulamentadoras, OHSAS 18001 – conceitos e aplicações)</p> <p>18 Aplicação das tecnologias habilitadoras para Indústria 4.0</p> <p>18.1 Computação em nuvem</p>
--	--	--	---

			<p>18.2 Big data</p> <p>18.3 Segurança Digital</p> <p>18.4 Internet das coisas</p> <p>18.5 Internet das coisas</p> <p>18.6 Integração de sistemas</p> <p>18.7 Manufatura Digital</p> <p>19 Apresentação de Projetos</p> <p>19.1 Técnicas de oratória</p> <p>19.2 Postura de apresentação</p> <p>19.3 Normas técnicas – ABNT</p> <p>19.4 Normas de saúde e segurança e de qualidade.</p> <p>20 Testes de funcionamento</p> <p>21 Registro dos resultados</p> <p>22 Análise dos resultados</p> <p>23 Desenvolvimento de projetos</p> <p>23.1 Etapas</p> <p>23.2 Normas técnicas</p> <p>23.3 Execução em escala laboratorial e piloto</p> <p>24 Pré-projeto</p> <p>24.1 Estudo de viabilidade técnica e econômica</p> <p>24.1.1 Investimentos</p>
--	--	--	--

			<p>24.1.2 Recursos humanos e materiais</p> <p>24.1.3 Análise de riscos</p> <p>24.1.4 Propriedade intelectual</p> <p>24.1.5 Marcas e patentes</p> <p>24.1.6 Elaboração de plano de negócio</p> <p>25 Ferramentas de projeto</p> <p>25.1 Design Thinking</p> <p>25.2 CANVAS</p> <p>25.3 PMI</p> <p>25.4 Gráfico de GANTT</p> <p>25.5 PITCH</p> <p>26 Elaboração de sequências, procedimentos e cronograma de execução de projetos;</p> <p>27 Avaliação e seleção de tecnologias, equipamentos, ferramentas, materiais e instalações</p> <p>28 Levantamento de padrões, métodos analíticos e produtos existentes (ANVISA, Farmacopeias, CONAMA)</p> <p>29 Viabilidade técnica e econômica</p> <p>30 Otimização de recursos</p> <p>31 Verificação das condições de funcionalidade e custo-benefício</p>
--	--	--	---

			<p>32 Critérios de avaliação e decisão;</p> <p>33 Validação de Métodos e produtos</p> <p>34 Produção em escala piloto</p> <p>35 Pesquisa (tipos e métodos)</p> <p>36 Identificação de problemas ou oportunidades de melhoria</p> <p>37 Metodologia de pesquisa</p> <p>38 Levantamento das necessidades de mercado</p>
--	--	--	---

Capacidades Socioemocionais

- Apresentar postura ética.
- Demonstrar profissionalismo no exercício de suas responsabilidades e sintonia com as diretrizes institucionais estabelecidas.
- Avaliar as oportunidades de crescimento e desenvolvimento profissional, considerando o próprio potencial, as mudanças no mercado de trabalho e as necessidades de investimento na própria formação.
- Reconhecer o seu papel como gestor de equipes e processos de trabalho, considerando seus pares e os demais níveis hierárquicos.
- Aplicar os princípios, normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente às atividades sob a sua responsabilidade.
- Situar o papel e a importância do seu trabalho no contexto da organização, considerando os impactos das suas atividades nos resultados dos produtos e serviços da empresa.
- Reconhecer o seu papel como gestor de equipes na tomada de decisões

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais	
Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratório de informática • Biblioteca • Laboratórios de química, microbiologia e análises instrumentais • Salas de aula
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamentos, materiais e instrumentos de laboratórios de microbiologia, química e análises instrumentais • Simuladores • Kits didáticos
Materiais	<ul style="list-style-type: none"> • Material didático • Equipamentos multimídias
Observações/recomendações	<ul style="list-style-type: none"> • Acessibilidade: Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.

Módulo: ESPECÍFICO III

Perfil Profissional: Técnico em Química

Unidade Curricular: Gestão de Pessoas

Carga Horária: 40h

Função

- F.3 : Atuar no desenvolvimento de métodos analíticos, produtos e processos, seguindo procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, saúde e responsabilidade socioambiental.

Objetivo Geral: Proporcionar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relativas a gestão de pessoas para o acompanhamento do processo produtivo, de acordo com a atuação do técnico no mundo do trabalho.

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
3.1 Realizar a gestão de equipes de trabalho	3.1.1 Considerando o desempenho das equipes de acordo com os resultados esperados	<ul style="list-style-type: none">• Definir estratégias e ações de capacitações e treinamentos na operação das máquinas e equipamentos com referencia nas lacunas identificadas• Avaliar o desempenho do técnico em química para os atendimentos dos requisitos técnicos	1 Autoempreendedorismo 1.1 Características empreendedoras 1.2 Atitudes empreendedoras 1.3 Auto-responsabilidade e empreendedorismo 1.4 A construção da missão pessoal 1.5 Valores do empreendedor: Persistência e Comprometimento 1.6 Persuasão e rede de contatos

		<p>estabelecidos para as diferentes etapas do processo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar treinamentos e desenvolvimentos de pessoas conforme necessidades 	<p>1.7 Independência e autoconfiança</p> <p>1.8 Cooperação como ferramenta de desenvolvimento</p> <p>2 Desenvolvimento profissional</p> <p>2.1 Planejamento Profissional: ascensão profissional, formação profissional, investimento educacional.</p> <p>2.2 Empregabilidade</p> <p>3 Cultura organizacional</p>
	<p>3.1.2 Considerando as equipes conforme as demandas planejadas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dimensionar as equipes considerando as necessidades das demandas planejadas • Identificar possíveis situações de conflitos e barreiras na equipe • Identificar habilidades da equipe de acordo com as demandas planejadas 	<p>3.1 Desenvolvimento de equipes de trabalho</p> <p>3.1.1 Motivação de pessoas</p> <p>3.1.2 Capacitação</p> <p>3.1.3 Avaliação de desempenho</p> <p>3.1.4 Processos de comunicação</p> <p>3.2 Administração de conflitos</p> <p>3.2.1 Identificação</p> <p>3.2.2 Expressão de emoções</p> <p>3.2.3 Intervenção em conflitos</p> <p>3.3 Hierarquia nas relações de trabalho</p> <p>3.3.1 Organograma</p> <p>4 Trabalho em equipe</p> <p>4.1 Níveis de autonomia nas equipes de trabalho</p>

			<p>5 Coordenação de equipe</p> <p>5.1 Definição da organização do trabalho e dos níveis de autonomia</p> <p>5.2 Gestão da Rotina</p> <p>5.3 Tomada de decisão</p> <p>6 Meio ambiente e sustentabilidade</p> <p>6.1 Responsabilidades socioambientais</p> <p>6.2 Políticas públicas ambientais</p> <p>6.3 A indústria e o meio ambiente</p> <p>7 Ética profissional</p> <p>7.1 Virtudes profissionais: conceitos e valor</p> <p>7.1.1 Responsabilidade</p> <p>7.1.2 Iniciativa</p> <p>7.1.3 Honestidade</p> <p>7.1.4 Sigilo</p> <p>7.1.5 Prudência</p> <p>7.1.6 Perseverança</p> <p>7.1.7 Imparcialidade</p> <p>8 Estrutura organizacional formal e informal</p> <p>8.1 Funções e responsabilidades</p> <p>8.2 Organização das funções, informações e recursos</p> <p>8.3 Sistema de Comunicação</p>
--	--	--	---

			<p>8.3.1 Planejamento Estratégico: conceitos</p> <p>8.3.2 Relações com o mercado</p> <p>8.4 Liderança</p> <p>8.5 Tomada de decisão</p> <p>9 Visão Sistêmica</p> <p>9.1 Conceito</p> <p>9.2 Microcosmo e macrocosmo</p> <p>9.3 Pensamento sistêmico</p> <p>10 Diretrizes empresariais</p> <p>10.1 Missão</p> <p>10.2 Visão</p> <p>10.3 Política da Qualidade</p> <p>11 Trabalho e profissionalismo</p> <p>11.1 Administração do tempo</p> <p>11.2 Autonomia e iniciativa</p> <p>11.3 Inovação, flexibilidade e tecnologia.</p> <p>12 Saúde ocupacional</p> <p>12.1 Conceito</p> <p>12.2 Exposição ao risco</p> <p>12.3 Trabalho e profissionalismo</p> <p>12.3.1 Administração do tempo</p> <p>12.3.2 Autonomia e iniciativa</p> <p>12.3.3 Inovação, flexibilidade e tecnologia.</p> <p>13 Segurança no Trabalho</p>
--	--	--	---

			<p>13.1 Procedimentos de segurança no trabalho</p> <p>13.2 Normas de Segurança do Trabalho (Regulamentadoras, OHSAS 18001 – conceitos e aplicações)</p> <p>14 Ações de Treinamento</p> <p>14.1 Organização</p> <p>14.2 Cronograma</p> <p>14.3 Local</p> <p>14.4 Sensibilização</p> <p>15 Comportamento</p> <p>15.1 O homem como ser social: direitos e deveres</p> <p>15.2 Diversidade de gêneros</p> <p>15.3 A influência do ambiente de trabalho no comportamento</p> <p>15.4 Fatores de satisfação no trabalho</p> <p>15.5 Condução de Equipes de Trabalho</p> <p>15.6 Postura profissional</p> <p>15.7 Ética na condução da equipe</p> <p>15.8 Liderança</p> <p>15.9 Resiliência</p> <p>16 Treinamento e Desenvolvimento</p> <p>16.1 Tipos</p> <p>16.2 Necessidades</p>
--	--	--	---

			<p>16.3 Políticas de desenvolvimento</p> <p>16.4 Ciclo de treinamento</p> <p>16.5 Avaliação de resultados</p> <p>16.6 Técnicas de treinamento (dinâmica, entre outros)</p> <p>17 Ferramentas da Qualidade</p> <p>17.1 Uso das ferramentas da qualidade na identificação da necessidade de treinamento</p> <p>17.2 Avaliação e resultados do treinamento</p> <p>18 Conflitos nas Equipes de Trabalho</p> <p>18.1 Tipos</p> <p>18.2 Características</p> <p>18.3 Fatores internos e externos</p> <p>18.4 Causas</p> <p>18.5 Consequências</p> <p>19 Gestão de Pessoas</p> <p>19.1 Conceito e história</p> <p>19.2 Planejamento e processos de pessoas na organização</p> <p>19.3 Cultura organizacional</p>
--	--	--	--

Capacidades Socioemocionais

- Demonstrar profissionalismo no exercício de suas responsabilidades e sintonia com as diretrizes institucionais estabelecidas.

- Avaliar as oportunidades de crescimento e desenvolvimento profissional, considerando o próprio potencial, as mudanças no mercado de trabalho e as necessidades de investimento na própria formação.
- Apresentar postura ética
- Reconhecer o seu papel como gestor de equipes e processos de trabalho, considerando seus pares e os demais níveis hierárquicos.
- Aplicar os princípios, normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente às atividades sob a sua responsabilidade.
- Situar o papel e a importância do seu trabalho no contexto da organização, considerando os impactos das suas atividades nos resultados dos produtos e serviços da empresa.
- Reconhecer o seu papel como gestor de equipes na tomada de decisões

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais	
Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> • Biblioteca • Laboratório de informática • Salas de aula
Materiais	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamentos multimídias • Material didático
Observações/recomendações	<ul style="list-style-type: none"> • Acessibilidade: Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.

8 DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO

A formação do trabalhador não deve ser apenas regulada por tarefas relativas a postos de trabalho. O mundo do trabalho exige, cada vez mais, um profissional que domine não apenas o conteúdo técnico específico da sua atividade, mas que, igualmente, detenha capacidade crítica, autonomia para gerir seu próprio trabalho, habilidade para atuar em equipe e solucionar criativamente situações desafiadoras em sua área profissional (SENAI/DN, 2013, pag. 9).

Para formar um profissional que atenda às necessidades do mundo do trabalho atual, será necessária a aplicação de uma metodologia que fomente a construção de aprendizagens significativas e viabilizem a articulação e a mobilização dos saberes, estabelecendo um relacionamento ativo, construtivo e criador com o conhecimento, ou seja, necessita-se de uma metodologia não de ensino, mas de aprendizagem.

A metodologia de aprendizagem que o Centro de Educação Profissional e Tecnológica Emerson Fernandes dos Santos aplicará para desenvolver o projeto de curso da Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Química será a Metodologia SENAI de Educação Profissional com base na formação por competências, que propõe uma prática pedagógica inovadora através de ações didático-pedagógicas que possibilitam integrar e complementar os processos de ensino e aprendizagem, bem como o planejamento, a organização e proposição de situações de aprendizagem desafiadoras, favorecendo a mobilização de capacidades, conhecimentos e habilidades na construção significativa do conhecimento e no desenvolvimento de competências para o perfil profissional que se deseja formar.

A Metodologia SENAI de Educação Profissional está fundamentada nas concepções educacionais de Vygotsky, Piaget, Ausubel e Perrenoud, considerando os seguintes princípios norteadores: mediação da aprendizagem; desenvolvimento de capacidades; interdisciplinaridade; contextualização; ênfase no aprender a aprender; proximidade entre o mundo do trabalho e as práticas sociais; integração entre teoria e prática; incentivo ao pensamento criativo e à inovação; aprendizagem significativa; e avaliação da aprendizagem com função diagnóstica, formativa e somativa.

Na essência, a Metodologia SENAI de Educação Profissional se constitui em um método que busca conceber, organizar e desenvolver a educação profissional a partir das demandas de formação profissional do mundo do trabalho. Dessa forma,

identifica, por intermédio de Comitês Técnicos Setoriais, as competências técnicas e transversais necessárias ao exercício profissional qualificado; organiza os currículos a partir das competências constitutivas dos perfis profissionais; e orienta os processos de ensino e aprendizagem de forma a assegurar o desenvolvimento das capacidades que permitem o alcance das competências descritas no perfil profissional.

No âmbito desta Metodologia, entende-se por Situações de Aprendizagem um conjunto de ações que planejadas pedagogicamente favorecem aprendizagens significativas, por meio da utilização de Estratégias de Aprendizagem Desafiadoras (situação-problema, estudo de casos, projeto e pesquisa aplicada) e diferentes estratégias de ensino (exposição dialogada ou mediada, demonstração, estudo dirigido, visitas técnicas, entre outras).

As Situações de Aprendizagem devem ser contextualizadas, ter valor sociocultural, evocar saberes, estimular criatividade e mobilizar a solução de problemas, a testagem de hipóteses e a tomada de decisão, desenvolvendo no aluno as capacidades que sustentam as competências definidas no Perfil Profissional.

Nesse sentido, as **Situações de Aprendizagem** devem propiciar a oportunidade do aprender fazendo, de modo a mobilizar o aluno afetiva e cognitivamente para que ele reconheça o real significado daquilo que está sendo aprendido e assim sendo, a sequência ação–reflexão–ação é colocada como centro da dinâmica educativa do Centro de Educação Profissional e Tecnológica Emerson Fernandes dos Santos.

9 CRITÉRIOS E PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem é atividade integrante do cotidiano escolar, ou seja, ela é parte intrínseca do processo educacional, na qual deve ser concebida como um processo de ajuda à efetivação do ensino e aprendizagem e vista como um grande instrumento de acompanhamento contínuo da prática educativa. A partir dessa perspectiva, a avaliação deve ser compreendida como um processo de busca de significação, ou seja, um processo que caminha na luta pela valorização das aprendizagens significativas.

Neste projeto do curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Química considera-se a avaliação como um processo contínuo e cumulativo. Nesse processo são assumidas as funções diagnóstica, formativa e somativa de forma integrada aos processos ensinos e aprendizagem, as quais devem ser utilizadas como princípios orientadores para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades dos alunos. Igualmente, deve funcionar como instrumento colaborador na verificação da aprendizagem, levando em consideração o predomínio dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

A avaliação da aprendizagem com função diagnóstica, formativa e somativa implica planejar e utilizar a avaliação em tempos diversos e com objetivos diferenciados, visando a melhoria contínua dos processos de ensino e aprendizagem. Deve permitir ao docente rever sua prática, tomar decisões, bem como envolver os alunos na análise de seus desempenhos e na definição de objetivos e critérios da avaliação, favorecendo a avaliação mútua, o balanço da assimilação dos conhecimentos e a autoavaliação. (SENAI/DN, 2013, pag. 115)

Em uma metodologia baseada no desenvolvimento de competências é fundamental considerar as diferentes funções da avaliação:

➤ **Função diagnóstica da avaliação** acontece no **início** do processo e permite identificar características gerais do aluno, seus conhecimentos prévios, interesses, possibilidades e dificuldades, tendo em vista a adequação do ensino à sua realidade. Entretanto, em qualquer momento, a avaliação sempre se constitui como processo diagnóstico;

➤ **Função formativa da avaliação** fornece informações ao docente e ao aluno durante o desenvolvimento de todo o processo de ensino e aprendizagem, permitindo localizar os pontos de deficiências para intervir na melhoria contínua desse

processo. Portanto, a avaliação formativa possibilita um redirecionamento do ensino e da aprendizagem, tendo em vista garantir a sua efetividade ao longo da formação profissional;

➤ **Função somativa da avaliação** permite avaliar a aprendizagem do aluno ao final de uma etapa dos processos de ensino e aprendizagem, seja ela uma Situação de Aprendizagem, uma Unidade Curricular, um Módulo ou um conjunto de módulos. Permite ainda decidir sobre a promoção ou retenção do aluno, considerando o desempenho alcançado. Por outro lado, as informações obtidas com essa avaliação, ao final de uma etapa, podem se constituir em informações diagnósticas para a etapa subsequente dos processos de ensino e aprendizagem.

O docente/instrutor/professor deve dar maior ênfase à função formativa da avaliação, pois é esta que aponta os progressos feitos pelos alunos e os desvios que estão ocorrendo, a tempo de serem corrigidos para se chegar a resultados satisfatórios.

A avaliação da aprendizagem no Centro de Educação Profissional e Tecnológica Emerson Fernandes dos Santos será realizada durante os processos de ensino e aprendizagem terá funções destinadas a:

I. Apurar competências já dominadas pelo educando, de modo a subsidiar o seu projeto de formação profissional;

II. Verificar os avanços e dificuldades do educando no processo ensino aprendizagem, para orientá-lo na melhoria do seu desempenho, em função do trabalho realizado;

III. Conscientizar o educando sobre os seus esforços e dificuldades visando o seu envolvimento no processo de aprendizagem;

IV. Verificar as competências e habilidades desenvolvidas pelo educando para subsidiar decisões de continuidade de estudos e certificação de terminalidade dos módulos do curso.

Assim, realizar o trabalho pedagógico e a avaliação com base em competências implica na necessidade de utilização ampliada e variada de estratégias de ensino, enfocando mais especificamente o trabalho em grupo, de modo a permitir à troca de informações, o diálogo, a cooperação, a liderança, além de diversas estratégias de avaliação que deem condições aos alunos de serem avaliados.

A avaliação da aprendizagem e a verificação do desempenho escolar considerarão o desenvolvimento das capacidades e a apropriação do conhecimento,

conforme as diretrizes da LDB Lei nº 9.394/96. O aproveitamento escolar é avaliado por meio do acompanhamento contínuo dos alunos e dos resultados por eles obtidos nas atividades avaliativas, sendo que estas ao serem elaboradas, são definidas em competências e capacidades que devem ser desenvolvidas pelos alunos.

O desempenho escolar será avaliado pelo aproveitamento do aluno, envolvendo os aspectos cognitivos, afetivos e psicomotores, através de instrumentos de avaliação variados, como:

- V. Observação diária dos professores;
- VI. Situações de Aprendizagem
- VII. Projetos de aprendizagem;
- VIII. Situações propostas;
- IX. Estudo de caso;
- X. Trabalhos de pesquisa individual ou em grupo;
- XI. Entrevistas;
- XII. Resolução de exercícios;
- XIII. Execução de experimentos ou projetos;
- XIV. Trabalhos práticos;
- XV. Relatórios referentes aos trabalhos;
- XVI. Simulações Laboratoriais;
- XVII. Outros instrumentos que a experiência pedagógica indicar.

A verificação do desempenho escolar, centrada em cada unidade curricular, objeto da avaliação prevista na estrutura curricular do curso, será expressa em notas de 1,0 (hum) a 10,0 (dez), não se admitindo fracionamento decimal, que traduzirá o desempenho do aluno nas Unidades avaliadas.

A nota da recuperação substituirá a da prova final, ou, quando for o caso, a média das respectivas provas finais.

A frequência mínima obrigatória para aprovação do aluno deverá ser igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) sobre o total de horas de cada componente curricular.

Em cada unidade curricular o aprendizado deve ter alcançado mínimo de 7,0 (sete) pontos, num total de 10,0 (dez). O não atendimento a um desses padrões em uma unidade curricular de cada módulo implica a necessidade de recuperação, desenvolvida em paralelo com a continuidade da unidade curricular.

Além da não concentração do instrumento avaliativo, a possibilidade de recuperação paralela permite ao aluno a manutenção do grupo e motivação iniciais, sem que sua programação primeira seja interrompida.

Ainda, a avaliação final, sobretudo no caso de o aluno valer-se do mecanismo de recuperação, é processada em conjunto, por um Conselho de professores, onde o aluno é avaliado também em seu todo, pelo desempenho que vem sendo alcançado no programa, e não apenas no ambiente da respectiva unidade curricular.

10 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS ANTERIORMENTE DESENVOLVIDAS

As competências anteriormente adquiridas pelos alunos relacionadas com o perfil profissional de conclusão do curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Técnico em Química podem ser avaliadas para aproveitamento de estudos, nos termos da legislação e normas vigentes. Assim, podem ser aproveitados no curso os conhecimentos e experiências adquiridos:

- Em cursos, módulos, etapas ou certificação profissional técnica de nível médio, mediante comprovação e análise da adequação ao perfil profissional de conclusão e, se necessário, com avaliação do aluno.
- Em cursos de formação inicial e continuada ou qualificação profissional, no trabalho ou por outros meios informais, mediante avaliação do aluno.

O aproveitamento em qualquer condição deverá ser requerido antes do início do módulo e em tempo hábil para deferimento pela gerência do Centro de Educação Profissional e devida análise por parte da equipe técnica pedagógica e docentes/instrutores/professores, aos quais caberá a avaliação das competências e a indicação de eventuais complementações.

11 ESTÁGIO

De acordo com a Lei nº 11.788/08 o estágio é um ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de estudantes.

O Estágio visa o aprendizado de competências próprias da atividade profissional e contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para vida cidadã e para o trabalho.

Ainda de acordo com a legislação vigente que dispõe sobre o estágio supervisionado, existem duas modalidades de estágio: obrigatório e não obrigatório.

O estágio obrigatório é o estágio definido no projeto pedagógico do curso cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção do diploma e o não obrigatório é o estágio desenvolvido como atividade opcional com a finalidade de complementar os conhecimentos teóricos recebidos pelo estudante ao longo das atividades de ensino/aprendizagem.

O estágio na Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Técnico em Química do Centro de Educação Profissional e Tecnológica Emerson Fernandes dos Santos não será obrigatório, não sendo pré-requisito para certificação e diplomação do aluno.

A carga horária realizada em estágio não obrigatório não será computada na carga horária total do curso, no entanto, caso o aluno o realize, será necessário registrar essa informação no campo de observações do histórico escolar.

O Centro de Educação Profissional e Tecnológica Emerson Fernandes dos Santos não será responsável pelo seguro de acidentes pessoais ao aluno que realizar estágio não obrigatório, uma vez que este não faz parte da carga horária do curso e por não ser pré-requisito para a diplomação do aluno.

12 RELATÓRIO FINAL DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Relatório Final de conclusão do Curso Técnico em Química o qual representará o resultado das atividades realizadas durante a execução do Projeto Integrador desenvolvido durante todo o curso deverá ser elaborado e entregue na unidade curricular Desenvolvimento de Métodos Analíticos, Produtos e Processos.

O aluno que não entregar o Relatório de Conclusão de Curso não será diplomado como Técnico em Química.

13 SISTEMATIZAÇÃO DOS AMBIENTES DO CENTRO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

Os quadros que seguem apresentam a estrutura física, laboratório de Informática, laboratórios técnicos, informações relativas à biblioteca escolar e os recursos audiovisuais necessários ao funcionamento do Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Informática para Internet, no Centro de Educação Profissional e Tecnológica Emerson Fernandes dos Santos.

Dependências gerais PREENCHER CONFORME EXEMPLO

Dependências/Estrutura	Capacidades (pessoas)	Espaço Físico (área m ²)
Direção/Gerência	01 sala	8,78m ²
Lanchonete/cantina	N/A	N/A
Recepção	01 sala	8,98m ²
Sala de Coordenação Escolar	02 salas	20 m ²
Sala de Professores	01 sala	14,75 m ²
Sala do núcleo administrativo financeiro	01 sala	8,71 m ²
Sala da Secretaria Escolar	01 sala	18,23 m ²
Salas de aula	02 sala	84,38 m ²

Laboratório de Informática com programas específicos

Laboratório	Área (m ²)	Nº de Computadores	Acesso à internet (sim ou não)
Informática 2	84,38 m ²	39	sim

Biblioteca

Área física (m ²)	49m ²
Capacidade (nº usuários)	N/A
Horário de Funcionamento	N/A
Nº de computadores com internet disponível para os alunos	N/A
Nº de títulos existentes relacionados ao projeto do curso	N/A
Nº de volumes existentes relacionados ao projeto do curso	N/A

Recursos Audiovisuais

Recursos Materiais	Quantidade	Observação
TV	01	Em condições de uso
Projektor de multimídia	07	Em condições de uso
Lousa Digital	02	Em condições de uso

Laboratórios Específicos

Nome Laboratório	Área (m ²)	Nº de Postos	Principais equipamentos/ quantidade
Laboratório de Microbiologia		15	Microdestilaria
			Microdestilaria de Álcool
			Agitador de frascos vortex
			Agitador magnético com peneiras
			Autoclave
			Balança analítica
			Balança de precisão
			Banho maria 8 bocas
			Bico de bunsen
			Capela de fluxo laminar
			Conjunto lavador de pipetas
			Contador de colônia
			Esteroscópio
			Estufa de esterilização
			Estufa de microbiologia
			Microscópio biocular
			Quarteador de amostras
			Agitador magnético com aquecimento
			Chapa aquecedora
			Manta aquecedora 500ml
			Refratômetro Digital
			Barrilete
Laboratório de Química		15	Determinador de umidade
			Manta aquecedora
			Deionizador
			Forno mufla
			Centrifuga para tubos
			Refratômetro
			Dessecador
			Bomba de vácuo
			Chapa aquecedora
			Banho dibnoff
			Quateador de mostras
			Colorimetro portátil
			Destilador de água
			Agitador magnético
			Cuba para banho maria
			Capela para exaustão de gases
			Condicionador de ar
			Agitador open cell
			Banho termostático
			Medidor de umidade de grãos

14 RECURSOS HUMANOS

Pessoal Administrativo

Nome	Especificar Titulação		Função
	Graduação	Pós-Graduação	
Kleber Ferreira de Sousa	Bacharelado em Administração	Gestão de Pessoas	Gerente
Tatiana Fonseca Queiroz	Administração Pública Bacharelado	Secretário Escolar
N/A	N/A		Bibliotecário

Pessoal da Equipe Técnica Pedagógica

Nome	Especificar Titulação		Função
	Graduação	Pós-Graduação	
Lenisa Lene Lacerda	Pedagogia	Gestão Escolar(cursando)	Supervisor Pedagógico
José Nazareno Ribeiro Costa	Pedagogia	Metodologia do Ensino Fundamental e Médio	Supervisor Técnico

Equipe Docente

Nome	Especificar Titulação		Unidade Curricular	CH
	Graduação	Pós-Graduação		
Leilson Lopes Santos Silva	Química e Engenheiro Agrônomo	Doutorado em Fitopatologia	Fundamentos das Técnicas Laboratoriais	60h
Alonso Paulo Pereira da Silva	Matemática e Tecnólogo em Segurança do Trabalho		Fundamentos de Matemática e Física	32h
Leilson Lopes Santos Silva	Química e Engenheiro Agrônomo	Doutorado em Fitopatologia	Fundamentos de Microbiologia	32h
Leilson Lopes Santos Silva	Química e Engenheiro Agrônomo	Doutorado em Fitopatologia	Fundamentos de Processos Químicos Industriais	40h
Leilson Lopes Santos Silva	Química e Engenheiro Agrônomo	Doutorado em Fitopatologia	Fundamentos de Química	148h
Cenilson Carlos Coutinho	Administração de Empresas		Linguagem e Comunicação	40h
Leilson Lopes Santos Silva	Química e Engenheiro Agrônomo	Doutorado em Fitopatologia	Análises Instrumentais	80h

Leilson Lopes Santos Silva	Química e Engenheiro Agrônomo	Doutorado em Fitopatologia	Análises Microbiológicas	60h
Leilson Lopes Santos Silva	Química e Engenheiro Agrônomo	Doutorado em Fitopatologia	Química Analítica	160h
Leilson Lopes Santos Silva	Química e Engenheiro Agrônomo	Doutorado em Fitopatologia	Controle dos Processos Industriais e Laboratoriais	160h
Leilson Lopes Santos Silva	Química e Engenheiro Agrônomo	Doutorado em Fitopatologia	Operação de Processos Químicos Industriais	160h
Leilson Lopes Santos Silva	Química e Engenheiro Agrônomo	Doutorado em Fitopatologia	Desenvolvimento de Métodos Analíticos, Produtos e Processos	188h
Cristian Avozani	Tecnólogo em Análise e desenvolvimento de sistemas	Especialização em Docência no ensino superior	Gestão de Pessoas	40h

15 DIPLOMA

O aluno do Curso da Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Química receberá o diploma quando concluir com aproveitamento todos os Módulos previstos na organização curricular (desenho curricular).

Ao aluno que concluir com aproveitamento o módulo básico e os módulos específicos, bem como entregar o Relatório Final de Conclusão de Curso e apresentar o certificado de conclusão do Ensino Médio, será conferido o diploma de **“Técnico em Química”**.

16 CASOS OMISSOS

Os casos não previstos por este Projeto de Curso, e que não se apresente explícito nas normas e decisões vigentes da instituição, serão resolvidos pelo Conselho de Classe, pela Coordenadoria de Educação Profissional, Tecnológica e Inovação, Assessoria Jurídica e Direção Regional.

REFERÊNCIAS

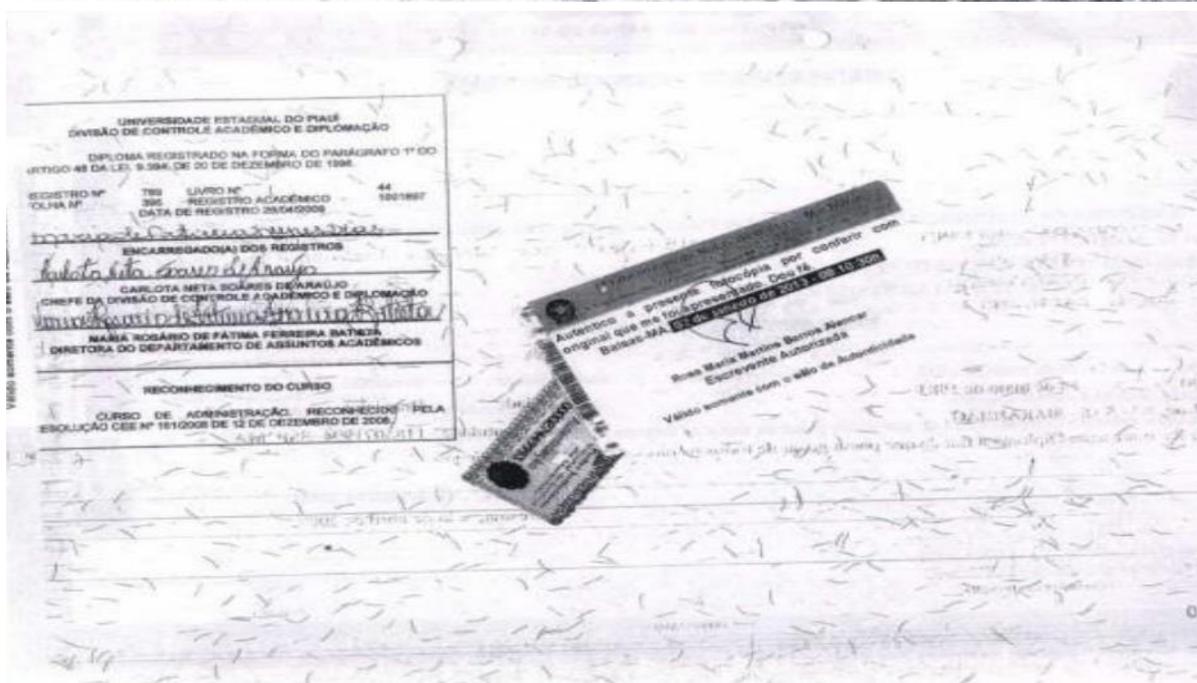
SENAI. **Itinerário Nacional de Educação Profissional: Tecnologia da Informação Software – Versão 2020**. Brasília: Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, Emerson Fernandes dos Santos.

_____. **Metodologia Senai de Educação Profissional**. Brasília: Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, 2020.

ANEXOS

Anexo 2– Documentos do Pessoal Administrativo

Certificação de Graduação Kleber Ferreira de Sousa (Gerente)





UNINTER
CENTRO
UNIVERSITÁRIO
INTERNACIONAL

O Reitor do Centro Universitário Internacional UNINTER, no uso de suas atribuições, confere o título de especialista a

KLEBER FERREIRA DE SOUSA

tendo em vista a conclusão do curso

MBA EM GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS,

ministrado em nível de Pós-Graduação *Lato sensu*,

o qual cumpriu todas as disposições legais da Resolução CNE/CES n.º 01 de 08/06/2007.

Para que o acadêmico possa usufruir de todos os direitos e prerrogativas legais, outorga-lhe o certificado de especialização.

Curitiba, 11 de Janeiro de 2016.

KLEBER FERREIRA DE SOUSA
Especialista


BENHUR EITELBERTO GAID
Reitor

HISTÓRICO ESCOLAR

Nome: KLEBER FERREIRA DE SOUSA
RU: 687736
CPF: 6558994253
Polo: FAP BALSAZ - MA

Curso: MBA EM GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS
Nível: ESPECIALIZAÇÃO
Área: ADMINISTRAÇÃO
Período: 2016/2011 a 2016/2015*

DISCIPLINA	C.H.	NOTA	FREQ.(%)	DOCENTE	TITELACÃO
MARKETING PESSOAL	200	80	100	ELIZABETH MONTE MATEUS	DETERMINADO
ORGANIZAÇÃO DE TRABALHOS COMPORTAMENTAIS ORGANIZACIONAIS	200	100	100	DEBORA CONCEIÇÃO ALVES	DETERMINADO
ANÁLISE DE APERFEIÇOAMENTO E GESTÃO DO DESEMPENHO	200	80	100	ELTON FONSECA SOARES	DETERMINADO
CONHECIMENTO EM RECURSOS HUMANOS	200	80	100	MELIA SALATI VIEIRA BARRETO	DETERMINADO
DESEMPENHO OPERACIONAL	200	80	100	MARIA DO CARMO SOARES	DETERMINADO
CAPÍTULO DE TÓPICOS PARA AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS	200	80	100	ELIZABETH MONTE MATEUS	DETERMINADO
DESEMPENHO ESTRATÉGICO E TRAJETÓRIAS DE CARRERAS	200	100	100	MELIA SALATI VIEIRA BARRETO	DETERMINADO
DESEMPENHO INTERPERSONAL	200	80	100	LUZ CLAYTON SANTANA MATEUS	DETERMINADO
PRESENCIA NO TRABALHO	200	80	100	MARLENE LAZARINI MATEUS	DETERMINADO
PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE PESSOAS	200	70	100	ELTON FONSECA SOARES	DETERMINADO
ORGANIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	200	80	100	MELIA SALATI VIEIRA BARRETO	DETERMINADO
INDICADORES DE DESEMPENHO DE COMPETÊNCIAS	200	80	100	ELIZABETH MONTE MATEUS	DETERMINADO
DESEMPENHO	200	80	100	MELIA SALATI VIEIRA BARRETO	DETERMINADO
DESEMPENHO E QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO	200	80	100	FABIANA CHRISTINA GALVAO FERREIRA	DETERMINADO
DESEMPENHO E AVALIAÇÃO DE TALENTO	200	70	100	ELTON FONSECA SOARES	DETERMINADO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	200	80	100		DETERMINADO
TOTAL:					

Trabalho de Conclusão de Curso - Artigo: AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO POR COMPETÊNCIA - APLICAÇÃO PRÁTICA NO SISTEMA FIRMA
(Nota: 88)

Curitiba, 11 de Janeiro de 2016.


KLEBER FERREIRA DE SOUSA
Secretaria Acadêmica Adjunta

Informações Complementares:

Certificado registrado pelo nº 396823 no Livro de Registro de Diplomas do Centro Universitário Internacional UNINTER, credenciado pela Portaria nº 659 de 25/05/2012, publicado no D.O.U. nº 182 de 28/05/2012.
A assinatura do Reitor do Centro Universitário Internacional UNINTER no anexo deste Certificado é mediante chancela manuscrita, registrada em Escritura Pública no 7º Tabelião de Fº - Físico, no Livro 2064-N 198596, Folha 245 e 246.
*Período correspondente ao início e conclusão de cada um dos cursos que compõem a grade curricular, incluindo o Trabalho de Conclusão de Curso.

Certificação de Graduação Tatiana Queiroz Fonseca (Secretária Escolar)

	<p>UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO Pró-Reitoria de Graduação - PROG Coordenadoria de Ensino de Graduação - CEG</p>	
<h2>CERTIDÃO</h2>		
<p><i>Certificamos que, conforme consta no livro de Atas de Colação de Grau da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, TATIANA QUEIROZ FONSECA</i></p>		
<p><i>concluiu o Curso de ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA BACHARELADO</i></p>		
<p><i>tendo colado grau em 21 de setembro de 2018.</i></p>		
<p><i>Lucinete</i> M^{te} <u>Lucinete Rodrigues Lopes</u> Coordenador(a) / CEG</p>	<p><i>[Signature]</i> Profa. M^{te} <u>Márcia das Graças Corrêa Mendes</u> Diretor(a) / Centro</p>	<p><i>[Signature]</i> Data <u>21 / 09 / 2018.</u> Profa. D^{ma} <u>Andra de Araújo</u> Pró-Reitor(a)</p>

 UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
DIVISÃO DE REGISTRO DE DIPLOMA

Este documento tem validade de 360 (trezentos e sessenta) dias
Em, 21/09/2018

[Signature]
M^{te} Lucinete Rodrigues Lopes - Mat. 6434
Coordenador (a) de Ensino de Graduação - CEG

Anexo 3- Documentos da Equipe Técnica Pedagógica

Certificação de Graduação José Nazareno Ribeiro Costa (Supervisor Técnico)

DIPLOMA

UNIVERSIDADE CASTELO BRANCO

O Reitor da Universidade Castelo Branco, no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do curso de **PEDAGOGIA** em 30 de abril de 2008, confere o título de **LICENCIADO EM PEDAGOGIA** a **JOSÉ NASARENO RIBEIRO COSTA** nascido(a) em 03 de novembro de 1961, nac. Brasileira, natural de Maranhão, filho(a) de Sebastiana Ribeiro Costa e outorga-lhe o presente Diploma a fim de que possa gozar todos os direitos e prerrogativas legais.

Rio de Janeiro, 30 de abril de 2008.

Marcelo Hanaaji de Sá Pacheco Vice-Reitor Acadêmico
Paulo Alcântara Gomes Reitor
José Nazareno Ribeiro Costa Diplomado

UNIVERSIDADE CASTELO BRANCO
CURSO DE PEDAGOGIA
RECONHECIDO PELAS PORTARIAS:
N.º 3.799 de 17/11/2004 e N.º 1.309 de 14/07/2006.

APOSTILA

O Diplomado concluiu nesta Universidade a Habilitação em **MAGISTÉRIO DAS CLASSES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E GESTÃO EDUCACIONAL**.
Portador de Identidade: 952.558
Órgão Expedidor: S.J.S.P/MA

UNIVERSIDADE CASTELO BRANCO

Diploma registrado sob o n.º 2547 o livro 013 da folha 2547 os termos do disposto no § 1º do Art. 48 da Lei 59.394, de 20/12/1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

Rio de Janeiro, 30 de abril de 2008.

Marcelo Luis Fontanel
Coordenador
Secretaria Geral
Universidade Castelo Branco

Marcelo Hanaaji de Sá Pacheco
Vice-Reitor de Graduação
e Corpo Docente
Universidade Castelo Branco

Paulo Alcântara Gomes
Reitor
Universidade Castelo Branco

UNIVERSIDADE CASTELO BRANCO
Autentico a presente fotocópia por conter o original que me foi apresentado. Data: 12 de abril de 2013.
Ver em Paulo de Abreu Leão
Tabela Substituta

016396

Certificação de Pós Graduação José Nazareno Ribeiro Costa (Supervisor Técnico)



12842

CURSO DE PÓS GRADUAÇÃO LATO SENSU EM METODOLOGIA DO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO

Aluno: **JOSÉ NASARENO RIBEIRO COSTA**
 Matrícula: **2010-4324**
 Graduação: **LICENCIATURA EM PEDAGOGIA - UNIVERSIDADE CASTELO BRANCO - UCB**

DISCIPLINA	CH	CONCEITO	DOCENTE	TITULAÇÃO
METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTIFICO	40	80	JAKELINE CAMPELO PITA	MESTRE
METODOLOGIA DO ENSINO SUPERIOR	40	80	NILSANDRA MARTINS DE CASTRO	MESTRE
TENDÊNCIAS PEDAGÓGICAS	40	80	MAYARA CRUZ RIBEIRO	MESTRE
HISTÓRIA DOS PROJETOS EDUCACIONAIS NO BRASIL	40	80	JAKELINE CAMPELO PITA	MESTRE
PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO	40	80	NILSANDRA MARTINS DE CASTRO	ESPECIALISTA
TEORIAS DO CURRÍCULO	40	80	TAMNA DOS SANTOS SALES	MESTRE
PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO	40	80	CARLOS ANTONIO PEREIRA ROCHA	MESTRE
POLÍTICAS EDUCACIONAIS E LEGISLAÇÃO	40	80	CARLOS ANTONIO PEREIRA ROCHA	MESTRE
PLANEJAMENTO DA AÇÃO DIDÁTICA	40	80	GERALDO ALVES LIMA	MESTRE
OFICINA DE PROJETOS PARA ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO	40	80	TAMNA DOS SANTOS SALES	ESPECIALISTA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO	80	90	MICHELLE PEREIRA DO NASCIMENTO	ESPECIALISTA

Carga Horária Total: **480h/a**

ESCALAS DOS CONCEITOS		
A	Excelente	90-100
B	Muito Bom	80-89
C	Bom	70-79
D	Regular	60-69

AVALIAÇÕES

Participação em Aulas
 Pesquisa com Produção de Artigos
 Debates
 Trabalhos de Consultas Bibliográficas
 Relatórios

O curso atende as Resoluções do CNE / CES nº 01 de 03/04/2001 e do nº 01 de 08/06/2007, e de acordo com os pareceres do MEC.

Artigo - Título: **A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NO ENSINO FUNDAMENTAL**

República Federativa do Brasil
 Faculdade de Tecnologia Antônio Propício de Aguiar Franco

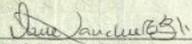
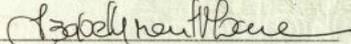
FAPAF - Faculdade de Tecnologia Antônio Propício Aguiar Franco
 Credenciada pelo Decreto Estadual nº 3.760 de 19/08/2009
 De acordo com as Resoluções do MEC

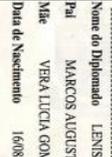
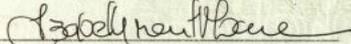
AV. Diógenes de Brito, 51, Centro, Cep 77570-000 - Pium - Tocantins
 e-mail: direcao@fapaf.edu.br | www.fapaf.edu.br

Certificamos que o presente CERTIFICADO foi registrado no livro nº 07 fls. 0072 sob o nº 4069-16 deste estabelecimento de Ensino Superior

PERÍODO DO CURSO: **31 DE JANEIRO DE 2010 A 31 DE JANEIRO DE 2011**

Certificação de Graduação Lenisa Lene Lacerda (Supervisora Pedagógica)

 <p>ESTADO DO CEARÁ Universidade Estadual Vale do Acaraú Reconhecida pela Portaria Ministerial nº 821, de 31.05.1994 (DOU 01.06.1994)</p> 	
<p>O Reitor da UNIVERSIDADE ESTADUAL VALE DO ACARAÚ, no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do Curso de Pedagogia-Licenciatura Plena, confere o título de Licenciada a</p> <p style="font-size: 1.2em; font-style: italic;">Lenisa Lene Lacerda</p> <p>e outorga-lhe o presente diploma, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.</p> <p style="text-align: right;">Sobral-CE, 30 de Maio de 2018.</p>	
 Pró-Reitor de Ensino de Graduação	 Reitor
_____ Diplomado(a)	

 <p>ESTADO DO CEARÁ Universidade Estadual Vale do Acaraú Reconhecida pela Portaria Ministerial nº 821, de 31.05.1994 (DOU 01.06.1994)</p> 			
<p>O Reitor da UNIVERSIDADE ESTADUAL VALE DO ACARAÚ, no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do Curso de Pedagogia-Licenciatura Plena, confere o título de Licenciada a</p> <p style="font-size: 1.2em; font-style: italic;">Lenisa Lene Lacerda</p> <p>e outorga-lhe o presente diploma, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.</p> <p style="text-align: right;">Sobral-CE, 30 de Maio de 2018.</p>			
 Pró-Reitor de Ensino de Graduação	 Reitor		
_____ Diplomado(a)			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>Reconhecimento Portaria nº 094/08 publicada no DOU em 18/01/09</p> <p>Processo 3391/18 N° Registro 127 Livro 108 Folha 64</p> <p>Data da Coleção de Grau 14/04/2018 Data da Confeção do Diploma 30/05/2018</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>Prof.ª Dra. Ana Sueli Malveira Batista Pró-Reitora de Ensino de Graduação Vice-Reitora</p> <p>Prof.ª Dra. Izabelle Moura Viveiros Nogueira Albuquerque Vice-Reitora</p> <p>Nome do Diplomado LENISA LENE LACERDA</p> <p>Pai MARCOS AUGUSTO LACERDA</p> <p>Mãe VERA LÍCIA GOMES DE OLIVEIRA</p> <p>Data de Nascimento 16/08/1993 Nacionalidade BRASILEIRA</p> <p>Naturalidade SAO PAULO - SP</p> <p>Identidade 021961432002-4</p> <p>Curso Pedagogia-Licenciatura Plena</p> <p>Org. Expedidor SISEP-VA</p> <p>Informações Complementares Inscrição em tempo ordinário no Art. 4º da Resolução CUN/CE nº 01, de 11 de maio de 2006, publicada no DOU de 06/05/06.</p> </td> </tr> </table>		<p>Reconhecimento Portaria nº 094/08 publicada no DOU em 18/01/09</p> <p>Processo 3391/18 N° Registro 127 Livro 108 Folha 64</p> <p>Data da Coleção de Grau 14/04/2018 Data da Confeção do Diploma 30/05/2018</p>	<p>Prof.ª Dra. Ana Sueli Malveira Batista Pró-Reitora de Ensino de Graduação Vice-Reitora</p> <p>Prof.ª Dra. Izabelle Moura Viveiros Nogueira Albuquerque Vice-Reitora</p> <p>Nome do Diplomado LENISA LENE LACERDA</p> <p>Pai MARCOS AUGUSTO LACERDA</p> <p>Mãe VERA LÍCIA GOMES DE OLIVEIRA</p> <p>Data de Nascimento 16/08/1993 Nacionalidade BRASILEIRA</p> <p>Naturalidade SAO PAULO - SP</p> <p>Identidade 021961432002-4</p> <p>Curso Pedagogia-Licenciatura Plena</p> <p>Org. Expedidor SISEP-VA</p> <p>Informações Complementares Inscrição em tempo ordinário no Art. 4º da Resolução CUN/CE nº 01, de 11 de maio de 2006, publicada no DOU de 06/05/06.</p>
<p>Reconhecimento Portaria nº 094/08 publicada no DOU em 18/01/09</p> <p>Processo 3391/18 N° Registro 127 Livro 108 Folha 64</p> <p>Data da Coleção de Grau 14/04/2018 Data da Confeção do Diploma 30/05/2018</p>	<p>Prof.ª Dra. Ana Sueli Malveira Batista Pró-Reitora de Ensino de Graduação Vice-Reitora</p> <p>Prof.ª Dra. Izabelle Moura Viveiros Nogueira Albuquerque Vice-Reitora</p> <p>Nome do Diplomado LENISA LENE LACERDA</p> <p>Pai MARCOS AUGUSTO LACERDA</p> <p>Mãe VERA LÍCIA GOMES DE OLIVEIRA</p> <p>Data de Nascimento 16/08/1993 Nacionalidade BRASILEIRA</p> <p>Naturalidade SAO PAULO - SP</p> <p>Identidade 021961432002-4</p> <p>Curso Pedagogia-Licenciatura Plena</p> <p>Org. Expedidor SISEP-VA</p> <p>Informações Complementares Inscrição em tempo ordinário no Art. 4º da Resolução CUN/CE nº 01, de 11 de maio de 2006, publicada no DOU de 06/05/06.</p>		
 Diretor de Administração, Manutenção e Registro de Diplomas			

TDPR

327351

Anexo 4 – Documentos dos Docentes

Certificação de Graduação de Leilson Lopes Santos Silva



  **Universidade
Cruzeiro do Sul**

O Reitor da Universidade Cruzeiro do Sul, no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do Curso de Formação Pedagógica para Graduados Não Licenciados - Química, em 30 de junho de 2021, e a colação de grau em 14 de julho de 2021, confere o título de

Licenciado em Formação Pedagógica para Graduados Não Licenciados - Química a

LEILSON LOPES SANTOS SILVA

brasileiro, natural do Estado do Maranhão, nascido em 18 de junho de 1983, portador da Cédula de Identidade nº 000081989897-0/SESP-MA, e outorga-lhe o presente Diploma a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

São Paulo, 23 de agosto de 2021.


Diplomado


Prof.ª Esp. Paloma Moreira dos Santos Paixão
Secretária-geral


Prof. Dr. Luiz Henrique Amaral
Reitor



Universidade Cruzeiro do Sul
Mantida pela CRUZEIRO DO SUL EDUCACIONAL S.A.
CNPJ 02.984.081/0001-02

Curso: Formação Pedagógica para Graduados Não Licenciados - Química
Licenciado

Portaria Ministerial nº 1.039, de 03.10.2017, D.O.U. nº 191, de 04.10.2017, Seção 1, P. 22

Colação de Grau: 14.07.2021

 **Universidade
Cruzeiro do Sul**

Reconhecida pela Portaria Ministerial nº 844 de 18/05/2012, DOU nº 97 de 21/05/2012, seção 1, p. 13.

Secretaria-geral - Seção de Registro de Diplomas

Processo SG nº 10377

Diploma Registrado sob o nº 85104

fls. 3 do livro 852.

Em 07 de outubro de 2021.


José Lucas de Jesus Souza
Assistente da Secretaria geral

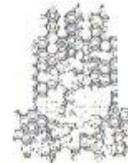
Diploma registrado na Universidade Cruzeiro do Sul, nos termos do § 1º do artigo 48 da Lei Federal nº 9394/96 (L.D.B.), de 20.12.96.

São Paulo, 07 de outubro de 2021.


Prof.ª Esp. Paloma Moreira dos Santos Paixão
Secretária-geral



084034



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

A Reitora da Universidade Federal Rural de Pernambuco, no uso de suas atribuições, confere o título de

MESTRE EM FITOPATOLOGIA
 a
LEILSON LOPES SANTOS SILVA

Brasileiro, natural do Estado do Maranhão, nascido em 18 de junho de 1983, RG nº 000081589897-0 SESP/MA e outorga-lhe o presente diploma, tendo em vista haver satisfeito a todas as exigências legais pertinentes a esse título.

Recife, 20 de maio de 2014

Sônia Oliveira
 Coordenador(a) do Programa/Curso

[Assinatura]
 Reitor

Leilson Lopes Santos Silva
 Titulado



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
 UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

REITORIA

Diploma registrado sob o nº. 106

no Livro AGROP0001 Folha Nº 53

Processo Nº. 009416/2014 - 30

em 18 de setembro de 2014

Marli do Nascimento Lima
 Divisão de Registro Acadêmico
 DRCA / UFRPE
 - Diretora -

[Assinatura]
Ana Cristina Martins de Lemos
 Deptº de Registro e Controle Acadêmico
 - Diretora -
 DRCA / UFRPE

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: **FITOPATOLOGIA**

CURSO DE MESTRADO EM **FITOPATOLOGIA**

DATA DA DEPESA OU COLAÇÃO DE GRAU REALIZADA EM **23/02/2011**

RECONHECIDO ATRAVÉS DA PORTARIA DO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO Nº. 1077, HOMOLOGADO PELO CNE DOU DE 13/09/2012.

SÉRIE B



ATA DA REUNIÃO DA COMISSÃO JULGADORA DA DEFESA DE TESE
Eng.º Agrônomo, MSc. LEILSON LOPES SANTOS SILVA

Aos 27 dias do mês de fevereiro do ano de 2015, às 14:00 horas, sob a presidência da Prof. Dr.ª Sônia Maria Alves de Oliveira, em sessão pública, reuniu-se a Comissão Julgadora da defesa de Tese do aluno LEILSON LOPES SANTOS SILVA, do Programa de Pós-Graduação em Fitopatologia – PPGF, visando à obtenção do título de Doutor em Fitopatologia, assim constituída:

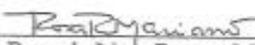
- Prof. Dr.ª Sônia Maria Alves de Oliveira (Presidente)
- Prof. Dr.ª Rosa de Lima Ramos Mariano
- Dr.ª Severina Rodrigues de Oliveira Lins
- Dr.ª Vânia Trindade Barrêto Canuto
- Dr.ª Suzana Alencar Freire Dantas

Iniciados os trabalhos, o candidato submeteu-se à defesa de sua Tese, intitulada: “Efeito das radiações gama e ultravioleta-C na qualidade fisiológica e sanitária das sementes de cebolas produzidas em Pernambuco”. Terminada a defesa, procedeu-se ao julgamento dessa prova, cujo resultado foi o seguinte:

Prof. Dr.ª Rosa de Lima Ramos Mariano	APROVADO
Dr.ª Vânia Trindade Barrêto Canuto	APROVADO
Dr.ª Severina Rodrigues de Oliveira Lins	APROVADO
Dr.ª Suzana Alencar Freire Dantas	APROVADO
Prof. Dr.ª Sônia Maria Alves de Oliveira (Presidente)	APROVADO

Apurados os resultados, verificou-se que o candidato foi habilitado, tendo ciência que, somente fará jus ao título de “Doutor em Fitopatologia”, após ter cumprido todos os requisitos exigidos pelo Programa de Pós-Graduação em Fitopatologia no prazo de 60 dias a partir desta data. Terminados os trabalhos e nada mais havendo a tratar, eu, José Romildo Nunes Angeiras, secretário do PPGF, planejei e executei a presente ata, que vai por mim assinada, pelos demais membros da Comissão Julgadora e pela candidata ao título de Doutor.

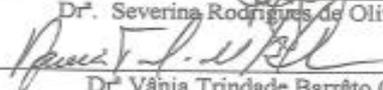
Recife, 27 de fevereiro de 2015



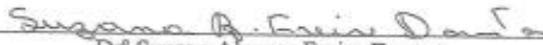
Prof. Dr.ª Rosa de Lima Ramos Mariano



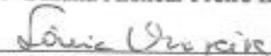
Dr.ª Severina Rodrigues de Oliveira Lins



Dr.ª Vânia Trindade Barrêto Canuto



Dr.ª Suzana Alencar Freire Dantas



Prof. Dr.ª Sônia Maria Alves de Oliveira (Presidente)



Eng.º Agrônomo, MSc. Leilson Lopes Santos Silva



Secretário José Romildo Nunes Angeiras

Certificação de Graduação de Cenilson Carlos Sousa Coutinho

Faculdade de Balsas
UNIBALSAS
Faculdade de Balsas

O Diretor Geral da Faculdade de Balsas,
no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do curso em 18 de dezembro de 2012
e a colação de grau em 26 de fevereiro de 2013, confere o grau de

Bacharel em Administração a
Cenilson Carlos Sousa Coutinho
brasileiro, natural de Balsas - MA, nascido a 08 de março de 1989,
RG 12973381999-1 - MA

e outorga-lhe o presente Diploma, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Balsas - MA, 01 de abril de 2013

Fábio Roberto Pillatt
Diretor Geral

Cenilson Carlos
Cenilson Carlos Sousa Coutinho
Diplomado

Cleverton Marion Possani
Diretor Acadêmico

156

Escritório de Registro

11102100 M

FACULDADE DE BALSAS
Curso de
ADMINISTRAÇÃO
Reconhecido pela Portaria Ministerial n.º 1.133, de 20/05/2011.
Publicada no D.O.U. de 23/05/2011.

FACULDADE DE BALSAS
Diploma registrado sob nº 306206124400
no livro 02 folha 007 em 12/11/2013
Carla Wilson
Secretária Geral

Conclusão do Curso: 18 de dezembro de 2012

Universidade Tiradentes - UNIT
Reconhecida pela Portaria Ministerial 1.125/2012
Diploma registrado sob nº 106306
Livro: 855 Folha: 113459 em 29/07/2013
Processo nº: 109856 / 2013
Registro de acordo com o disposto no § 3º do art. 48 da
Lei 9.394, de 20/12/1996 e na Resolução nº 12, de
13/12/2007, da CES/CNE.

Arcação SE. 28/07/2013

Marlene Vieira da Silva
MARLENE VIEIRA DA SILVA
Funcionária Responsável

Angela Sariches Peres Leal
Angela Sariches Peres Leal
Diretora do Departamento de Assuntos Acadêmicos

FACULDADE DE BALSAS
Curso de
ADMINISTRAÇÃO
Reconhecido pela Portaria Ministerial n.º 1.133, de 20/05/2011.
Publicada no D.O.U. de 23/05/2011.

FACULDADE DE BALSAS
Diploma registrado sob nº 306206124400
no livro 02 folha 007 em 12/11/2013
Carla Wilson
Secretária Geral

Conclusão do Curso: 18 de dezembro de 2012

Escritório de Registro

Certificação de Graduação de Alonso Paulo


 REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 ESTADO DO MARANHÃO
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
 DECRETO Nº 94.143 DE 25 DE MARÇO DE 1987



O Reitor da Universidade Estadual do Maranhão, no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do

Curso de CIÊNCIAS LICENCIATURA em 15 DE SETEMBRO DE 2005

confere o título de LICENCIADO EM CIÊNCIAS

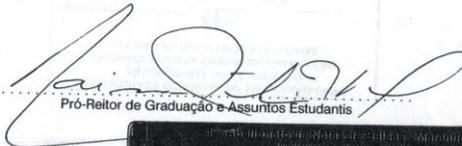
a ALONSO PAULO PEREIRA DA SILVA

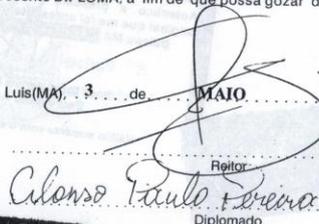
nascido (a) a 11 de OUTUBRO de 1962

nacionalidade BRASILEIRA naturalidade BALSAS-MA

carteira de identidade nº 766480 SSPMA e outorga-lhe o presente DIPLOMA, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

São Luis(MA), 3 de MAIO de 2006


 Pró-Reitor de Graduação e Assuntos Estudantis


 Reitor
 Alonso Paulo Pereira da Silva
 Diplomado

06/04/11/12/14

Autentico a presente fotocópia por conferir com original que me foi apresentado, Dou fé.
 Balsas-MA, 04 de fevereiro de 2014 - 09:34:58h
1º Tabelionato de Notas

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
 CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE BALSAS
 CURSO CIÊNCIAS LICENCIATURA HABILITAÇÃO MATEMÁTICA
 Reconhecimento através da(o) Res. Nº326/02-CEE em 17/12/2002

Prof. Raimundo Nonato Negreiros Vale
 Pró-Reitor de Graduação

Prof. MSc José Augusto Silva O
 Rector

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO-UEMA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENAÇÃO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
 DIVISÃO DE REGISTRO DE DIPLOMAS

Diploma Registrado sob o nº 4812

Livro nº 07 Fis nº 4812

Em 03/05/06, Processo nº 07106

Fundamento Legal Lei nº 9394/96 art. 48 § 1º


 Ana Tereza Greg dos Anjos - Mat. 0108
 Chefe da Divisão de Registro de Diplomas-DRD

VISTO:


 Luzinete Rodrigues Lopes - Mat. 0434
 Coordenador(a) de Ensino de Graduação -CEG

Aprovo o Registro constante acima
 em 03 de MAIO de 2006

 Prof. MSc. José Augusto Silva Oliveira-Mat.5159
 REITOR

Autentico a presente fotocópia por conferir com original que me foi apresentado, Dou fé.
 Balsas-MA, 04 de fevereiro de 2014 - 09:34:58h
1º Tabelionato de Notas

Escritura Autorizada
 R. Maria Martins Barros Maranhão
 Validado somente com o selo de autenticidade



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
Pró - Reitoria de Graduação - PROG
Coordenação do Ensino de Graduação - CEG



CERTIDÃO

Certificamos que, conforme consta no livro de Atas de Colação de Grau da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, ALONSO PAULO PEREIRA DA SILVA concluiu o Curso de SUPERIOR EM TECNOLOGIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO EAD, tendo colado grau em 24 de abril de 2020.

Fabiola de Jesus Soares Santana
Pró- Reitora Adjunta de Graduação

Código de autenticação do documento:

3c7d96a02823416835748feec96cd2cd7d929525

Para verificar a autenticidade deste documento acesse:

<http://www.colacaodegrau.uema.br/index.php/validar-certificado/>

Certificação de Graduação de Cristian Avozani

CARTÃO DE BOMAS 210926 Verônica Marcel Franco Saraí - Tabela e Registro
 Autêntico e presente fotostático por conter com original que
 me foi apresentado. Dou fe
 AUTENT030685F71ZDB3GMLAKI33 Emolumentos 4 63
 PERC 0 13, FEMP 0 18, FADEP 0 18 Balsa/MA 18 de
 Junho de 2021
 Verônica P. Sarai
 VERÔNICA PAULO DE ABREU LEITE
 TABELA SUBSTITUTA



FACULDADE DE GETÚLIO VARGAS

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL DO ALTO URUGUAI - IDEAU

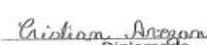
O Diretor do Ensino Superior da Faculdade de Getúlio Vargas - Instituto de Desenvolvimento Educacional do Alto Uruguai - IDEAU, no uso de suas atribuições, tendo em vista a conclusão do **Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas**, em 30 de junho de 2011 e respectiva colação de grau em 20 de agosto de 2011, confere o título de **TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS** a

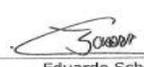
CRISTIAN AVOZANI

nacionalidade brasileira, nascido a 25 de novembro de 1989 no Estado do Rio Grande do Sul, cédula de identidade nº 1109134997-RS e outorga-lhe o presente Diploma a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Getúlio Vargas, 20 de agosto de 2011.


 Marcos Paulo Dellani
 Secretário Geral


 Diplomado


 Eduardo Schorr
 Diretor do Ensino Superior

Curso reconhecido pela Portaria Normativa/MEC Nº40 Art.63, DOU 29/12/2010.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
REITORIA

Diploma registrado sob o nº 247 fl. 62-v do livro
 nº 2 por competência atribuída pelo Art. 48, § 1º, da Lei nº 8.254, de
 20 de dezembro de 1996.
 Processo nº 23038.027698/11-10
Reitoria
 Seção de Registro de Diplomas e Certificados
 Em 15 de Julho de 2011
 VISTO: Verônica Paulino
 Elza Denise Costanzo da Silva - Diretora do DECONDI,
 por delegação de competência da Pró-Reitoria de
 Graduação de UFRRS, conferida pela Portaria
 nº 2471 de 14-05-2008.

CARTÃO DE BOMAS 210926 Verônica Marcel Franco Saraí - Tabela e Registro
 Autêntico e presente fotostático por conter com original que
 me foi apresentado. Dou fe
 AUTENT030685F71ZDB3GMLAKI33 Emolumentos 4 63
 PERC 0 13, FEMP 0 18, FADEP 0 18 Balsa/MA 18 de
 Junho de 2021
 Verônica P. Sarai
 VERÔNICA PAULO DE ABREU LEITE
 TABELA SUBSTITUTA



Universidade Pitágoras Unopar

Reconhecida pela Portaria Ministerial nº 959 de 14 de Setembro de 2018 - Publicada no D.O.U. nº 179 de 17 de Setembro de 2018.

Reconhecida pela Portaria Ministerial nº 654 de 22/03/2019 D.O.U. nº 57 de 25/03/2019.

Certificado

O(a) Reitor(a) da Universidade Pitágoras Unopar, no uso de suas atribuições legais, certifica que

Cristian Avozani

Brasileiro(a), natural de Campinas Do Sul-RS nascido(a) em 25/11/1989, portador do RG: 1109134997 SJS-RS CPF: 02415716006 concluiu o curso de **Docência do Ensino Superior - área de conhecimento: Educação, de Pós-Graduação Lato Sensu, com duração de 400 horas, de acordo com a Resolução Nº 1 de 06 de abril de 2018 do CNE/CES - D.O.U. de 06 de abril de 2018.**

Londrina-PR, 03 de Dezembro de 2020

Cristian Avozani
Concluinte

Verinha Paulo de Abreu Leite

Histórico escolar de: Cristian Avozani
Período de realização: 26/11/2019 a 21/09/2020, Carga horária: 400 horas.
Polo/Unidade: Polo Unopar Balsas (Santo Amaro)



Disciplinas	Corpo Docente	Titulação	Carga Horária			Frequência	Conceito	Resultado
			Teórica	Prática	Total			
Legislação da educação superior e políticas de inclusão	Carlos Eduardo Cândido Pereira	Mestre(S)	0	40	40	100	7.4	Aprovado
Tecnologia da informação e da comunicação e construção de materiais didáticos	Silviana Cacilda Pellegrini da Silva	Doutor(S)	0	40	40	100	8.2	Aprovado
Produção de textos científicos	Sheila Pelagol de Sá	Doutor(S)	0	40	40	100	8	Aprovado
Organização do trabalho pedagógico no ensino superior	Nílson Robinson Guedes Silva	Doutor(S)	0	40	40	100	8	Aprovado
Dimensões do processo ensino e aprendizagem na educação superior	Silvana Fontana	Doutor(S)	0	40	40	100	7.2	Aprovado
Análise da aprendizagem no ensino superior	Cacilda Leopoldo Hastimoto	Doutor(S)	0	40	40	100	10	Aprovado
Recursos educacionais abertos: colaboração e coortagem	Tereza Cristina Jovillo	Doutor(S)	0	40	40	100	7.2	Aprovado
Integração no ensino superior: metas de resilição e estratégias de aprendizagem	Vera Lucia Avozani Malta Penello	Doutor(S)	0	40	40	100	8.2	Aprovado
Andragogia	Roberta Rotta Maciel da Andrade	Doutor(S)	0	40	40	100	8.2	Aprovado
Metodologia da Pesquisa Científica	Rita Elma Maroz	Doutor(S)	0	40	40	100	9	Aprovado

Certificado registrado sob o nº 26053, Livro 02, nos termos da Resolução Nº 1 de 06 de abril de 2018 do CNE/CES - D.O.U. de 06 de abril de 2018, e de acordo com as Normas Internas da Instituição sobre a matéria. Londrina - PR 03 de Dezembro de 2020

Verinha Paulo de Abreu Leite
Rosângely Alves Gonçalves
Emissão de Documentação e Registros de Certificados
Secretaria de Pós-Graduação

445568

A assinatura da Reitora da Unopar, no anverso do certificado, é mediante chancela eletrônica registrada em documento sob o número da Ordem 80772020, do Lv. 654-N, às fls. 160, em data de 29.07.2020, no Cartório Salfnet - 4ª Tabelionato de Notas de Londrina - PR, e microfilmado sob o número 385988 e registrado sob o número 200937 em data de 05.08.2020, no 1º Ofício de Títulos e Documentos - Londrina - PR.



Anexo 5 – Bibliografias Técnicas

PETER, Atkins; JONES, Loretta; LAVERMAN, Leroy. Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2018.

SKOOG, Douglas A; WEST, Donald M; HOLLER, F. James; CROUCH, Stanley R. Fundamentos da Química Analítica: Tradução técnica das atualizações da 9ª edição. 4. reimpr. São Paulo: Cengage, 2019.

FOUST, Alan S; WENZEL, Leonard A; CLUMP, Curtis W; MAUS, Louis; ANDERSEN, L Bryce. Princípios das Operações Unitárias. Reimpressão. Rio de Janeiro: LCT, 2019.

BLACKADDER, D. A. Manual de operações unitárias. São Paulo: Hemus, c2004. 276 p. ISBN

MICROBIOLOGIA PRATICA APLICAÇÃO DE APRENDIZAGEM

HIRATA, Mario Hiroyuki; MANCINI FILHO, Jorge; HIRATA, Rosario Dominguez Crespo. Manual de biossegurança. São Paulo: Manole, 2012. 356 p.

MOORE, Walter John. Físico-Química. Tradução da 4ª Edição Americana. 8ª Reimpressão. Volume 2. São Paulo: Blucher, 2015.

BRADY, James E. Brady, GERARD, E. Humiston. Química Geral: Volume 1. 2ª Edição. Rio de Janeiro: LCT, 2016.

BRADY, James E. Brady, GERARD, E. Humiston. Química Geral: Volume 2. 2ª Edição. Rio de Janeiro: LCT, 2016.

CIENFUEGOS, Freddy. Análise instrumental. Rio de Janeiro: Interciência, 2000. 606 p.

RIBEIRO, Mariangela Cagnoni; STELATO, Maria Magali. Microbiologia Prática: Aplicações de Aprendizagem de Microbiologia Básica, Bactérias, Fungos e Vírus. 2ª Edição. São Paulo: Atheneu, 2011.

SILVERSTEIN, Robert M; WEBSTER, Francis X; KIEMLE, David J; BRYCE, David L. Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos. 8ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

BACCAN, Nivaldo, ANDRADE, João Carlos, GODINHO, Oswaldo E. S., BARONE, José Salvador. Química Analítica Quantitativa e Elementar. 3ª Edição. São Paulo: Blucher - Instituto Mauá de Tecnologia, 2001.

BARBOSA, Gleisa Pitareli. Química Analítica: Uma Abordagem Qualitativa e Quantitativa: 1ª Edição. São Paulo: Érica, 2014.

SKOOG, Douglas A; WEST, Donald M; HOLLER, F. James; CROUCH, Stanley R. Fundamentos da Química Analítica: Tradução técnica das atualizações da 9ª edição. 4. reimpr. São Paulo: Cengage, 2019.

HIRATA, Mario Hiroyuki; FILHO, Jorge Mancini; HIRATA, Rosário Dominguez Crespo. Manual de Biossegurança. 3ª Edição atualizada e ampliada. São Paulo: Manole, 2017.

HARRIS, Daniel C. Análise Química Quantitativa: 9ª Edição. Rio de Janeiro: LCT, 2017.

MORITA, Tokio; ASSUMPÇÃO, Rosely Maria Viegas. Manual de Soluções, Reagentes e Solventes. 2ª Edição. São Paulo: Blucher, 2007.

HIRATA, Mario Hiroyuki; FILHO, Jorge Mancini; HIRATA, Rosário Dominguez Crespo. Manual de Biossegurança. 3ª Edição atualizada e ampliada. São Paulo: Manole, 2017.

HARRIS, Daniel C. Análise Química Quantitativa: 9ª Edição. Rio de Janeiro: LCT, 2017.

BARBOSA, Gleisa Pitareli. Química Analítica: Uma Abordagem Qualitativa e Quantitativa: 1ª Edição. São Paulo: Érica, 2014.

CAROLINA, Neylla Pamponet de Almeida. Gestão de Pessoas. Bahia: SENAI, 2017.

Anexos

Anexo 6- Fotos dos Laboratórios

Figura 1 - Laboratório de Microbiologia



Figura 2 - Laboratório de Microbiologia



Figura 3 - Laboratório de Química



Figura 4 - Laboratório de Química



Figura 5 - Laboratório de Informática 1



Figura 6 - Laboratório de Informática 1



Figura 7 - Laboratório de Informática 2



Figura 8 - Laboratório de Informática 2



Figura 9 – Sala de Aula

