

**Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial**  
**Departamento Regional do Pará**  
**Centro de Educação Profissional “Gabriel Hermes”**

**PLANO DE CURSO**  
**TÉCNICO EM LOGÍSTICA**  
**CBO 3911-25**

**Área Tecnológica**  
**LOGÍSTICA**

**Modalidade**  
**HABILITAÇÃO TÉCNICA**

**Castanhal**  
**2024**

**FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO PARÁ - FIEPA**

Alex Dias Carvalho

Presidente

**SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - SENAI**

Dário Antônio Bastos de Lemos

Diretor Regional DR/PA

Superintendente SESI DR/PA

**Diretoria Administrativa**

Agostinho Alencar Martins

Diretor

**Gerência Executiva de Educação Profissional**

Davis Silva Siqueira

Gerente

**Diretor do CEP Gabriel Hermes**

Sidésio Martins da Silva

Diretor

**Plano de Curso Técnico em Logística**  
**SENAI-PA, 2024**

Gerência Executiva de Educação Profissional – Davis Silva Siqueira  
Diretor do CEP Gabriel Hermes – Sidésio Martins da Silva

**Elaboração:**

Sandra Maria Monteiro Paulo – Coordenador Pedagógico – SENAI – CEP Paragominas  
Adailton do Socorro Santos Paiva – Coordenador Pedagógico – SENAI – CEP Gabriel Hermes  
Keila Roberta de Carvalho Alencar – Docente – SENAI – CEP Paragominas

**Revisão:**

Sylvia Thereza da Costa Pinto Camacho – Auxiliar Técnico – SENAI/DR/PA

***Ficha Catalográfica***

---

S491t

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - DR/PA, GEP.

Técnico em Logística, documento referência, educação profissional. SENAI/PA.

GEP. Departamento Regional do Pará. 2024.

93 p. il.

1. HABILITAÇÃO TÉCNICA. 2. LOGÍSTICA

CDD-613

---

SENAI – Pará <http://webmail.senaipa.org.br>

GEP – Gerência Executiva de Educação Profissional

Trav. Quintino Bocaiúva, nº 1588, Bloco B, 4º andar – Nazaré

CEP: 66035-190 Telefone: (91) 4009-4773 Fax: (91) 3222-5973

Este Plano de Curso foi concebido com base no Itinerário Formativo Nacional da área de Logística elaborado pelo Comitê Técnico Setorial Nacional constituído por especialistas Técnicos, de forma articulada nacionalmente e validado pelo Comitê Técnico Setorial Regional do Segmento Tecnológico Armazenamento e Atividades Auxiliares dos Transportes do SENAI/PA.

O Comitê Técnico Setorial Regional contou com a participação:

Sandra Maria Monteiro Paulo – Coordenador Pedagógico – SENAI – CEP Paragominas

Keila Roberta de Carvalho Alencar – Docente – SENAI – CEP Paragominas

## PLANO DE CURSO

**CNPJ:** 03.785.762.0002-10

**Razão Social:** SENAI - DR/PA – Centro de Educação Profissional Gabriel Hermes

**Nome Fantasia:** SENAI CEP Gabriel Hermes

**Esfera Administrativa:** Privada

**Endereço:** Rodovia BR 316, Km: 66; s/n, Bairro: Cristo Redentor

**Cidade/UF/CEP:** Castanhal/Pará

**CEP:** 68.741-740

**Telefone/WhatsApp:** (91) 4009-1512

**SITE:** [www.fiepa.org.br/senaiEixo](http://www.fiepa.org.br/senaiEixo) **Tecnológico:** Gestão e Negócios

**Segmento Tecnológico:** Armazenamento e Atividades Auxiliares dos Transportes

## HABILITAÇÃO

**Habilitação Técnica:** Logística

**Carga Horária:** 960 horas (inclusa CH de Projeto Final de Conclusão de Curso)

**Carga Horária do Estágio Supervisionado (não obrigatório):** 200 horas

## SUMÁRIO

<b>I – JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>7</b>
<b>II – OBJETIVOS .....</b>	<b>8</b>
<b>III – REQUISITOS DE ACESSO .....</b>	<b>9</b>
<b>IV – PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>Relação das Funções.....</b>	<b>10</b>
4.1 – CONTEXTO DE TRABALHO DA OCUPAÇÃO.....	12
4.2 – COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS .....	15
4.3 – POSSÍVEIS OCUPAÇÕES INTERMEDIÁRIAS PARA O MERCADO DE TRABALHO .....	15
4.4 – INDICAÇÕES DE CONHECIMENTOS REFERENTES AO PERFIL PROFISSIONAL.....	16
4.5 – RELAÇÃO DAS UNIDADES DE QUALIFICAÇÃO.....	17
<b>V – ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....</b>	<b>17</b>
5.1 – ITINERÁRIO FORMATIVO.....	19
5.2 – MATRIZ CURRICULAR – TÉCNICO EM LOGÍSTICA.....	20
5.3 – ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES .....	21
5.4 – METODOLOGIA PROCEDIMENTOS E ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS .....	64
5.5 – DESENVOLVIMENTO DO PROJETO FINAL DE CONCLUSÃO DE CURSO .....	67
5.6 – ESTÁGIO SUPERVISIONADO (NÃO OBRIGATÓRIO).....	68
<b>VI – CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTO E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES.....</b>	<b>69</b>
<b>VII – CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO .....</b>	<b>69</b>
<b>VIII – LABORATÓRIOS E EQUIPAMENTOS.....</b>	<b>72</b>
8.1 - DEMONSTRATIVO DA INFRAESTRUTURA FÍSICA (IMÓVEL).....	72
8.2 - ELETRO ELETRÔNICA E INSTRUMENTAÇÃO .....	73
8.3 - LABORATÓRIO DE MECÂNICA DE AUTOMÓVEIS .....	74
8.4 - LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA .....	75
8.5 ESPAÇO SENAILAB .....	75
8.6 LABORATÓRIO DE COSTURA.....	75
<b>LX - INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS .....</b>	<b>76</b>
9.1 - DEMONSTRATIVO DA INFRAESTRUTURA FÍSICA (IMÓVEL).....	76
9.2 - DEMONSTRATIVO DA INFRAESTRUTURA FÍSICA (MÓVEIS E EQUIPAMENTOS).....	77
<b>X - DEMONSTRATIVO DO SISTEMA DE GESTÃO .....</b>	<b>78</b>
<b>XI – PESSOAL TÉCNICO, ADMINISTRATIVO E DOCENTE .....</b>	<b>79</b>
11.1 DEMONSTRATIVO DO CORPO ADMINISTRATIVO E TÉCNICO.....	79
11.2 - DEMONSTRATIVO DO CORPO DOCENTE .....	80
<b>XII – CERTIFICADOS E DIPLOMA.....</b>	<b>82</b>
<b>XIII – CONTROLE DE REVISÕES NO PLANO DE CURSO .....</b>	<b>83</b>

## **I – JUSTIFICATIVA**

O Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI – criado pelo Decreto Lei Federal nº. 4.048, de 22/01/1942, é entidade jurídica de direito privado, com sede e foro na capital da República, organizada e dirigida pela Confederação Nacional da Indústria e estruturada em órgãos normativos e de administração, de âmbito nacional e regional.

O SENAI encontra-se instalado no Estado do Pará desde 1º de agosto de 1953 e tem por missão “Promover a educação profissional, soluções tecnológicas e a inovação, contribuindo para a competitividade da indústria do Pará e do País”.

Dessa forma o Departamento Regional do SENAI/PA, visando ao fortalecimento do setor industrial e da economia em geral, toma a decisão de atender as expectativas do mercado e dos clientes, suprimindo as necessidades de aplicação de novas técnicas, novos métodos e conceitos de trabalho, em ocupações que buscam profissionais capazes de desempenhar, individualmente ou em equipe, atividades de cunho generalista, ou seja, que envolvem mais de uma tecnologia.

Nos últimos anos mudanças significativas ocorreram no nível e na estrutura ocupacional do emprego industrial no Brasil, resultado de modificações no contexto econômico e tecnológico com que se deparam as empresas.

A abertura da economia à concorrência internacional incentivou a adoção de novas técnicas de logística e gestão, focadas, principalmente, na utilização correta de procedimentos logísticos a fim de aumentar a competitividade das empresas por meio da otimização das estratégias de abastecimento, produção e distribuição de bens e serviços tornando-as ágeis e eficientes.

A Logística é parte do gerenciamento da cadeia de suprimentos que planeja, implementa e controla o fluxo e armazenamento eficiente e econômico de matérias primas, materiais semiacabados e produtos acabados, bem como as informações a eles relativas desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender às exigências dos clientes. Tem, entre outras atividades, a gestão de estoque, processamento de pedidos, compras, armazenagem, manuseio de materiais, programação de produção, embalagem e transporte.

Segundo a Associação Brasileira de Logística (ASLOG), ainda é alto, no Brasil, o custo da logística no produto das empresas em torno de 15% a 16%, podendo chegar a 30% em alguns segmentos, enquanto em países desenvolvidos este índice varia entre 9% e 10%.

Assim, as novas exigências para a atividade logística perpassam, entre outros fatores, por um maior controle e identificação de oportunidades de redução de custos, redução nos prazos de entrega e aumento da qualidade no cumprimento do prazo, disponibilidade constante dos produtos, programação das entregas, flexibilização da fabricação, incremento de novas tecnologias, novas metodologias de custeio e ferramentas para redefinição de processos de adequação dos negócios.

Frente a este cenário o SENAI/ PA, por meio do **Centro de Educação Profissional “Gabriel Hermes”**, assume o desafio e amplia seu leque de atendimento e implanta o curso **Técnico em Logística**, dentro dos princípios metodológicos e orientações da Concepção de Educação Profissional do SENAI/DN, alinhado à legislação vigente, com o objetivo de garantir a prestação de serviços de educação profissional e tecnologia de alta qualidade e assim contribuir com o desenvolvimento pleno e sustentável do país, promovendo a educação para o trabalho e a cidadania, e responder aos anseios da sociedade local.

O curso terá início no 1º semestre de 2024, com a previsão de 01 (uma) turma no horário noturno com 40 alunos. No período de 2024 a 2026, serão mantidos o turno e o número de turmas de acordo com a previsão inicial.

## **II – OBJETIVOS**

### **Geral:**

O Curso de Habilitação Técnica de nível médio em Logística tem por objetivo habilitar profissionais para gerir os processos de suprimento, armazenagem, produção, transporte e distribuição, desenvolvendo a logística integrada e sustentável, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.

### **Específicos:**

- ✓ Planejar o abastecimento de suprimentos para a empresa;
- ✓ Controlar o processo de aquisição de suprimentos para a empresa;



- ✓ Controlar o abastecimento interno de suprimentos;
- ✓ Controlar as rotinas de armazenagem;
- ✓ Planejar os processos de produção;
- ✓ Controlar o processo de produção;
- ✓ Planejar os processos de transporte e distribuição;
- ✓ Controlar os processos de transporte e distribuição;
- ✓ Integrar os processos logísticos internos;
- ✓ Integrar fluxo da cadeia logística;
- ✓ Desenvolver ações sustentáveis nos processos e cadeia logística.

### **III – REQUISITOS DE ACESSO**

O acesso ao **Curso Técnico em Logística**, Área Tecnológica – Logística dar-se-á por meio de Processo Seletivo, de acordo com o Edital divulgado previamente pela Instituição, com indicação dos requisitos, condições e sistemática do processo e número de vagas oferecidas, exceto as turmas demandadas por empresas ou programas sociais de governo que deverão se responsabilizar pelo encaminhamento dos candidatos, sendo exigido o comprovante de escolaridade de conclusão do Ensino Médio.

Quando o processo seletivo ocorrer por meio de prova escrita, as competências e habilidades exigidas serão as estabelecidas no Ensino Médio nas áreas de:

- Linguagens, Códigos e suas Tecnologias;
- Matemática e suas Tecnologias;
- Ciências da Natureza e suas Tecnologias;
- Ciências Humanas e suas Tecnologias.

Para atendimento específico de demandas oriundas de empresas contribuintes do SENAI o processo seletivo, preferencialmente deve ser realizado pela empresa demandante, respeitando a legislação vigente.

O acesso aos demais módulos ocorrerá por classificação com aproveitamento do módulo anterior ou por reclassificação.

No ato da inscrição o candidato deve ser cadastrado no Sistema de Gestão Escolar – SGE, conforme Procedimento Operacional no SENAI/PA.

#### IV – PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O perfil profissional do **Técnico em Logística** e das qualificações profissionais que o integra - **Assistente de Planejamento, Programação e Controle da Produção – PPCP** e **Assistente de Logística** – estão elaborados com base na Metodologia SENAI de Educação Profissional, alinhada à legislação vigente, a partir do perfil de competências profissionais, definido pelo Comitê Técnico Setorial Nacional e validado pelo Comitê Técnico Setorial Regional do Segmento Tecnológico de Logística.

<b>Habilitação Técnica:</b> Logística
<b>Eixo Tecnológico:</b> Gestão e Negócios
<b>Área Tecnológica:</b> Logística
<b>Segmento Tecnológico:</b> Armazenamento e Atividades Auxiliares dos Transportes
<b>Nível de Educação Profissional:</b> Técnico de Nível Médio.

#### Competência Geral:

Gerir os processos de suprimento, armazenagem, produção, transporte e distribuição, desenvolvendo a logística integrada e sustentável, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.

#### Relação das Funções

**F1** - Implementar processos de suprimentos, armazenagem e produção, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.

**F2** - Implementar processos de transporte e distribuição, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.

**F3** - Implementar processos de logística integrada e sustentável, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.

Função 1	
Implementar processos de suprimentos, armazenagem e produção, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.	
Subfunção	Padrões de Desempenho
<b>1.1</b> Planejar o abastecimento de suprimentos para a empresa.	<b>1.1.1</b> Considerando procedimentos internos para o abastecimento da empresa.
	<b>1.1.2</b> Considerando o planejamento estratégico para o abastecimento da empresa.
	<b>1.1.3</b> Considerando as requisições internas, planejamento de operações e previsão de demanda de marketing e vendas.

	<b>1.1.4</b>	Seguindo legislação, normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e de meio ambiente.
<b>1.2</b> Controlar o processo de aquisição de suprimentos para a empresa.	<b>1.2.1</b>	Considerando procedimentos internos para o abastecimento da empresa.
	<b>1.2.2</b>	Seguindo legislação, normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e de meio ambiente.
	<b>1.2.3</b>	Considerando as requisições internas, planejamento de operações e previsão de demanda de marketing e vendas.
	<b>1.2.4</b>	Considerando os referenciais de custo, prazo, especificações e ou estrutura de bens e serviços descritos pela empresa.
	<b>1.2.5</b>	Considerando o planejamento Tático e Operacional para o abastecimento da empresa.
<b>1.3</b> Controlar o abastecimento interno de suprimentos.	<b>1.3.1</b>	Considerando procedimentos internos para o abastecimento da empresa.
	<b>1.3.2</b>	Considerando as requisições internas e relatórios de necessidades de materiais para o abastecimento interno da empresa.
	<b>1.3.3</b>	Seguindo legislação, normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e de meio ambiente.
<b>1.4</b> Controlar as rotinas de armazenagem.	<b>1.4.1</b>	Considerando procedimentos internos para realização das rotinas de armazenagem.
	<b>1.4.2</b>	Considerando a documentação que acompanha o material e a identificação do material.
	<b>1.4.3</b>	Considerando características de materiais, estruturas de armazenagem, endereçamento, arranjo físico e equipamentos de movimentação disponíveis.
	<b>1.4.4</b>	Seguindo legislação, normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e de meio ambiente.
<b>1.5</b> Planejar os processos de produção.	<b>1.5.1</b>	Considerando procedimentos internos para os processos de produção.
	<b>1.5.2</b>	Seguindo legislação, normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e de meio ambiente.
	<b>1.5.3</b>	Considerando as ordens de produção, planejamento de operações e previsão de demanda de marketing e vendas.
	<b>1.5.4</b>	Considerando o planejamento estratégico para os processos de produção.
	<b>1.5.5</b>	Considerando Boas Práticas relativas à redução de desperdícios.
<b>1.6</b> Controlar o processo de produção.	<b>1.6.1</b>	Considerando o Planejamento da Produção.
	<b>1.6.2</b>	Considerando procedimentos internos para os processos de produção.
	<b>1.6.3</b>	Seguindo legislação, normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e de meio ambiente.

<b>Função 2</b>		
Implementar processos de transporte e distribuição, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.		
<b>Sub função</b>	<b>Padrões de Desempenho</b>	
<b>2.1</b> Planejar os processos de transporte e distribuição.	<b>2.1.1</b>	Considerando requisitos de localização, de tempo e de clientes para planejamento da entrega.
	<b>2.1.2</b>	Seguindo legislação, normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e de meio ambiente.

	<p><b>2.1.3</b> Considerando procedimentos internos para os processos de transporte e distribuição.</p> <p><b>2.1.4</b> Considerando características de materiais, equipamentos de movimentação, embalagens e veículos disponíveis.</p> <p><b>2.1.5</b> Considerando a documentação que acompanha os materiais para definir recursos necessários à operação de distribuição.</p>
<b>2.2</b> Controlar os processos de transporte e distribuição.	<p><b>2.2.1</b> Considerando o planejamento de transporte e distribuição.</p> <p><b>2.2.2</b> Seguindo legislação, normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e de meio ambiente.</p> <p><b>2.2.3</b> Considerando procedimentos internos para os processos de transporte e distribuição.</p> <p><b>2.2.4</b> Considerando a documentação que acompanha os materiais.</p>

<b>Função 3</b>	
Implementar processos de logística integrada e sustentável, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.	
<b>Subfunção</b>	<b>Padrões de desempenho</b>
<b>3.1</b> Integrar os processos logísticos internos.	<p><b>3.1.1</b> Considerando procedimentos internos e estrutura hierárquica da empresa relativos aos processos logísticos.</p> <p><b>3.1.2</b> Seguindo legislação, normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e de meio ambiente</p> <p><b>3.1.3</b> Considerando o Planejamento Estratégico da empresa</p>
<b>3.2</b> Integrar fluxo da cadeia logística.	<p><b>3.2.1</b> Considerando procedimento interno.</p> <p><b>3.2.2</b> Seguindo legislação, normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e de meio ambiente.</p> <p><b>3.2.3</b> Considerando as relações contratuais entre membros da cadeia logística.</p>
<b>3.3</b> Desenvolver ações sustentáveis nos processos e cadeia logística.	<p><b>3.3.1</b> Considerando as relações contratuais entre membros da cadeia logística.</p> <p><b>3.3.2</b> Considerando característica dos insumos ou produto acabados, produzidos nas operações da cadeia logística.</p> <p><b>3.3.3</b> Seguindo legislação, normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e de meio ambiente.</p> <p><b>3.3.4</b> Considerando o Planejamento Estratégico da empresa</p>

#### 4.1 – CONTEXTO DE TRABALHO DA OCUPAÇÃO

<b>Meios de produção</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• WMS/TMS/IMS</li> <li>• Transpaleteiras</li> <li>• Trans elevadores</li> <li>• Software de roteirização</li> <li>• Sistema de unitização de carga</li> <li>• Roteirização</li> <li>• RFID/Transponders</li> </ul>

- Rampas de nivelamento
- Rack
- Paletes
- Paleteiras
- Impressoras
- GPS/Rastreabilidade
- Esteiras
- ERP/SAP
- Equipamentos de transportes
- Equipamentos: AGV (robotizados de armazenagem trans elevadores)
- Envolvedoras-Strech
- Empilhadeiras e acessórios
- Elevadores de cargas
- EDI/Integração de dados
- Contêineres
- Coletores de dados
- Caminhões

### Condições de Trabalho

#### Condições ambientais

Pode trabalhar de forma presencial ou a distância

#### Turnos e horários

Horários variados

#### Riscos profissionais

Risco físico: exposição à ação de grandes equipamentos de movimentação de carga; ruídos.

Poeiras; exposição a baixas temperaturas.

Risco químico: exposição a materiais tóxicos

#### Equipamentos de proteção

EPI e EPC

### Evolução da Ocupação

#### Atividades que tendem a se tornar importantes

- Transporte rodoviário de carga
- Sistemas de certificação profissional
- Sistema door to door integrando todos os modais e divisões
- SA 8000
- Reforma tributária (ICMS)
- Proposta de flexibilização da jornada de trabalho
- Programa de melhorias de atendimento (PMA)
- Processo de controle de serviços
- Portos secos
- OSHA 8000
- Operador de Transporte Multimodal (OTM)
- NRs (todas)
- Nexo Técnico Epidemiológico Profissional (NTEP)
- Logística urbana
- Logística de cabotagem

- Linhas de montagem seriadas
- Legislação de transporte
- Legislação aduaneira
- Lean warehouse
- ISPS Code (Bioterrorismo)
- ISO 14000
- Integração dos serviços logísticos
- Integração atlântico/pacífico via terrestre
- Influência cada vez maior da tecnologia da informação
- Incremento na utilização de modais alternativos
- Incremento do nível de terceirização
- Incoterms
- FAP
- Distribuição urbana via drone
- Distribuição urbana por dutovia
- Decreto nº 5.940/2006: Coleta seletiva de resíduos
- Correio híbrido (virtual/fixo)
- Contratação de portadores de necessidades especiais
- Contratação de jovens aprendizes
- Combustível alternativo
- Certificação de processos
- Centro de melhoria contínua (CMC), simuladores de operações logísticas
- Células de montagem
- Ambiente automatizado

#### **Formação Profissional Relacionada à Ocupação**

- Especialização lato sensu.
- Pós-graduação em gestão de contratos
- Pós-graduação em gestão de negócios
- Pós-graduação em gestão de projetos
- Pós-graduação em gestão empresarial
- Pós-graduação em gestão logística
- Tecnologia em logística
- Tecnologia WMS (Sistema de gerenciamento do inventário)

## 4.2 – COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS

**Aprendizagem ativa e estratégias de aprendizagem** - Demonstrar postura proativa e atitude inovadora, adaptando-se, com criatividade e flexibilidade, a novos contextos tecnológicos e organizacionais.

**Criatividade, originalidade e iniciativa** - Orientar seu comportamento para a consecução de objetivos individuais e coletivos, de modo organizado e esforçado, fazendo escolhas em relação à vida profissional e estimulando a liberdade e a autonomia.

**Ética** - Apresentar comportamento ético na conduta profissional, vivenciando valores, respeitando princípios, praticando a inclusão e justiça social, respeitando diferenças.

**Inteligência emocional: autoconhecimento e autorregulação** - Apresentar controle, previsibilidade e consistência nas reações emocionais, demonstrando consciência das suas emoções, forças e limitações, o que as provoca e os possíveis impactos nas atividades profissionais e relações de trabalho.

**Liderança e influência social e empreendedorismo** - Trabalhar em equipes, demonstrando flexibilidade e adaptabilidade, respeitando pares, superiores e subordinados, compartilhando conhecimentos, ideias, experiências e opiniões, mantendo bom relacionamento com a equipe.

**Pensamento crítico e inovação** - Expressar-se de modo crítico e com base em evidências claras, ponderando diferentes fatos, ideias, opiniões, visões e perspectivas aplicáveis às atividades sob a sua responsabilidade.

**Resolução de problemas complexos** - Reconhecer demandas e apresentar possibilidades para resolução de problemas em contextos de sua atuação profissional, demonstrando postura proativa.

## 4.3 – POSSÍVEIS OCUPAÇÕES INTERMEDIÁRIAS PARA O MERCADO DE TRABALHO

- **Ocupação:** Assistente de Planejamento, Programação e Controle da Produção – PPCP  
CBO: 3911

**Competência Geral:**

Realizar planejamento, programação e controle de suprimentos para produção, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.

**Funções que agrupa:**

**F.1:** Implementar processos de suprimentos, armazenagem e produção, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.

- **Ocupação:** Assistente de Logística      **CBO:** 4141-40

**Competência Geral:**

Realizar a gestão de suprimentos, produção e transporte, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.

**Funções que agrupa:**

**F.1:** Implementar processos de suprimentos, armazenagem e produção, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.

#### 4.4 – INDICAÇÕES DE CONHECIMENTOS REFERENTES AO PERFIL PROFISSIONAL

Função	Conhecimentos relacionados
<b>F1</b> - Implementar processos de suprimentos, armazenagem e produção, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saúde e Segurança no Trabalho</li> <li>• Introdução a Qualidade e Produtividade</li> <li>• Sustentabilidade nos Processos Industriais</li> <li>• Introdução a Indústria 4.0</li> <li>• Introdução ao Desenvolvimento de Projetos</li> <li>• Introdução a Tecnologia da Informação e Comunicação</li> <li>• Métodos Quantitativos Aplicados à Logística</li> <li>• Introdução aos Processos Logísticos</li> <li>• Gestão de Suprimentos</li> <li>• Processos de Armazenagem</li> <li>• Gestão da Produção</li> <li>• Projeto de Integração de Processos Logísticos</li> </ul>
<b>F2</b> - Implementar processos de transporte e distribuição, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saúde e Segurança no Trabalho</li> <li>• Introdução a Qualidade e Produtividade</li> <li>• Sustentabilidade nos Processos Industriais</li> <li>• Introdução a Indústria 4.0</li> <li>• Introdução ao Desenvolvimento de Projetos</li> <li>• Introdução a Tecnologia da Informação e Comunicação</li> <li>• Métodos Quantitativos Aplicados à Logística</li> <li>• Introdução aos Processos Logísticos</li> <li>• Gestão de Suprimentos</li> <li>• Processos de Armazenagem</li> <li>• Gestão da Produção</li> <li>• Gestão de Transporte e Distribuição</li> <li>• Projeto de Integração de Processos Logísticos</li> </ul>
<b>F3</b> - Implementar processos de logística integrada e sustentável, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saúde e Segurança no Trabalho</li> <li>• Introdução a Qualidade e Produtividade</li> <li>• Sustentabilidade nos Processos Industriais</li> <li>• Introdução a Indústria 4.0</li> <li>• Introdução ao Desenvolvimento de Projetos</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução a Tecnologia da Informação e Comunicação</li> <li>• Projeto de Integração de Processos Logísticos</li> <li>• Logística Integrada</li> <li>• Logística sustentável</li> </ul> <p>Projeto Final de Conclusão de Curso</p>
--	---

#### 4.5 – RELAÇÃO DAS UNIDADES DE QUALIFICAÇÃO

**Unidade de Qualificação 1:** Assistente de Planejamento, Programação e Controle da Produção – PPCP.

**Competência Geral:** Realizar planejamento, programação e controle de suprimentos para produção, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.

**Funções que se agrupam:**

**F1:** Implementar processos de suprimentos, armazenagem e produção, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.

**Unidade de Qualificação 2:** Assistente de Logística.

**Competência Geral:** Realizar a gestão de suprimentos, produção e transporte, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.

**Funções que se agrupam:**

**F1:** Implementar processos de suprimentos, armazenagem e produção, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.

**Habilitação Técnica de Nível Médio:** Técnico em Logística

**Competência Geral:** Gerir os processos de suprimento, armazenagem, produção, transporte e distribuição, desenvolvendo a logística integrada e sustentável, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.

**Unidades de Competência que se agrupam:**

**F1:** Implementar processos de suprimentos, armazenagem e produção, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.

**F2:** Implementar processos de transporte e distribuição, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.

**F3:** Implementar processos de logística integrada e sustentável, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.

## V – ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular do Curso de **Habilitação Técnica em Logística** tem seus componentes curriculares estruturados a partir de competências básicas, específicas e socioemocionais, previstas no Perfil Profissional de Conclusão, contempla os conhecimentos e

as habilidades direcionadas as capacidades básicas, que dão suporte ao desenvolvimento das capacidades específicas da ocupação.

O itinerário formativo está estruturado em 05 módulos: 01 Introdutório, 01 Básico e 03 Específicos.

Os **Módulos Básico e Introdutório** são integrados por unidades curriculares que permitem desenvolver as competências básicas e as competências de socioemocionais mais recorrentes e, proporciona aos discentes as reais condições para a construção e reconstrução dos conhecimentos, habilidades, valores e atitudes necessárias à formação das competências específicas inerentes ao perfil profissional.

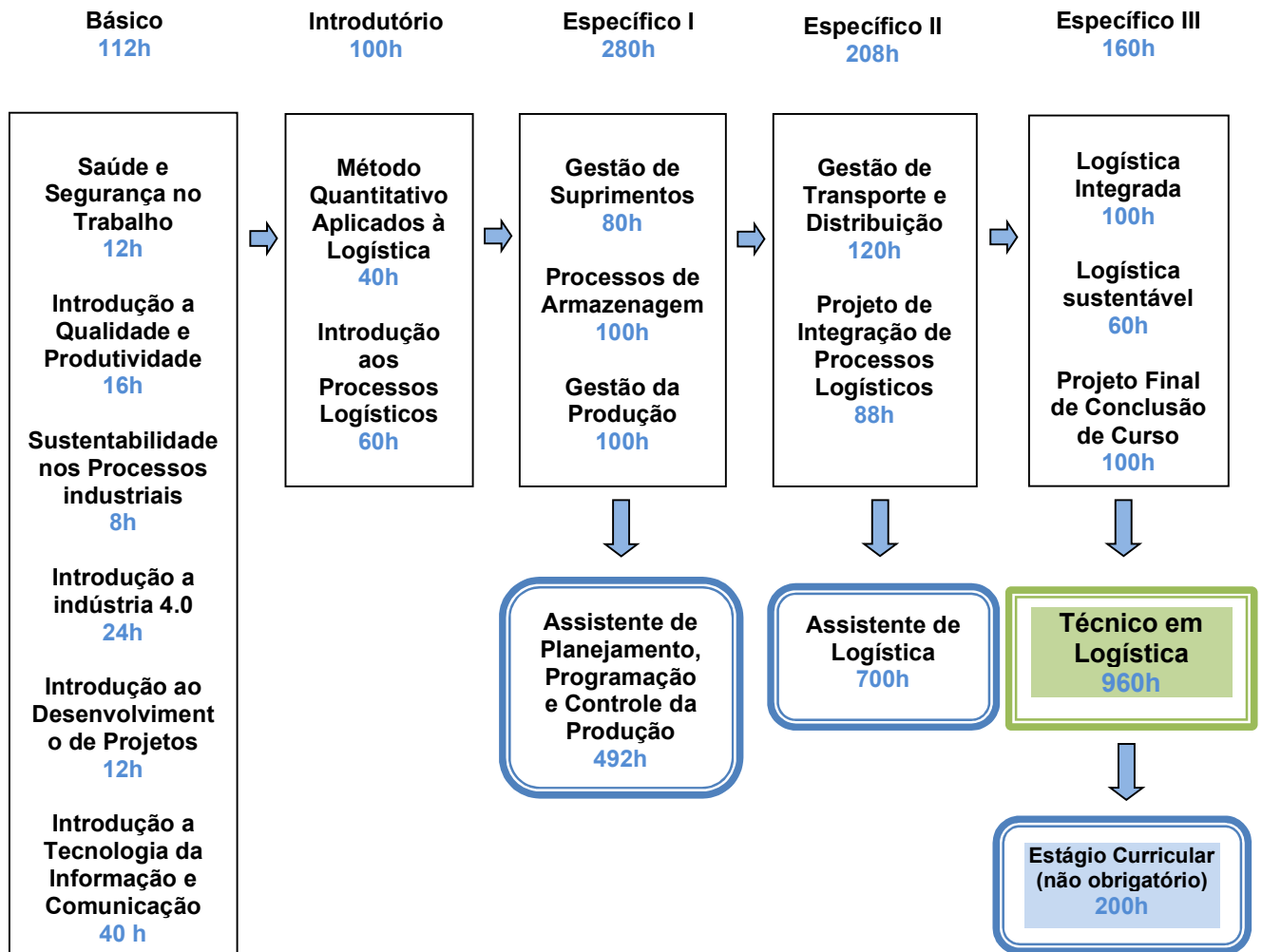
O **Módulo Específico I** tem caráter profissional é integrado por unidades curriculares referentes à construção das competências técnicas específicas e socioemocionais requeridas ao desempenho da qualificação profissional de **Assistente de Planejamento, Programação e Controle da Produção - PPCP**.

O **Módulo Específico II** tem caráter profissional é integrado por unidades curriculares referentes à construção das competências técnicas específicas e socioemocionais requeridas ao desempenho da qualificação profissional de **Assistente de Logística**.

O **Módulo Específico III** integrado por unidades curriculares referentes à construção das competências técnicas específicas e socioemocionais requeridas ao desempenho da qualificação profissional do **Técnico em Logística, incluso carga horária de Projeto Final de Conclusão de Curso** estabelecidas no itinerário formativo do curso.

O aluno que concluir, com aproveitamento, as Unidades Curriculares que compõem os Módulos Específicos do itinerário formativo do curso, faz jus ao **Diploma de Técnico em Logística**, com carga horária total de **960 h** na Modalidade – Habilitação Técnica de Nível Médio.

## 5.1 – ITINERÁRIO FORMATIVO



## 5.2 - MATRIZ CURRICULAR – TÉCNICO EM LOGÍSTICA

<b>LEGISLAÇÃO</b> <b>Lei Federal nº 9.394/96</b> <b>Decreto Federal nº 5.154/04</b> <b>Resolução CNE/CEB nº 6/12</b>	<b>Unidades curriculares</b>		<b>CH</b>
	<b>Módulo Básico</b>		
	Saúde e Segurança no Trabalho		12h
	Introdução a Qualidade e Produtividade		16h
	Sustentabilidade nos processos industriais		8h
	Introdução a Indústria 4.0		24h
	Introdução ao Desenvolvimento de Projetos		12h
	Introdução a Tecnologia da Informação e Comunicação		40h
	<b>Subtotal</b>		<b>112h</b>
	<b>Módulo Introdutório</b>		
	Método Quantitativos Aplicados à Logística		40h
	Introdução aos Processos Logísticos		60h
	<b>Subtotal</b>		<b>100h</b>
	<b>Módulo Específico I</b>		
	Gestão de Suprimentos		80h
	Processos de Armazenagem		100h
	Gestão da Produção		100h
	<b>Subtotal</b>		<b>280 h</b>
	<b>Modulo Específico II</b>		
	Gestão de Transporte e Distribuição		120h
	Projeto de Integração de Processos Logísticos		88h
	<b>Subtotal</b>		<b>208h</b>
	<b>Modulo Específico III</b>		
	Logística Integrada		100h
	Logística Sustentável		60h
	Projeto Final de Conclusão de curso		100h
	<b>Subtotal</b>		<b>260h</b>
	<b>Carga Horária Total do Curso</b>		<b>960h</b>
	<b>Estágio Supervisionado (não obrigatório)</b>		<b>200h</b>

## 5.3 – ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES

### MÓDULO BÁSICO

Unidade Curricular Saúde e Segurança no Trabalho	Carga Horária 12h
<p><b>Funções</b></p> <p><b>F1:</b> Implementar processos de suprimentos, armazenagem e produção, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.</p> <p><b>F2:</b> Implementar processos de transporte e distribuição, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.</p> <p><b>F3:</b> Implementar processos de logística integrada e sustentável, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.</p>	
<p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Desenvolver as capacidades básicas, socioemocionais necessárias à compreensão dos fundamentos da saúde e segurança do trabalho adequadas as diferentes situações profissionais</p>	
<p><b>Capacidades Básicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer os princípios, normas, legislação e procedimentos de saúde, segurança nos processos industriais;</li> <li>• Reconhecer os tipos de riscos inerentes às atividades laborais nos processos industriais;</li> <li>• Reconhecer os conceitos, classificação e impactos de acidentes e doenças ocupacionais na indústria;</li> <li>• Reconhecer o papel do trabalhador no cumprimento das normas de saúde e segurança;</li> <li>• Reconhecer as medidas preventivas e corretivas nas atividades laborais.</li> </ul> <p><b>Capacidades socioemocionais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aceitar valores éticos estabelecidos pela instituição para o desenvolvimento de sua atividade profissional.</li> </ul>	
<p><b>Conhecimentos</b></p> <p><b>1- Segurança do Trabalho</b></p> <p>1-1 Histórico da Segurança do Trabalho no Brasil</p> <p>1-2 Hierarquia das leis</p> <p>1-3 Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho</p> <p>1-4 CIPA</p> <p>1-4-1 Definição</p> <p>1-4-2 Objetivo</p> <p>1-5 SESMT</p> <p>1-5-1 Definição</p> <p>1-5-2 Objetivo</p> <p><b>2- Riscos Ocupacionais</b></p> <p>2-1 Perigo e risco</p> <p>2-2 Classificação de Riscos Ocupacionais</p> <p>2-2-1 Físico</p> <p>2-2-2 Químico</p> <p>2-2-3 Biológico</p> <p>2-2-4 Ergonômico</p> <p>2-2-5 De acidentes</p> <p>2-3 Mapa de Riscos</p> <p><b>3- Medidas de Controle</b></p> <p>3-1 Importância dos Equipamentos de Proteção Individual e coletivo</p>	

<p><b>4- Acidentes do Trabalho e Doenças Ocupacionais</b></p> <p>4-1 Definição</p> <p>4-2 Tipos</p> <p>4-3 Causa</p> <p>4-3-1 Imprudência, imperícia e negligência</p> <p>4-3-2 Fator humano e pessoal na prevenção de acidentes</p> <p>4-4 Consequências dos acidentes do trabalho (Trabalhador, família, empresa e país)</p> <p>4-5 CAT</p> <p>4-5-1 Definição</p> <p><b>5- Código de Ética profissional</b></p> <p><b>6- O impacto da falta de ética nos ambientes de trabalho</b></p>
<p><b>Ambientes Pedagógicos</b></p> <p>Sala de aula, Biblioteca, Laboratório de Informática, Laboratório de Logística, Laboratório de Segurança do Trabalho.</p>
<p><b>Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas</b></p> <p>Computadores com acesso à internet equipados com programas de elaboração de planilhas e gráficos, edição de texto e apresentação multimídia; Kit multimídia (projetor, tela, computador) amostras, Catálogos, Livros, Manuais, Normas, Periódicos, Revistas.</p>
<p><b>Observações/recomendações</b></p> <p>Serão asseguradas as condições de acessibilidade, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com impedimentos de longo prazo, de natureza física, mental, intelectual e sensorial, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, a Lei nº 13.146/2015, os Decretos nº 3298/2009 e 6949/2009, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão. Portanto, no planejamento e na prática docente, serão indicados as condições e os pré-requisitos para o desenvolvimento das capacidades que envolvam risco, assegurada a acessibilidade curricular.</p>

Unidade Curricular Introdução a Qualidade e Produtividade	Carga Horária 16h
<p><b>Funções</b></p> <p><b>F1:</b> Implementar processos de suprimentos, armazenagem e produção, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.</p> <p><b>F2:</b> Implementar processos de transporte e distribuição, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.</p> <p><b>F3:</b> Implementar processos de logística integrada e sustentável, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.</p>	
<p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Desenvolver capacidades básicas e socioemocionais relativas à qualidade nas diferentes situações que podem ser enfrentadas pelos profissionais, identificando ferramentas da qualidade na aplicabilidade para melhorias e solução de problemas.</p>	
<p><b>Capacidades Básicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer os fundamentos da qualidade nos processos industriais.</li> <li>• Identificar as ferramentas da qualidade aplicadas nos processos industriais.</li> <li>• Reconhecer as etapas da filosofia Lean para otimização de custos e redução do tempo e dos desperdícios de uma empresa.</li> </ul>	

### **Capacidades socioemocionais**

- Comprometer-se com a prática permanente e intensiva da amabilidade nas relações profissionais, visando ao engajamento e à cooperação nas relações de trabalho.
- Perceber que, em seu contexto de trabalho e âmbitos de convívio, existem diferentes hierarquias (instituídas ou natas), instâncias de decisão e níveis de autonomia em relação a ações, circunstâncias e propósitos.
- Reconhecer a ocorrência de novos fatos, ideias e opiniões diferentes como oportunidades e possibilidades de mudanças positivas e inovadoras nas atividades de sua responsabilidade.
- Analisar as complexidades e dificuldades existentes nos problemas, necessidades, ou oportunidades de melhoria em seu campo de trabalho.

### **Conhecimentos**

#### **1- Qualidade**

- 1-1 Definição
- 1-2 Evolução da qualidade

#### **2- Princípios da Gestão da Qualidade**

- 2-1 Foco no cliente
- 2-2 Liderança
- 2-3 Engajamento das pessoas
- 2-4 Abordagem de processos
- 2-5 Tomada de decisão baseado em evidências
- 2-6 Melhoria
- 2-7 Gestão de relacionamentos

#### **3- Métodos e Ferramentas da Qualidade**

- 3-1 Definição e Aplicabilidade
  - 3-1-1 PDCA
  - 3-1-2 MASP
  - 3-1-3 Histograma
  - 3-1-4 Brainstorming
  - 3-1-5 Fluxograma de processos
  - 3-1-6 Diagrama de Pareto
  - 3-1-7 Diagrama de Ishikawa
  - 3-1-8 CEP
  - 3-1-9 5W2H
  - 3-1-10 Folha de verificação
  - 3-1-11 Diagrama de dispersão

#### **4- Filosofia Lean**

- 4-1 Definição e importância
- 4-2 Mindset
- 4-3 Pilares
- 4-4 Etapas
  - 4-4-1 Preparação
  - 4-4-2 Coleta
  - 4-4-3 Intervenção
  - 4-4-4 Monitoramento
  - 4-4-5 Encerramento
- 4-5 Ferramentas
  - 4-4-6 Diagrama espaguete
  - 4-4-7 Cronoanálise
  - 4-4-8 Takt-time
  - 4-4-9 Cadeia de valores
  - 4-4-10 Mapa de fluxo de valo

<p><b>5- Visão Sistêmica</b></p> <p>5-1 Conceito</p> <p>5-2 Microcosmo e macrocosmo</p> <p>5-3 Pensamento sistêmico</p> <p><b>6- Estrutura organizacional</b></p> <p>6-1 Formal e informal</p> <p>6-2 Funções e responsabilidades</p> <p>6-3 Organização das funções, informações e recursos</p> <p>6-4 Sistema de Comunicação</p>
<p><b>Ambientes Pedagógicos</b></p> <p>Sala de aula, Biblioteca e Laboratório de Informática, Laboratório de Logística.</p>
<p><b>Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas</b></p> <p>Computadores com acesso à internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica e editor de apresentações) e Kit multimídia (projeto, tela, computador).</p>
<p><b>Observações/recomendações</b></p> <p>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.</p>

Unidade Curricular Sustentabilidade nos Processos Industriais	Carga Horária 8h
<p><b>Funções</b></p> <p><b>F1:</b> Implementar processos de suprimentos, armazenagem e produção, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.</p> <p><b>F2:</b> Implementar processos de transporte e distribuição, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.</p> <p><b>F3:</b> Implementar processos de logística integrada e sustentável, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.</p>	
<p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Desenvolver capacidades básicas e socioemocionais inerentes às ações de prevenção com foco na eliminação ou redução do consumo de recursos naturais e geração de resíduos (sólido, líquido e gasoso) com ações de redução na fonte.</p>	
<p><b>Capacidades Básicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer alternativas de prevenção da poluição decorrentes dos processos industriais</li> <li>• Reconhecer as fases do ciclo de vida de um produto nos processos industriais</li> <li>• Reconhecer os fundamentos da logística reversa aplicados ao ciclo de vida do produto</li> <li>• Reconhecer os programas de sustentabilidade aplicados aos processos industriais</li> <li>• Reconhecer os princípios da economia circular nos processos industriais</li> <li>• Reconhecer a destinação dos resíduos dos processos industriais em função de sua caracterização</li> </ul>	
<p><b>Capacidades socioemocionais</b></p>	



- Respeitar diretrizes, normas e procedimentos que orientam a realização de atividades profissionais, considerando os princípios da organização, disciplina, responsabilidade, concentração e gestão do tempo, de forma a contribuir com o alcance de objetivos.

## **Conhecimentos**

### **1- Desenvolvimento Sustentável**

- 1-1 Meio Ambiente
  - 1-1-1 Definição
  - 1-1-2 Relação entre Homem e o meio ambiente
- 1-2 Recursos Naturais
  - 1-2-1 Definição
  - 1-2-2 Renováveis
  - 1-2-3 Não renováveis
- 1-3 Sustentabilidade
  - 1-3-1 Definição
  - 1-3-2 Pilares
  - 1-3-3 Políticas e Programas
- 1-4 Produção e consumo inteligente
  - 1-4-1 Uso racional de recursos e fontes de energia

### **2- Poluição Industrial**

- 2-1 Definição
- 2-2 Resíduos Industriais
  - 2-2-1 Caracterização
  - 2-2-2 Classificação
  - 2-2-3 Destinação
- 2-3 Ações de prevenção da Poluição Industrial
  - 2-3-1 Redução
  - 2-3-2 Reciclagem
  - 2-3-3 Reuso
  - 2-3-4 Tratamento
  - 2-3-5 Disposição
- 2-4 Alternativas para prevenção da poluição
  - 2-4-1 Ciclo de Vida (Definição e Fases)
  - 2-4-2 Logística Reversa (Definição e Objetivo)
  - 2-4-3 Produção mais limpa (Definição e Fases)
  - 2-4-4 Economia Circular (Definição e Princípios)

### **3- Organização de Ambientes de trabalho**

- 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.

## **Ambiente Pedagógico**

Sala de aula, Biblioteca e Laboratório de Informática, Laboratório de Logística.

## **Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas**

Computador, Projetor Multimídia, Caixas de Som.

## **Observações/recomendações**

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.

<b>Unidade Curricular</b> <b>Introdução a Indústria 4.0</b>	<b>Carga Horária</b> <b>24h</b>
<p><b>Funções</b></p> <p><b>F1:</b> Implementar processos de suprimentos, armazenagem e produção, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.</p> <p><b>F2:</b> Implementar processos de transporte e distribuição, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.</p> <p><b>F3:</b> Implementar processos de logística integrada e sustentável, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.</p>	
<p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Propiciar o desenvolvimento das capacidades básicas e socioemocionais requeridas para compreender as aplicações das tecnologias habilitadoras para a indústria 4.0 e inserir-se em um contexto de inovação</p>	
<p><b>Capacidades Básicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer os marcos que alavancaram as revoluções industriais e seus impactos nas atividades de produção e no desenvolvimento do indivíduo.</li> <li>• Reconhecer as tecnologias habilitadoras para indústria 4.0. Correlacionar cada tecnologia habilitadora com impacto gerado em sua aplicação, em um contexto real ou simulado.</li> <li>• Compreender a inovação como ferramenta de melhoria nos processos de trabalho e resolução de problemas.</li> </ul> <p><b>Capacidades socioemocionais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprometer-se com a prática permanente e intensiva da amabilidade nas relações profissionais, visando ao engajamento e à cooperação nas relações de trabalho.</li> <li>• Perceber que, em seu contexto de trabalho e âmbitos de convívio, existem diferentes hierarquias (instituídas ou natas), instâncias de decisão e níveis de autonomia em relação a ações, circunstâncias e propósitos.</li> <li>• Reconhecer a ocorrência de novos fatos, ideias e opiniões diferentes como oportunidades e possibilidades de mudanças positivas e inovadoras nas atividades de sua responsabilidade.</li> <li>• Analisar as complexidades e dificuldades existentes nos problemas, necessidades, ou oportunidades de melhoria em seu campo de trabalho</li> </ul>	
<p><b>Conhecimentos</b></p> <p><b>1- Histórico da evolução industrial</b></p> <p>1-1 1ª Revolução Industrial</p> <p>1-1-1 Mecanização dos processos</p> <p>1-2 2ª Revolução Industrial</p> <p>1-2-1 A eletricidade</p> <p>1-2-2 O petróleo</p> <p>1-3 3ª Revolução Industrial</p> <p>1-3-1 A energia nuclear</p> <p>1-3-2 A automação</p> <p>1-4 4ª Revolução Industrial</p> <p>1-4-1 A digitalização das informações</p> <p>1-4-2 A utilização dos dados</p> <p><b>2- Tecnologias Habilitadoras</b></p> <p>2-1 Definições e aplicações</p> <p>1-4-3 Big Data</p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>1-4-4 Robótica Avançada</li> <li>1-4-5 Segurança Digital</li> <li>1-4-6 Internet das Coisas (IoT)</li> <li>1-4-7 Computação em Nuvem</li> <li>1-4-8 Manufatura Aditiva</li> <li>1-4-9 Manufatura Digital</li> <li>1-4-10 Integração de Sistemas</li> </ul> <p><b>3- Inovação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3-1 Definição e característica <ul style="list-style-type: none"> <li>3-1-1 Inovação x Invenção</li> </ul> </li> <li>3-2 Importância</li> <li>3-3 Tipos <ul style="list-style-type: none"> <li>3-3-1 Incremental</li> <li>3-3-2 Disruptiva</li> </ul> </li> <li>3-4 Impactos</li> </ul> <p><b>4- Raciocínio Lógico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4-1 Dedução</li> <li>4-2 Indução</li> <li>4-3 Abdução</li> </ul> <p><b>5- Comportamento Inovador</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5-1 Postura Investigativa</li> <li>5-2 Mentalidade de Crescimento (Growth Mindset)</li> <li>5-3 Curiosidade</li> <li>5-4 Motivação Pessoal</li> </ul> <p><b>6- Visão sistêmica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6-1 Elementos da organização e as formas de articulação entre elas</li> <li>6-2 Pensamento sistêmico</li> </ul>
<p><b>Ambiente Pedagógico</b></p> <p>Sala de aula, Biblioteca e Laboratório de Informática, Laboratório de Logística.</p>
<p><b>Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas</b></p> <p>Computadores com acesso à internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica e editor de apresentações) e Kit multimídia (projetor, tela, computador).</p>
<p><b>Observações/recomendações</b></p> <p>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.</p>

Unidade Curricular Introdução ao Desenvolvimento de Projetos	Carga Horária 12h
<p><b>Funções</b></p> <p><b>F1:</b> Implementar processos de suprimentos, armazenagem e produção, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.</p> <p><b>F2:</b> Implementar processos de transporte e distribuição, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.</p>	

<b>F3:</b> Implementar processos de logística integrada e sustentável, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.
<p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Desenvolver as capacidades básicas e socioemocionais para resolução de problemas por meio da elaboração de projetos</p>
<p><b>Capacidades Básicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer as diferentes fases pertinentes à elaboração de um projeto.</li> <li>• Reconhecer diferentes métodos aplicados ao desenvolvimento do projeto.</li> <li>• Reconhecer os padrões de estrutura estabelecidos para a elaboração de projetos</li> </ul> <p><b>Capacidades socioemocionais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprometer-se com a prática permanente e intensiva da amabilidade nas relações profissionais, visando ao engajamento e à cooperação nas relações de trabalho.</li> <li>• Perceber que, em seu contexto de trabalho e âmbitos de convívio, existem diferentes hierarquias (instituídas ou natas), instâncias de decisão e níveis de autonomia em relação a ações, circunstâncias e propósitos.</li> <li>• Reconhecer a ocorrência de novos fatos, ideias e opiniões diferentes como oportunidades e possibilidades de mudanças positivas e inovadoras nas atividades de sua responsabilidade.</li> <li>• Analisar as complexidades e dificuldades existentes nos problemas, necessidades, ou oportunidades de melhoria em seu campo de trabalho.</li> </ul>
<p><b>Conhecimentos</b></p> <p><b>1- Projetos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1-1 Definição</li> <li>1-2 Tipos</li> <li>1-3 Características</li> <li>1-4 Fases <ul style="list-style-type: none"> <li>1-4-1 Concepção (ideação, Pesquisa de anterioridade e Registros e patentes)</li> <li>1-4-2 Fundamentação</li> <li>1-4-3 Planejamento</li> <li>1-4-4 Viabilidade</li> <li>1-4-5 Execução</li> <li>1-4-6 Resultados</li> <li>1-4-7 Apresentação</li> <li>1-4-8 Normas técnicas relacionadas a projetos</li> </ul> </li> </ul> <p><b>2- Métodos de Desenvolvimento de projeto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2-1 Método indutivo</li> <li>2-2 Método dedutivo</li> <li>2-3 Método hipotético-dedutivo</li> <li>2-4 Método dialético</li> </ul> <p><b>3- Formulação de hipóteses e perguntas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3-1 Argumentação</li> <li>3-2 Colaboração</li> <li>3-3 Comunicação</li> </ul> <p><b>4- Postura Investigativa</b></p> <p><b>5- Estratégias de Resolução de problema</b></p>
<p><b>Ambiente Pedagógico</b></p> <p>Sala de Aula, Laboratório de Informática, Laboratório de Logística e Espaço Maker.</p>
<b>Recursos didáticos</b>

livros, apostilas, vídeos ilustrativos e material de escritório (Canvas).

#### **Observações/recomendações**

Requisitos de 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.

<b>Unidade Curricular</b> <b>Introdução a Tecnologia da Informação e Comunicação</b>	<b>Carga Horária</b> <b>40h</b>
<b>Funções</b> <b>F1:</b> Implementar processos de suprimentos, armazenagem e produção, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente. <b>F2:</b> Implementar processos de transporte e distribuição, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente. <b>F3:</b> Implementar processos de logística integrada e sustentável, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.	
<b>Objetivo Geral</b> Proporcionar o desenvolvimento de capacidades básicas e socioemocionais relativas à comunicação e ao uso de ferramentas de TIC na interpretação de normas e ou textos técnicos e uso seguro de recursos informatizados nos processos de comunicação no trabalho	
<b>Capacidades Básicas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empregar os princípios, padrões e normas técnicas que estabelecem as condições e requisitos para uma comunicação oral e escrita clara, assertiva e eficaz, condizente com o ambiente de trabalho</li> <li>• Aplicar os recursos e procedimentos de segurança da informação</li> <li>• Interpretar dados, informações técnicas e terminologias de textos técnicos relacionados aos processos industriais.</li> <li>• Reconhecer características e aplicabilidade de hardware e software de sistemas informatizados utilizados na indústria</li> <li>• Utilizar recursos e funcionalidades da WEB nos processos de comunicação no trabalho, de busca, armazenamento e compartilhamento de informação</li> <li>• Aplicar os recursos e procedimentos de segurança da informação.</li> </ul>	
<b>Capacidades socioemocionais</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprometer-se com a prática permanente e intensiva da amabilidade nas relações profissionais, visando ao engajamento e à cooperação nas relações de trabalho.</li> <li>• Perceber que, em seu contexto de trabalho e âmbitos de convívio, existem diferentes hierarquias (instituídas ou natas), instâncias de decisão e níveis de autonomia em relação a ações, circunstâncias e propósitos.</li> <li>• Reconhecer a ocorrência de novos fatos, ideias e opiniões diferentes como oportunidades e possibilidades de mudanças positivas e inovadoras nas atividades de sua responsabilidade.</li> <li>• Analisar as complexidades e dificuldades existentes nos problemas, necessidades, ou oportunidades de melhoria em seu campo de trabalho.</li> </ul>	
<b>Conhecimentos</b>	

**1- Elementos da Comunicação**

- 1-1 Emissor;
- 1-2 Receptor
- 1-3 Mensagem
- 1-4 Canal
- 1-5 Ruído
- 1-6 Código
- 1-7 Feedback

**2- Níveis de Fala**

- 2-1 Linguagem culta
- 2-2 Linguagem técnica
  - 2-2-1 Jargão
  - 2-2-2 Características

**3- Comunicação**

- 3-1 Identificação de textos técnicos
- 3-2 Relatórios
- 3-3 Atas
- 3-4 Memorandos
- 3-5 Resumos

**4- Textos Técnico**

- 4-1 Definição
- 4-2 Tipos e exemplos
- 4-3 Normas aplicáveis para redação (ex.: ABNT, ISO, IEEE, ANSI...)
- 4-4 Interpretação

**5- Informática**

- 5-1 Fundamentos de hardware
  - 5-1-1 Identificação de componentes
  - 5-1-2 Identificação de processadores e periféricos
- 5-2 Sistema Operacional
  - 5-2-1 Tipos
  - 5-2-2 Fundamentos e funções
  - 5-2-3 Barra de ferramentas
  - 5-2-4 Utilização de periféricos
  - 5-2-5 Organização de arquivos (Pastas)
  - 5-2-6 Pesquisa de arquivos e diretórios
  - 5-2-7 Área de trabalho
  - 5-2-8 Compactação de arquivos

**6- Software de escritório**

- 6-1 Editor de Textos
  - 6-1-1 Tipos
  - 6-1-2 Formatação
  - 6-1-3 Configuração de páginas
  - 6-1-4 Importação de figuras e objetos
  - 6-1-5 Inserção de tabelas e gráficos
  - 6-1-6 Arquivamentos
  - 6-1-7 Controles de exibição
  - 6-1-8 Correção ortográfica e dicionário
  - 6-1-9 Recuos, tabulação, parágrafos, espaçamentos e margens
  - 6-1-10 Marcadores e numeradores
  - 6-1-11 Bordas e sombreado
  - 6-1-12 Colunas
  - 6-1-13 Controle de alterações
  - 6-1-14 Impressão
- 6-2 Editor de Planilhas Eletrônicas
  - 6-2-1 Funções básicas e suas finalidades

<ul style="list-style-type: none"> <li>6-2-2 Linhas, colunas e endereços de células</li> <li>6-2-3 Formatação de células</li> <li>6-2-4 Configuração de páginas</li> <li>6-2-5 Inserção de fórmulas básicas</li> <li>6-2-6 Classificação e filtro de dados</li> <li>6-2-7 Gráficos, quadros e tabelas</li> <li>6-2-8 Impressão</li> <li>6-3 Editor de Apresentações <ul style="list-style-type: none"> <li>6-3-1 Funções básicas e suas finalidades</li> <li>6-3-2 Tipos</li> <li>6-3-3 Formatação</li> <li>6-3-4 Configuração de páginas</li> <li>6-3-5 Importação de figuras e objetos</li> <li>6-3-6 Inserção de tabelas e gráficos</li> <li>6-3-7 Arquivamentos</li> <li>6-3-8 Controles de exibição</li> <li>6-3-9 Criação de apresentações em slides e vídeos</li> <li>6-3-10 Recursos multimídia de apoio a apresentações e vídeos</li> </ul> </li> <li><b>7- Internet (World Wide Web)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>7-1 Políticas de uso</li> <li>7-2 Navegadores</li> <li>7-3 Sites de busca</li> <li>7-4 Download e gravação de arquivos</li> <li>7-5 Correio eletrônico</li> <li>7-6 Direitos autorais (citação de fontes de consulta)</li> <li>7-7 Armazenamento e compartilhamento em nuvem</li> </ul> </li> <li><b>8- Segurança da Informação</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>8-1 Definição dos pilares da Segurança da Informação</li> <li>8-2 Reconhecer Leis vigentes a segurança da informação</li> <li>8-3 Tipos de golpes na internet</li> <li>8-4 Contas e Senhas</li> <li>8-5 Navegação segura na internet</li> <li>8-6 Backup</li> <li>8-7 Códigos maliciosos (Malware)</li> </ul> </li> <li><b>9- Comunicação em equipes de trabalho</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>8-8 Dinâmica do trabalho em equipe</li> <li>8-9 Busca de consenso</li> <li>8-10 Gestão de Conflitos</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Ambiente Pedagógico</b> Sala de aula; Laboratório de informática; auditório; RV.</p>
<p><b>Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas</b> Projetor multimídia; equipamentos de informática; quadro branco; lousa digital; RA; RV.</p>	<p><b>Recursos didáticos</b> Estante virtual SENAI DN.</p>
<p><b>Observações/recomendações</b> Requisitos de 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,</p>	

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 INTRODUTÓRIO

<b>Unidade Curricular</b> <b>Métodos Quantitativos Aplicados à Logística</b>	<b>Carga Horária</b> <b>40h</b>
<p><b>Funções</b></p> <p><b>F1:</b> Implementar processos de suprimentos, armazenagem e produção, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.</p> <p><b>F2:</b> Implementar processos de transporte e distribuição, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.</p> <p><b>F3:</b> Implementar processos de logística integrada e sustentável, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.</p>	
<p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Desenvolver capacidades Básicas e Socioemocionais necessárias para a execução de cálculos básicos, estatísticos e financeiros, bem como ao reconhecimento de elementos básicos da geometria e desenhos técnicos relativos às operações logísticas.</p>	
<p><b>Capacidades Básicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer instrumentos de medição e as unidades de medidas utilizadas nas operações logísticas.</li> <li>• Reconhecer as operações matemáticas básicas, geometria e cálculos estatísticos, que se aplicam à resolução de problemas no âmbito do trabalho das operações logísticas.</li> <li>• Reconhecer os elementos básicos do desenho técnico (caligrafia técnica, simbologias, linhas, escala, vistas) que se aplicam às operações logísticas.</li> <li>• Reconhecer terminologias financeiras, relacionadas às operações gerenciais e ou de métodos de custeio, empregadas nos processos logísticos.</li> </ul> <p><b>Capacidades Socioemocionais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Engajar-se no seu aprimoramento técnico tendo em vista seu crescimento pessoal e profissional.</li> <li>• Disseminar os valores éticos pessoais e profissionais para colegas e equipes de trabalho.</li> <li>• Assumir a pesquisa como ferramenta de aquisição de conhecimentos, de aprendizagem e de levantamento de dados que possam orientar suas decisões.</li> </ul>	
<p><b>Conhecimentos</b></p> <p><b>1- Unidades de Medida</b></p> <p>1-1 Tipos</p> <p>1-1-1 Comprimento</p> <p>1-1-2 Massa</p> <p>1-1-3 Capacidade</p> <p>1-1-4 Temperatura</p> <p>1-2 Conversão</p> <p><b>2- Instrumentos de Medição</b></p> <p>2-1 Tipos</p> <p>2-1-1 Régua graduada</p>	



- 2-1-2 Trena
- 2-1-3 Paquímetro
- 2-1-4 Balança
- 2-1-5 Termômetro
- 2-2 Aplicação/Utilização dos instrumentos
- 2-3 Sistemas de Medida
  - 2-3-1 Sistema Métrico Decimal
  - 2-3-2 Sistema Inglês
- 3- Cálculos Básicos**
  - 3-1 Operações Básicas
    - 3-1-1 Números Inteiros
    - 3-1-2 Números Decimais
    - 3-1-3 Números Fracionários
  - 3-2 Regras de Três
  - 3-2 Porcentagem
  - 3-3 Razão e Proporção
  - 3-4 Cálculos Estatísticos
  - 3-5 Média Aritmética Simples
  - 3-6 Mediana
  - 3-7 Moda
  - 3-8 Média Móvel
  - 3-9 Média Móvel Ponderada
- 4- Matemática Financeira**
  - 4-1 Terminologias
    - 4-1-1 Gastos
    - 4-1-2 Desembolso
    - 4-1-3 Investimento
    - 4-1-4 Custos - Direto, Indireto, Fixo, Variável e Capital
    - 4-1-5 Despesa
    - 4-1-6 Amortização
  - 4-2 Cálculos de Juros
    - 4-2-1 Juros Simples
    - 4-2-2 Juros Compostos
    - 4-2-3 Montante
    - 4-2-4 Taxa de Retorno de Investimento
- 5- Geometria**
  - 5-1 Elementos de Geometria
    - 5-1-1 Polígonos
    - 5-1-2 Ângulos
    - 5-1-3 Ponto
    - 5-1-4 Reta
    - 5-1-5 Plano
    - 5-1-6 Sólidos Geométricos
- 6- Elementos Básicos do Desenho Técnico**
  - 6-1 Escala
  - 6-2 Perspectiva Isométrica
  - 6-3 Cota
  - 6-4 Simbologia
  - 6-5 Vista
  - 6-6 Caligrafia
  - 6-7 Tipos de Planta
    - 6-7-1 Planta Baixa
    - 6-7-2 Planta de Situação/Locação
    - 6-7-3 Planta Baixa com Leiaute
- 7- Ética - Conduta**

<p>7-1 Código de ética profissional</p> <p>7-2 Moral</p> <p>7-2-1 Senso moral</p> <p>7-2-2 Consciência moral</p> <p>7-3 Cidadania</p> <p>7-3-1 Comportamento social</p> <p>7-3-2 Valores pessoais e universais</p> <p>7-3-3 Direitos e deveres individuais e coletivos</p> <p><b>8- Desenvolvimento profissional</b></p> <p>8-1 Plano de Carreira</p> <p>8-1-1 Objetivos de longo prazo</p> <p>8-1-2 Objetivos de curto prazo</p> <p>8-1-3 Formação continuada</p>
<p><b>Ambiente Pedagógico</b></p> <p>Sala de aula, Laboratório de informática, Laboratório de Logística, Biblioteca.</p>
<p><b>Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas</b></p> <p>Computadores com acesso à internet equipados com programas de elaboração de planilhas e gráficos, edição de texto e apresentação multimídia; Kit multimídia (projektor, tela, computador), Trena, Régua, Balança, Paquímetro, Transferidor, Calculadora, Termômetro.</p>
<p><b>Recursos didáticos</b></p> <p>Catálogos, Livros, Manuais, Normas, Periódicos, Revistas e sites especializados</p>
<p><b>Observações/recomendações</b></p> <p>Requisitos de 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.</p>

Unidade Curricular Introdução aos Processos Logísticos	Carga Horária 60h
<p><b>Funções</b></p> <p><b>F1:</b> Implementar processos de suprimentos, armazenagem e produção, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.</p> <p><b>F2:</b> Implementar processos de transporte e distribuição, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.</p> <p><b>F3:</b> Implementar processos de logística integrada e sustentável, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.</p>	
<p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Desenvolver capacidades Básicas e Socioemocionais necessárias para a aplicação dos princípios básicos da Logística necessários ao desenvolvimento das capacidades técnicas</p>	
<p><b>Capacidades Básicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar os recursos da informática relativos a editores de textos, planilhas eletrônicas, apresentações, internet nas operações logísticas.</li> </ul>	

- Reconhecer conceitos e ferramentas básicas da qualidade, suas características, finalidades e aplicações nos processos logísticos.
- Reconhecer os princípios de preservação ambiental que se aplicam a processos logísticos.
- Reconhecer os EPs, EPCs e procedimentos de segurança que se aplicam a diferentes contextos e circunstância das operações logísticas.
- Reconhecer diferentes tipos, características e as finalidades de documentos técnicos que apresentam referências e que orientam a realização de atividades em contextos de trabalho das operações logísticas.
- Interpretar dados, informações técnicas e terminologias de textos técnicos, relacionados aos processos logísticos.
- Reconhecer os princípios de gestão organizacional aplicáveis aos processos logísticos.
- Aplicar a terminologia técnica e os princípios e normas da linguagem culta na comunicação oral e escrita, considerando, especialmente, os princípios da coesão e coerência aplicados aos processos logísticos.
- Aplicar fundamentos de localização geográfica e das características das regiões nas operações logísticas.
- Reconhecer os princípios básicos da logística para identificar os macroprocessos de atuação da logística.
- Utilizar ferramentas computacionais para planejamento, modelagem e simulação de cenários nos processos logísticos.

### **Capacidades Socioemocionais**

- Engajar-se no seu aprimoramento técnico tendo em vista seu crescimento pessoal e profissional.
- Disseminar os valores éticos pessoais e profissionais para colegas e equipes de trabalho.
- Assumir a pesquisa como ferramenta de aquisição de conhecimentos, de aprendizagem e de levantamento de dados que possam orientar suas decisões.

### **Conhecimentos**

#### **1- Logística**

- 1-1 Definição
- 1-2 História da Logística
  - 1-2-1 Surgimento - Sociedades Antigas e Operações Militares
  - 1-2-2 Renascimento - Pós Guerra e Logística Integrada
  - 1-2-3 Evolução - Logística 4.0, Logística Verde
- 1-3 Missão da Logística
- 1-4 Macroprocessos – Definição
  - 1-4-1 Suprimentos
  - 1-4-2 Produção
  - 1-4-3 Distribuição
- 1-5 Tipos de Atuação da Logística
  - 1-5-1 Setor Primário
  - 1-5-2 Setor Secundário
  - 1-5-3 Setor Terciário
- 1-6 Cadeia de Suprimentos
  - 1-6-1 Definição
  - 1-6-2 Membros da Cadeia
  - 1-6-3 Tipos de Custos logísticos - Armazenagem, Pedido, Estoque, Transporte

#### **2- Gestão da Logística**

- 2-1 Tipos de Organizações
- 2-2 Gestão de Pessoas
- 2-3 Organograma
- 2-4 Níveis Hierárquicos
  - 2-4-1 Operacional

- 2-4-2 Tático
- 2-4-3 Estratégico
- 2-5 Fluxograma
- 2-6 Atuação de Mercado
  - 2-6-1 Comércio Exterior x Logística Internacional
  - 2-6-2 Nacional
  - 2-6-3 Internacional
- 3- Fundamentos Geográficos aplicados à Logística**
  - 3-1 Coordenadas Geográficas
  - 3-2 Mapa Nacional
    - 3-2-1 Regiões – características
    - 3-2-2 Estados e Capitais
    - 3-2-3 Multimodal
  - 3-3 Mapa Mundial
    - 3-3-1 Blocos Econômicos
    - 3-3-2 Multimodal
- 4- Documentação Técnica**
  - 4-1 Tipos de Documentos - características e finalidades
    - 4-1-1 Nota Fiscal - NF-E
    - 4-1-2 Conhecimento de Transporte Nacional e Internacional
    - 4-1-3 Documentação de Carga Perigosa - Ficha de Emergência, SHIPPER Declaration, Envelope de Transporte
    - 4-1-4 Romanceio de Carga - MDF-E
    - 4-1-5 Packing-list
    - 4-1-6 Picking-list
    - 4-1-7 Ordem de Produção
    - 4-1-8 Ficha Técnica do Produto
    - 4-1-9 Requisição de Compra
    - 4-1-10 Pedido de Compra
    - 4-1-11 Mapa de Cotação
    - 4-1-12 Contrato - Prestação de Serviço, de Fornecimento
    - 4-1-13 Ficha Técnica de Máquinas e Veículos
- 5- Qualidade nos Processos Logísticos**
  - 5-1 Ferramentas
    - 5-1-1 Características
    - 5-1-2 Finalidades
    - 5-1-3 Aplicações na Logística
  - 5-2 Indicadores
    - 5-2-1 Definição
    - 5-2-2 Finalidades
    - 5-2-3 Tipos de Indicadores da Logística
    - 5-2-4 Interpretação de Dados
  - 5-3 Terminologias Técnicas
- 6- Modelagem de Processos Logísticos**
  - 6-1 Definição
  - 6-2 Análise de Cenários
  - 6-3 Principais Softwares de Modelagem
    - 6-3-1 Características
    - 6-3-2 Recursos
- 7- Ética- nas Relações**
  - 7-1 Respeito às individualidades pessoais
  - 7-2 Ética nas relações interpessoais
  - 7-3 O impacto da falta de ética ao país: pirataria, impostos
- 8- Pesquisa**
  - 8-1 Confiabilidade das fontes

8-2 Tratamento de dados 8-3 Aplicação no contexto profissional
<b>Ambiente Pedagógico</b> Sala de aula, Laboratório de informática, Laboratório de Logística, Biblioteca.
<b>Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas</b> Computadores com acesso à internet equipados com programas de elaboração de planilhas e gráficos, edição de texto e apresentação multimídia; Kit multimídia (projektor, tela, computador), Softwares de Modelagem de Cenário.
<b>Recursos didáticos</b> Catálogos, Livros, Manuais, Normas, Periódicos, Revistas e sites especializados.
<b>Observações/recomendações</b> Requisitos de 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

<b>Unidade Curricular</b> <b>Gestão de Suprimentos</b>	<b>Carga Horária</b> <b>80h</b>
<b>Funções</b> <b>F1:</b> Implementar processos de suprimentos, armazenagem e produção, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente. <b>F2:</b> Implementar processos de transporte e distribuição, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.	
<b>Objetivo Geral</b> Desenvolver capacidades técnicas e socioemocionais necessárias para a gestão dos processos de suprimentos	
<b>Capacidades Específicas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os parâmetros necessários aos cálculos de suprimento para o planejamento das necessidades de materiais – MRP</li> <li>• identificar o fluxo de suprimentos para o atendimento das especificidades do abastecimento de bens e serviços</li> <li>• Aplicar procedimentos específicos para abastecimento de bens e serviços críticos para atendimento das especificidades</li> <li>• Aplicar procedimentos de abastecimento de bens e serviços sujeitos à regulamentação específica para atendimento de normas e legislação vigente</li> <li>• Identificar legislações aplicáveis ao processo de suprimento de bens e serviços para garantir o atendimento de leis vigentes.</li> <li>• Aplicar parâmetros normativos e de legislação ao processo de suprimento de bens e serviços para garantir o atendimento de leis vigentes.</li> </ul>	

- Identificar riscos inerentes ao processo de abastecimento de bens e serviços para adoção de medidas de prevenção.
- Identificar nas normas ambientais e de segurança do trabalho os itens aplicáveis ao processo de abastecimento para elaboração do planejamento de suprimento.
- Identificar parâmetros de qualidade do processo de suprimentos para atendimento de indicadores de performance.
- Identificar, no planejamento estratégico, a demanda de bens e serviços de longo prazo para o desmembramento de nível tático e operacional
- Identificar os indicadores de qualidade do processo de abastecimento para elaboração do plano de trabalho
- Identificar os recursos necessários à execução do plano de trabalho de abastecimento, para garantia da disponibilidade dos mesmos.
- Identificar tipos de bens e serviços descritos nas requisições internas para classificar famílias de produtos
- Identificar o fluxo de suprimento, a partir da demanda de requisições, operação, marketing e vendas, para sequenciar a execução de operações de abastecimento.
- Aplicar técnicas de análise e previsão de demanda no processo de abastecimento para planejamento das necessidades de bens e serviços.
- Aplicar procedimento para cálculo de Lead Time de abastecimento para atendimento dos prazos estabelecidos pelos clientes internos
- Correlacionar os requisitos estabelecidos nos procedimentos com as características dos itens demandados pelas requisições internas, para execução do abastecimento de bens e serviços
- Avaliar o processo de abastecimento, com base nas instruções normativas e de legislação relacionadas a suprimento de bens e serviços, para garantia do atendimento da legalidade das operações
- Correlacionar os elementos do processo de abastecimento com padrões estabelecidos pela empresa para garantia da qualidade de bens e serviços
- Avaliar, por meio dos critérios estabelecidos nos procedimentos internos, os resultados observados no monitoramento dos elementos do processo de abastecimento para realizar ajustes e melhorias, se necessário
- Aplicar técnicas de aquisição de suprimentos, conforme procedimentos internos, para garantia do abastecimento de bens e serviços
- Aplicar medidas de prevenção de riscos, com base nas normas e legislação de saúde e segurança do trabalho e de meio ambiente para monitorar o processo de aquisição quando necessário.
- Correlacionar os resultados dos indicadores de performance do plano de trabalho de abastecimento com padrões estabelecidos no procedimento operacional para identificar oportunidades de melhoria no processo.
- Identificar, nas requisições internas, a origem das demandas de bens e serviços para priorização da aquisição e programação do sequenciamento do abastecimento, segundo método de distribuição estabelecido no procedimento interno
- Correlacionar o fluxo de suprimento previsto a partir da demanda de requisições, operação, marketing e vendas, com o fluxo executado, para avaliação da eficiência do processo de abastecimento e implantação de melhorias e ou ajustes, se necessário
- Identificar, no planejamento, os parâmetros de estoque apropriados a cada item para definição dos padrões de níveis de estoque
- Aplicar avaliação de fornecedores com base em critérios técnicos estabelecidos no procedimento interno da empresa para garantia da conformidade do processo de aquisição de bens e serviços
- Identificar, na árvore do produto, os insumos necessários à fabricação do produto, para atender a previsão de demanda
- Correlacionar o lead time do fornecimento de bens ou serviços com referenciais de prazo, especificações e estrutura do produto para avaliar a conformidade do atendimento do abastecimento
- Correlacionar o custo realizado para aquisição de suprimentos com o custo previsto, para identificação de oportunidades de melhorias e implantação de ações de contingência, se necessário

- Aplicar procedimentos técnicos para registros de ocorrências nos processos de aquisição, para manutenção do histórico de pesquisa ou elaboração do plano de ação de melhoria, quando necessário.
- Realizar a gestão interna de resíduos, em função dos processos de tratamento, por meio de técnicas específicas para o cumprimento de normas ambientais
- Aplicar recursos da tecnologia da informação na realização de registro e ou consulta de requisições de produtos, para consolidar demanda total para abastecimento, entre outras operações correlatas
- Correlacionar os recursos necessários à execução do abastecimento com os recursos disponíveis, para garantia do atendimento das demandas
- Aplicar procedimentos técnicos para registros de não conformidade nos processos de aquisição para evitar ruptura do ressurgimento de estoque
- Correlacionar as aquisições planejadas com os padrões de nível de estoque para avaliar a conformidade da manutenção do estoque necessários a continuidade das operações
- Identificar, nos procedimentos internos, os padrões de níveis de estoque de produtos estabelecidos pela empresa para garantia da continuidade das operações
- Correlacionar os resultados de indicadores de performance do processo de abastecimento com as metas estabelecidas nos planejamentos tático e operacional para garantia do atendimento das demandas de suprimento
- Avaliar, por meio dos critérios estabelecidos no planejamento, o nível de relacionamento e ou fidelização de fornecedores, a partir de critérios de localização, custo, prazo e qualidade, para garantia da eficiência do processo de aquisição de suprimentos

#### **Capacidades Socioemocionais**

- Reelaborar sua postura sobre a forma de utilização de novos fatos, ideias e opiniões diferentes relativas às atividades sob sua responsabilidade.
- Apresentar propostas para solução de problemas, suprimento de necessidades ou melhorias em seu campo de trabalho.

#### **Conhecimentos**

##### **1- Processo de Suprimento**

- 1-1 Definição
- 1-2 Etapas
- 1-3 Fluxo

##### **2- Cadeia de Suprimentos**

- 2-1 Nacional
- 2-2 Internacional

##### **3- Recursos Empresariais**

- 3-1 Definição
- 3-2 Tipos
  - 3-2-1 Materiais
  - 3-2-2 Patrimoniais
  - 3-2-3 Capital Humanos
  - 3-2-4 Tecnológicos

##### **4- Gestão de Estoque**

- 4-1 Definição
- 4-2 Função
- 4-3 Descrição Técnica dos tipos de materiais
- 4-4 Principais Tipos
  - 4-4-1 Matéria Prima
  - 4-4-2 Produto em Processamento
  - 4-4-3 Produto Semi Acabado
  - 4-4-4 Produto Acabado
  - 4-4-5 Embalagem

- 4-4-6 Em Trânsito
- 4-4-7 Consignação
- 4-4-8 Contingência
- 4-4-9 Antecipação
- 4-5 Níveis de Estoque
  - 4-5-1 Mínimo
  - 4-5-2 Máximo
  - 4-5-3 De Segurança
- 4-6 Giro de Estoque
  - 4-6-1 Definição
  - 4-6-2 Cálculos
- 4-7 Classificação de Estoque
  - 4-7-1 ABC
  - 4-7-2 XYZ
- 5- Planejamento de Suprimentos**
  - 5-1 Política de Estoque da Empresa
  - 5-2 Previsão de demanda
  - 5-3 Métodos para previsão de demanda
    - 5-1-1 Média Aritmética
    - 5-1-2 Média Móvel Simples
    - 5-1-3 Média Móvel Ponderada
  - 5-2 Principais Tipos de Demanda
    - 5-2-1 Sazonal
    - 5-2-2 Cíclica
    - 5-2-3 Declínio
    - 5-2-4 Irregular
- 6- Processo de compra**
  - 6-1 Definição
  - 6-2 Fluxo Operacional
  - 6-3 Informações de Mercado
    - 6-3-1 Fontes de Pesquisa
    - 6-3-2 Custos
    - 6-3-3 Localização de fornecedores
    - 6-3-4 Tendências
    - 6-3-5 Variação
    - 6-3-6 Cambial
    - 6-3-7 Legislação relacionada
    - 6-3-8 Benchmarking
  - 6-4 Definição da modalidade de compras
  - 6-5 Consolidação da Demanda de Compras
  - 6-6 Seleção dos Fornecedores para Cotação
  - 6-7 Cotação de Preços
  - 6-8 Negociação com Fornecedores
    - 6-8-1 Ética no processo de compras
  - 6-9 Concretização da Compra
  - 6-10 Follow Up de compras
- 7- Indicadores de Performance**
  - 7-1 Definição
  - 7-2 Aplicação
  - 7-3 Principais Tipos de Indicadores
    - 7-3-1 Acuracidade
    - 7-3-2 Inacuracidade
    - 7-3-3 Lead Time
    - 7-3-4 Avaliação de Fornecedores
    - 7-3-5 Devolução



7-3-6 Nível de Serviço

7-3-7 Tempo de Doca

**8- Classificação de materiais por categoria**

8-1 Perigosos

8-1-1 Inflamáveis

8-1-2 Explosivos

8-2 Corrosivos

8-2-1 Tóxicos

8-2-2 Biológicos

8-3 Frigorificada

8-3-1 Resfriada

8-3-2 Congelada

8-4 Seca

8-5 A Granel

8-5-1 Sólido

8-5-2 Líquido

8-5-3 Gasoso

8-6 Viva

8-7 Frágil

8-8 De Valor

8-9 Indivisível

8-10 Perecível

**9- Sistemas de informação aplicados a Suprimentos**

9-1 MRP

9-2 ERP

9-3 WMS

9-4 EDI

9-5 E-COMMERCE

9-6 E-PROCUREMENT

9-7 Planilhas Eletrônicas

9-8 Compras 4.0

9-8-1 IA

9-8-2 IOT

9-8-3 BOT

9-8-4 Blockchain

**10- Legislação relativa ao processo de suprimentos**

10-1 Nacional

10-2 Internacional

**11- Saúde, segurança e sustentabilidade nos processos de Suprimento**

11-1 Ergonomia

11-2 Acidentes de trabalho

11-3 Logística Verde

11-3-1 Destinação final de resíduos

**12- Resolução de Problemas**

12-1 Análises

12-2 Análise Crítica

12-3 Análise de Cenários

**Ambiente Pedagógico**

Sala de aula, Laboratório de informática, Laboratório de Logística, Biblioteca.

**Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas**

Computadores com acesso à internet equipados com programas de elaboração de planilhas e gráficos, edição de texto e apresentação multimídia; Kit multimídia (projetor, tela, computador), EPIs, EPCs, Softwares específicos (WMS, YMS, ERP, MRP, EDI)

<p><b>Recursos didáticos</b></p> <p>. Catálogos Livros Manuais Normas Periódicos Revistas e sites especializados</p>
<p><b>Observações/recomendações</b></p> <p>Requisitos de 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.</p>

<p><b>Unidade Curricular</b></p> <p><b>Processos de Armazenagem</b></p>	<p><b>Carga Horária</b></p> <p><b>100h</b></p>
<p><b>Funções</b></p> <p><b>F1:</b> Implementar processos de suprimentos, armazenagem e produção, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.</p> <p><b>F2:</b> Implementar processos de transporte e distribuição, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.</p>	
<p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Desenvolver capacidades técnicas e socioemocionais necessárias para a gestão dos processos de armazenagem</p>	
<p><b>Capacidades Específicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar medidas de prevenção de riscos, com base nas normas e legislação de saúde e segurança do trabalho para garantir a integridade dos colaboradores no processo de abastecimento.</li> <li>• Orientar as equipes de trabalho, quanto ao cumprimento das normas de saúde e segurança do trabalho e meio ambiente para garantia da segurança nos processos de abastecimento interno.</li> <li>• Identificar os riscos no ambiente de trabalho do processo de abastecimento para adoção de medidas preventivas.</li> <li>• Correlacionar os recursos disponíveis com os recursos necessários ao atendimento das demandas, para garantia da operação de abastecimento interno.</li> <li>• Sequenciar o abastecimento dos pontos de consumo, com base nas requisições internas para manutenção dos níveis de estoque pré estabelecidos e continuidade das operações</li> <li>• Determinar o fluxo de rotatividade dos estoques, por meio do cálculo de giro de estoque, com base nas requisições atendidas para levantamento de informações para o planejamento do reabastecimento</li> <li>• Aplicar procedimentos técnicos para registros de ocorrências nos processos de aquisição, para manter histórico de pesquisa.</li> <li>• Identificar os padrões de níveis de estoque de produtos estabelecidos pela empresa para as áreas solicitantes para garantia da continuidade dos processos operacionais</li> <li>• Identificar os tipos de perfis de demandantes para garantir a execução do fluxo de abastecimento interno, conforme procedimento.</li> <li>• Sequenciar o abastecimento dos pontos de consumo considerando a demanda de produção, para manutenção dos níveis de estoque pré-estabelecidos e continuidade das operações</li> <li>• Correlacionar os resultados dos indicadores de performance do processo de armazenagem, com padrões estabelecidos no procedimento operacional para identificar oportunidades de melhoria</li> <li>• Realizar a gestão interna de resíduos, em função dos processos de tratamento, por meio de técnicas específicas para o cumprimento de normas ambientais</li> </ul>	

- Identificar os riscos no ambiente de trabalho do processo de armazenagem para adoção de medidas preventivas. Orientar as equipes de trabalho, quanto ao cumprimento das normas de saúde e segurança do trabalho e meio ambiente para garantia da segurança nos processos de armazenagem.
- Aplicar medidas de prevenção de riscos, com base nas normas e legislação de saúde e segurança do trabalho para garantir a integridade dos colaboradores no processo de armazenagem.
- Definir localização de armazenagem com base nas características de materiais, estruturas de armazenagem, endereçamento, arranjo físico e equipamentos de movimentação disponíveis, por meio da aplicação de ferramentas de tecnologia da informação
- Selecionar estruturas de armazenagem com base nas características de materiais, área do empreendimento e operação prevista, para garantia da efetividade do processo e integridade dos colaboradores e produtos
- Selecionar equipamento de movimentação com base nas características de materiais, estruturas de armazenagem, arranjo físico e equipamentos de movimentação disponíveis para garantia da efetividade do processo e integridade dos colaboradores e produtos
- Aplicar técnicas de leiaute no processo de armazenagem com base nas características de materiais, estruturas de armazenagem, endereçamento e equipamentos de movimentação disponíveis, para garantia da efetividade do processo e integridade dos colaboradores e produtos
- Correlacionar o pedido de compras ou ordem de fornecimento de materiais, com a documentação fiscal, para verificar conformidade das informações e conferência física dos materiais
- Aplicar técnicas de recebimento de materiais para assegurar a conformidade, qualidade e integridade dos produtos, antes da armazenagem
- Identificar informações técnicas do produto, na documentação, embalagens ou por meio da inspeção no próprio produto, para verificar a conformidade com a documentação fiscal e ordem de compras
- Determinar o correto manuseio e armazenagem dos materiais, com base nas informações técnicas do produto, para garantia da integridade dos materiais e operadores
- Aplicar recursos da tecnologia da informação na realização de consulta de etiquetas ou códigos de barra de produtos, para registro e ou inspeção física dos materiais
- Aplicar procedimento interno para elaboração ou preenchimento de documentos para controle do fluxo de entradas e saídas de materiais
- Aplicar métodos e técnicas de inventário no estoque para garantir acuracidade das informações de estoque aplicar técnicas de controle de estoque para manutenção das rotinas de armazenagem
- Identificar, no procedimento interno, os padrões de localização e identificação, para garantia da eficiência do processo e integridade dos produtos
- Analisar os resultados dos inventários do estoque, identificando divergências entre o estoque físico e o virtual, para aplicar medidas cabíveis, segundo procedimento interno
- Aplicar recursos da tecnologia da informação na realização de consulta de etiquetas ou códigos de barra de produtos, para registro e ou inspeção física dos materiais

#### **Capacidades Socioemocionais**

- Reelaborar sua postura sobre a forma de utilização de novos fatos, ideias e opiniões diferentes relativas às atividades sob sua responsabilidade
- Apresentar propostas para solução de problemas, suprimento de necessidades ou melhorias em seu campo de trabalho

#### **Conhecimentos**

##### **1- Processo de Armazenagem**

- 1-1 Definição
- 1-2 Etapas
- 1-3 Fluxo

##### **2- Etapas do recebimento**

- 2-1 Fluxo do processo de recebimento e armazenagem
- 2-2 Fluxo do processo de recebimento para o cross docking
  - 2-2-1 Puro
  - 2-2-2 Futuro
- 2-3 Fluxo do processo de Order Fullfiment
- 3- Inspeção de Recebimento**
  - 3-1 Técnicas de Conferência Física
    - 3-1-1 Qualitativa
    - 3-1-2 Quantitativa
    - 3-1-3 Amostragem
    - 3-1-4 Conferência 100%
    - 3-1-5 Qualidade assegurada
  - 3-2 Tolerâncias
  - 3-3 Conferência documental
    - 3-3-1 Nota fiscal
    - 3-3-2 Pedido de compra
- 4- Armazenagem por categoria de materiais**
  - 4-1 Sistema de Localização
    - 4-1-1 Numérico
    - 4-1-2 Alfanumérico
    - 4-1-3 Código de barras
  - 4-2 Locais de Endereçamento
    - 4-2-1 Pátio
    - 4-2-2 Depósito
    - 4-2-3 Ruas
    - 4-2-4 Área
    - 4-2-5 Corredor
    - 4-2-6 Módulo
    - 4-2-7 Nível
    - 4-2-8 Vão
  - 4-3 Segregação
  - 4-4 Armazenagem Especial
  - 4-5 Principais Sistemas de armazenagem
    - 4-5-1 Blocado
    - 4-5-2 Drive in
    - 4-5-3 Drive Trought
    - 4-5-4 Porta palete - Convencional, Dinâmico, Push Back
    - 4-5-5 Cantilever
    - 4-5-6 Automatizado
    - 4-5-7 Estantes - Flow Rack, Carrossel, industriais
    - 4-5-8 Racks
  - 4-6 Embalagem
    - 4-6-1 Tipos
    - 4-6-2 Funções
    - 4-6-3 Classificação
- 5- Arranjo físico**
  - 5-1 Estratégias para definição
    - 5-1-1 Estocagem livre
    - 5-1-2 Estocagem fixa
    - 5-1-3 Giro de estoque
    - 5-1-4 Categoria do produto
    - 5-1-5 Demanda
    - 5-1-6 Volume e peso
    - 5-1-7 Planta baixa
    - 5-1-8 NR 11

## **6- Controle do Fluxo de Movimentação**

- 6-1 Requisições Internas
  - 6-1-1 Planejamento da distribuição interna
- 6-2 Requisições Externas
- 6-3 Registros de Movimentações
- 6-4 Inventário
  - 6-4-1 Tipos de inventário
  - 6-4-2 Planejamento de inventário
- 6-5 Classificação ABC
- 6-6 Ressuprimento Automático

## **7- Tecnologias aplicadas à armazenagem**

- 7-1 Características e Aplicação
  - 7-1-1 Planilha eletrônica
  - 7-1-2 Leitor de código de barras
  - 7-1-3 Rádio frequência- RFID
  - 7-1-4 WMS
  - 7-1-5 YMS
  - 7-1-6 ERP

## **8- Equipamentos de movimentação - Tipos, características e aplicação**

- 8-1 Empilhadeiras
  - 8-1-1 Combustão
  - 8-1-2 Elétrica
- 8-2 Paletes
- 8-3 Carrinho Hidráulico
- 8-4 Transportador contínuo
  - 8-4-1 Rodízio
  - 8-4-2 Roleta
  - 8-4-3 Correia
  - 8-4-4 Corrente
- 8-5 Ponte rolante
- 8-6 Talha
  - 8-6-1 Manual
  - 8-6-2 Elétrica
- 8-7 Carrinhos industriais
- 8-8 Guindastes
- 8-9 Caminhão Munck
- 8-10 Grua
- 8-11 Transelevadores

## **9- Indicadores de Performance para Armazenagem**

- 9-1 Definição e aplicação
  - 9-1-1 Acuracidade
  - 9-1-2 Inacuracidade
  - 9-1-3 Tempo de doca ao estoque
  - 9-1-4 Lead time
  - 9-1-5 Capacidade de Armazenagem

## **10- Segurança no recebimento**

- 10-1 NR 11
- 10-2 NR 12
- 10-3 NR 16
- 10-4 NR 17
- 10-5 EPI e EPC

## **11- Logística Verde**

- 11-1 Destinação final de resíduos

## **12- Resolução de Problemas**

- 12-1 Identificação do problema

<p>12-2 Proposição de hipóteses 12-3 Testagem de Hipóteses Validação de Resultados</p>
<p><b>Ambiente Pedagógico</b> Sala de aula, Laboratório de informática, Laboratório de Logística, Biblioteca.</p>
<p><b>Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas</b> Computadores com acesso à internet equipados com programas de elaboração de planilhas e gráficos, edição de texto e apresentação multimídia; Kit multimídia (projektor, tela, computador), Régua, Trena, Paquímetro, Balança, Termômetro, EPIs, EPCs, Paleteira hidráulica, manual, Empilhadeira Manual, Paletes, Embalagens, Estantes, Porta paletes, Leitor de código de barras, Impressora, Coletor RFID, Etiquetas RFID, Antena RFID, Bancada de Teste, Softwares específicos (WMS, YMS, ERP).</p>
<p><b>Recursos didáticos</b> . Catálogos Livros Manuais Normas Periódicos Revistas e sites especializados</p>
<p><b>Observações/recomendações</b> Requisitos de 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.</p>

<b>Unidade Curricular</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>Gestão da Produção</b>	<b>100h</b>
<p><b>Funções</b>  <b>F1:</b> Implementar processos de suprimentos, armazenagem e produção, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.  <b>F2:</b> Implementar processos de transporte e distribuição, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.</p>	
<p><b>Objetivo Geral</b> Desenvolver capacidades técnicas e socioemocionais necessárias para a execução dos processos relativos à gestão da produção</p>	
<p><b>Capacidades Técnicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar, no procedimento interno o fluxo do processo produtivo, capacidade produtiva e recursos necessários para elaborar o plano operacional de produção</li> <li>• Aplicar procedimentos para o cálculo da capacidade produtiva, lead time do produto e tempo de ciclo, para elaborar o plano operacional de produção</li> <li>• Garantir a disponibilização dos recursos necessários para execução do plano operacional de produção</li> <li>• Identificar o arranjo físico, segundo instruções do procedimento interno, demanda produtiva ou características do produto, para definir o fluxo de produção adequado</li> <li>• Identificar, no Plano Mestre de Produção, as possíveis paradas na produção para definição da capacidade efetiva, reduzindo a capacidade ociosa no processo produtivo</li> <li>• Aplicar medidas de prevenção de riscos, com base nas normas e legislação de saúde e segurança do trabalho para garantir a integridade dos colaboradores no processo de produção</li> </ul>	

- Orientar as equipes de trabalho, quanto ao cumprimento das normas de saúde e segurança do trabalho e meio ambiente para garantia da segurança nos processos de produção
- Identificar os riscos no ambiente de trabalho do processo de produção para adoção de medidas preventivas
- Realizar a gestão interna de resíduos, em função dos processos de tratamento, por meio de técnicas específicas para o cumprimento de normas ambientais
- Identificar indicadores de qualidade no processo de produção para verificar o cumprimento do plano operacional de produção
- Identificar, no planejamento estratégico metas e estratégias para desdobramento no plano mestre e determinação dos recursos necessários para a produção
- Identificar atualizações na missão, e ou visão e ou valores da empresa para determinar impactos nas estratégias de produção
- Identificar a demanda de bens e serviços a serem produzidos, para elaboração das ordens de produção.
- Identificar fluxo a partir das ordens de produção, para sequenciar a execução de operações de produção.
- Aplicar técnicas de análise e previsão de demanda, para planejamento das necessidades de produção.
- Aplicar procedimentos para cálculo do Lead Time de produção, para atendimento dos prazos estabelecidos para cada etapa e garantia da eficiência no processo produtivo
- Identificar, na árvore do produto, os insumos necessários à fabricação do produto, para atender a previsão de demanda
- Aplicar procedimentos para Identificação de necessidade de manutenção de máquinas e equipamentos na produção para prevenção de desperdícios e paradas não programadas
- Aplicar boas práticas e ferramentas da qualidade com foco na melhoria contínua para redução de desperdícios na produção
- Aplicar procedimentos técnicos para registros de ocorrências nos processos de produção, para manutenção do histórico de evidências
- Correlacionar o resultado da produção com padrões estabelecidos pela empresa, para monitoramento da qualidade dos produtos
- Avaliar os resultados do processo de produção, por meio da correlação dos resultados do apontamento da produção com as metas previstas no planejamento, para implementação de ações corretivas e de melhoria, se necessário
- Aplicar procedimentos para Identificação de necessidade de manutenção de máquinas e equipamentos na produção para prevenção de desperdícios e paradas não programadas
- Aplicar medidas de prevenção de riscos, com base nas normas e legislação de saúde e segurança do trabalho para garantir a integridade dos colaboradores no processo de produção.
- Orientar as equipes de trabalho, quanto ao cumprimento das normas de saúde e segurança do trabalho e meio ambiente para garantia da segurança nos processos de produção.
- Identificar os riscos no ambiente de trabalho do processo de produção para adoção de medidas preventivas.
- Aplicar gestão interna de resíduos, considerando as especificidades dos produtos e processos, por meio de técnicas específicas para o cumprimento de normas ambientais
- Correlacionar os resultados dos indicadores de performance do processo de produção com padrões estabelecidos no procedimento operacional para identificar oportunidades de melhoria.
- Identificar, no planejamento da produção, os indicadores de performance e demanda para monitoramento dos resultados da produção
- Identificar não conformidades no processo de produção, por meio da correlação dos resultados da produção com os indicadores de produção estabelecidos, para elaboração de ações preventivas e ou corretivas, se necessário e elaboração de registros conforme procedimento interno

- Correlacionar os resultados obtidos na produção com os indicadores, previstos no planejamento da produção, para realizar o apontamento da produção
- Avaliar os resultados do processo de produção, por meio da correlação dos resultados do apontamento da produção com as metas previstas no planejamento, para implementação de ações corretivas e de melhoria, se necessário
- Aplicar procedimentos para Identificação de necessidade de manutenção de máquinas e equipamentos na produção para prevenção de desperdícios e paradas não programadas
- Aplicar medidas de prevenção de riscos, com base nas normas e legislação de saúde e segurança do trabalho para garantir a integridade dos colaboradores no processo de produção.
- Orientar as equipes de trabalho, quanto ao cumprimento das normas de saúde e segurança do trabalho e meio ambiente para garantia da segurança nos processos de produção.
- Identificar os riscos no ambiente de trabalho do processo de produção para adoção de medidas preventivas.
- Aplicar gestão interna de resíduos, considerando as especificidades dos produtos e processos, por meio de técnicas específicas para o cumprimento de normas ambientais
- Correlacionar os resultados dos indicadores de performance do processo de produção com padrões estabelecidos no procedimento operacional para identificar oportunidades de melhoria.
- Identificar, no planejamento da produção, os indicadores de performance e demanda para monitoramento dos resultados da produção
- Identificar não conformidades no processo de produção, por meio da correlação dos resultados da produção com os indicadores de produção estabelecidos, para elaboração de ações preventivas e ou corretivas, se necessário e elaboração de registros conforme procedimento interno
- Correlacionar os resultados obtidos na produção com os indicadores, previstos no planejamento da produção, para realizar o apontamento da produção
- Identificar, no planejamento da produção, os recursos necessários às operações, para garantia dos padrões mínimos de estoque nas operações de produção, redução de desperdícios
- Aplicar ferramentas de tecnologia da informação na simulação de cenários, monitoramento dos processos e gerenciamento das informações de produção, para garantia da produtividade e confiabilidade dos dados
- Aplicar procedimentos para identificação de desbalanceamento entre etapas do processo produtivo para evitar acúmulo de operações e ou ociosidade nos postos de trabalho

#### **Capacidades socioemocionais**

- Reelaborar sua postura sobre a forma de utilização de novos fatos, ideias e opiniões diferentes relativas às atividades sob sua responsabilidade.
- Apresentar propostas para solução de problemas, suprimento de necessidades ou melhorias em seu campo de trabalho.

#### **Conhecimentos**

##### **1- Planejamento da Produção**

###### 1-1 Definição

###### 1-2 Níveis

###### 1-2-1 Estratégico

###### 1-2-2 Tático

###### 1-2-3 Operacional

###### 1-3 Instrumentos

###### 1-4 Etapas do Planejamento

###### 1-5 Indicadores de performance

###### 1-5-1 Metas produtivas

###### 1-5-2 Eficiência

###### 1-5-3 Utilização

###### 1-5-4 Produtividade

###### 1-5-5 Homem x Hora

###### 1-5-6 Tempo Médio de Reparo – MTTR



- 1-5-7 Tempo Médio entre Falhas- MTBF
- 1-5-8 Eficiência Global de Equipamentos – OEE
- 1-5-9 Custo de Produção
- 1-5-10 Giro de Estoque
- 2- Softwares de Gestão da Produção**
  - 2-1 Planilhas
  - 2-2 MRP I
  - 2-3 MRP II
  - 2-4 ERP
  - 2-5 MÊS
  - 2-6 Software para Modelagem de Cenários
- 3- Fluxo dos Processos Produtivos**
  - 3-1 Processo Produtivo
    - 3-1-1 Classificação
    - 3-1-2 Características
  - 3-2 Layout
    - 3-2-1 Posicional
    - 3-2-2 Linear
    - 3-2-3 Funcional
    - 3-2-4 Celular
  - 3-3 Roteiro de Produção
    - 3-3-1 Fluxo de Processo
  - 3-4 Mapeamento e Modelagem do Processo
  - 3-5 Árvore de Produto
  - 3-6 Rede PERT/COM
- 4- Capacidade Produtiva**
  - 4-1 Definição
  - 4-2 Recursos de Transformação
  - 4-3 Recursos a serem transformados
  - 4-4 Gargalos
  - 4-5 Cálculo de Capacidade Produtiva
    - 4-5-1 Tempo Ciclo
    - 4-5-2 Takt Time
    - 4-5-3 Lead Time
- 5- Previsão de demanda**
  - 5-1 Tipos de demanda
    - 5-1-1 Sazonal
    - 5-1-2 Cíclica
    - 5-1-3 Declínio
    - 5-1-4 Qualitativa
    - 5-1-5 Quantitativa
  - 5-2 Métodos de previsão de demanda
    - 5-2-1 Média aritmética
    - 5-2-2 Média móvel simples
    - 5-2-3 Média móvel ponderada
- 6- Plano Mestre de Produção**
  - 6-1 Definição
  - 6-2 Etapas
    - 6-2-1 Previsão da Demanda
    - 6-2-2 Planejamento da Capacidade de Produção
    - 6-2-3 Planejamento de Materiais
    - 6-2-4 Planejamento da Produção
- 7- Sequenciamento da Produção**

- 7-1 Definição
- 7-2 Tipos
- 7-3 Crono análise de produção
  - 7-3-1 Definição
  - 7-3-2 Objetivos
  - 7-3-3 Cronometragem
  - 7-3-4 Definição de Tempo Cronometrado
  - 7-3-5 Definição de Tempo normal - Fator Ritmo
  - 7-3-6 Definição de Tempo Padrão - Tipos de Tolerância
- 7-4 Balanceamento da Produção
  - 7-4-1 Definição
  - 7-4-2 Técnicas de Balanceamento
- 8- Movimentação de Materiais**
  - 8-1 Abastecimento de Linha
    - 8-1-1 Definição
    - 8-1-2 Programação do abastecimento
  - 8-2 Embalagens
    - 8-2-1 Tipos
    - 8-2-2 Características
    - 8-2-3 Simbologias
  - 8-3 Fluxo de Movimentação Interna
- 9- Boas Práticas de Produção**
  - 9-1 Definição
  - 9-2 Tipos e Aplicação
    - 9-2-1 Lean Manufacturing
    - 9-2-2 JIT - Justin In Time
    - 9-2-3 OPT - Tecnologia de Otimização da Produção
    - 9-2-4 PML - Tecnologia de Produção Mais Limpa
  - 9-3 Desperdícios
    - 9-3-1 Definição
    - 9-3-2 Os desperdícios do Lean
    - 9-3-3 Restrições
    - 9-3-4 Gargalos
    - 9-3-5 Ociosidades
    - 9-3-6 Desbalanceamento das operações dos postos de trabalho
    - 9-3-7 Perdas
    - 9-3-8 Retrabalho
- 10- Saúde, segurança e sustentabilidade na produção**
  - 10-1 Legislação e Normas Regulamentadoras
    - 10-1-1 NR 9
    - 10-1-2 NR16
    - 10-1-3 NR 17
    - 10-1-4 NR 25
    - 10-1-5 ISO 14000
  - 10-2 Legislação trabalhista
    - 10-2-1 Jornada de trabalho
    - 10-2-2 Hora extra
    - 10-2-3 Adicional noturno
    - 10-2-4 Adicional de periculosidade
    - 10-2-5 Adicional de insalubridade
- 11- Logística verde**
  - 11-1 Resíduos
    - 11-1-1 Identificação

11-1-2 Segregação 11-1-3 Destinação <b>12- Iniciativa</b> 12-1 Definição 12-2 Importância, valor 12-3 Formas de demonstrar iniciativa 12-4 Consequências favoráveis e desfavoráveis
<b>Ambiente Pedagógico</b> Sala de aula, Laboratório de informática, Biblioteca, Laboratório de logística.
<b>Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas</b> Computadores com acesso à internet equipados com programas de elaboração de planilhas e gráficos, edição de texto e apresentação multimídia; Kit multimídia (projektor, tela, computador), Régua, Trena, Paquímetro, Balança, Termômetro, EPIs, EPCs, Paleteira hidráulica manual, Leitor de código de barras, impressora, coletor RFID, Etiquetas RFID, Paletes, Embalagens, Softwares específicos (MRP, MES, ERP e Software de Modelagem de Cenários), Estantes, Bancada de Teste, Porta paletes, Empilhadeira Manual, Antena RFID, cronômetro.

## MÓDULO ESPECÍFICO II

Unidade Curricular Gestão da Transporte e Distribuição	Carga Horária 120h
<b>Funções</b> <b>F2:</b> Implementar processos de transporte e distribuição, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.	
<b>Objetivo Geral</b> Desenvolver capacidades técnicas e socioemocionais necessárias para a gestão dos processos logísticos relacionados a transportes e distribuição	
<b>Capacidades Técnicas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar o fluxo dos processos de transporte e distribuição, por meio do procedimento interno, para elaborar o plano de trabalho</li> <li>Identificar os modais de transporte adequados com base nas demandas de entregas e características de materiais, para elaborar o plano de transporte e distribuição.</li> <li>Identificar na demanda de entregas, as características de materiais e tipos de embalagens, para definir os equipamentos e acessórios de movimentação e veículos adequados a operação de transporte e distribuição</li> <li>Selecionar recursos necessários a cada etapa dos processos de transporte e distribuição, com base na demanda de coletas e entregas e procedimento interno, para elaborar o plano de transporte e distribuição</li> <li>Identificar o fluxo dos processos de transporte e distribuição, por meio do procedimento interno, para elaborar o plano de trabalho</li> <li>Identificar no procedimento interno e legislação vigente os critérios estabelecidos para emissão e ou elaboração de documentação para expedição de materiais.</li> </ul>	

- Aplicar técnicas para o tratamento de cargas, segundo as características dos materiais, localização e demanda de entregas, para elaborar o plano de transporte e distribuição
- Aplicar medidas de prevenção de riscos, com base nas normas e legislação de saúde e segurança do trabalho para garantia da integridade dos colaboradores nos processos de transporte e distribuição
- Orientar as equipes de trabalho, quanto ao cumprimento das normas de saúde e segurança do trabalho e meio ambiente para garantia da segurança nos processos de transporte e distribuição
- Identificar os riscos no ambiente de trabalho nos processos de transporte e distribuição para adoção de medidas preventivas
- Aplicar gestão interna de resíduos, considerando as especificidades dos produtos e processos, por meio de técnicas específicas para o cumprimento de normas ambientais
- Realizar roteirização de entregas segundo características dos materiais, localização e demanda de entregas para elaborar o plano de transporte e distribuição
- Selecionar os métodos de distribuição em função dos critérios estabelecidos para entrega, garantindo o atendimento dos requisitos do cliente
- Aplicar procedimentos técnicos para o registro de informações relacionadas às operações de transporte e distribuição
- Correlacionar as informações do plano operacional com os registros que evidenciam a realização das operações de transporte e distribuição, para avaliar a efetividade dos processos e ou implementação de melhorias, se necessário
- Identificar, na documentação, as informações necessárias para registro e monitoramento do andamento das operações de transporte e distribuição, conforme procedimento interno
- Aplicar procedimentos internos relativos à emissão e ou elaboração de documentação para expedição de materiais
- Aplicar técnicas de inspeção dos materiais e embalagens, para garantia da integridade física e cumprimento da entrega conforme o planejamento
- Orientar as equipes de trabalho, quanto ao cumprimento das normas de saúde e segurança do trabalho e meio ambiente para garantia da segurança nos processos de transporte e distribuição
- Aplicar medidas de prevenção de riscos, com base nas normas e legislação de saúde e segurança do trabalho para garantir a integridade dos colaboradores nos processos de transporte e distribuição
- Correlacionar os resultados dos indicadores de performance dos processos de transporte e distribuição com padrões estabelecidos no procedimento operacional para identificar oportunidades de melhoria
- Aplicar gestão interna de resíduos, considerando as especificidades dos produtos e processos, por meio de técnicas específicas para o cumprimento de normas ambientais
- Correlacionar os dados de planejamento de transporte e de distribuição com resultados obtidos nos processos, para identificação de não conformidade e ou oportunidade de melhorias
- Identificar, no planejamento, as informações relacionadas às entregas previstas, para estabelecer os processos de controle e monitoramento das variáveis do processo de transporte e distribuição
- Identificar, no planejamento, as características de materiais e embalagens para execução do processo de inspeção de conformidade dos materiais

#### **Capacidades socioemocionais**

- Adotar práticas que levam à cooperação e ao engajamento nas relações profissionais com base no diálogo, na empatia, na tolerância, no altruísmo, na modéstia e na gratidão.

#### **Conhecimentos**

##### **1- Distribuição e Transporte**

1-1 Definição

1-2 Fluxo de Distribuição

1-3 Canais de Distribuição

1-3-1 Direto

1-3-2 Indireto

1-3-3 Misto

1-4 Operadores Logísticos

- 1-5 Níveis de Terceirização
- 2- Modais de Transporte**
  - 2-1 Definição e tipos
    - 2-1-1 Terrestre: Rodoviário Ferroviário Dutoviário
    - 2-1-2 Aéreo
    - 2-1-3 Aquaviário: Fluvial Lacustre Marítimo - longo curso e cabotagem
    - 2-1-4 Infoviário
  - 2-2 Tipos de veículos dos modais
    - 2-2-1 Características
    - 2-2-2 Capacidades- Cubagem
  - 2-3 Equipamentos e Acessórios
    - 2-3-1 Características
    - 2-3-2 Capacidades- Cubagem
  - 2-4 Conhecimentos de embarque
- 3- Ciclo de Pedido**
  - 3-1 Definição e etapas
  - 3-2 Entrada
  - 3-3 Liberação
  - 3-4 Programação
  - 3-5 Preparação Entrega
  - 3-6 Controle da Entrega
    - 3-6-1 Monitoramento
    - 3-6-2 Cobrança
    - 3-6-3 Devolução
    - 3-6-4 Logística reversa
- 4- Programação da Distribuição**
  - 4-1 Janelas de Agendamento
  - 4-2 Sequenciamento
    - 4-2-1 Consolidação dos Pedidos
    - 4-2-2 Picking list
    - 4-2-3 Romaneio
  - 4-3 Roteirização
    - 4-3-1 Definição
    - 4-3-2 Benefícios da roteirização
    - 4-3-3 Manual
    - 4-3-4 Informatizada
    - 4-3-5 Automática
    - 4-3-6 Zoneamento
- 5- Processos de Expedição**
  - 5-1 Definição
  - 5-2 Movimentação de Materiais
  - 5-3 Etapas da expedição
    - 5-3-1 Fluxo do processo de expedição
    - 5-3-2 Fluxo do processo de cross docking- Puro e Futuro
    - 5-3-3 Fluxo do processo de Order Fulfillment
- 6- Expedição de Carga**
  - 6-1 Preparação de pedidos
    - 6-1-1 Separação
  - 6-2 Consolidação de carga
    - 6-2-1 Definição
    - 6-2-2 Unitização
    - 6-2-3 Amarração
    - 6-2-4 Identificação da carga

- 6-3 Preparação de cargas
  - 6-3-1 Composição de carga
  - 6-3-2 Packing list
  - 6-3-3 Documentação fiscal
- 6-4 Técnicas de conferência
  - 6-4-1 Documental
  - 6-4-2 Física
  - 6-4-3 Registro de conformidades
- 6-5 Célula de Expedição
  - 6-5-1 Arranjo físico da célula de expedição
  - 6-5-2 Localização sistêmica e física
- 7- Transporte internacional**
  - 7-1 Importação e Exportação
    - 7-1-1 Definição
    - 7-1-2 Fluxo do transporte internacional
    - 7-1-3 Incoterms
    - 7-1-4 Seguros
    - 7-1-5 Frete
    - 7-1-6 Taxas e Tributos
    - 7-1-7 Câmbio
    - 7-1-8 SH\NCM
    - 7-1-9 SISCOMEX
    - 7-1-10 Agente de Cargas – Atribuições
  - 7-2 Blocos econômicos
  - 7-3 Órgãos Anuentes
    - 7-3-1 MAPA
    - 7-3-2 ANEEL
    - 7-3-3 ANCINE
    - 7-3-4 ANP
    - 7-3-5 ANVISA
    - 7-3-6 CNEN
    - 7-3-7 DECEX
    - 7-3-8 DFCEP
    - 7-3-9 DNPM
    - 7-3-10 DPF
    - 7-3-11 IBAMA
    - 7-3-12 MCTIC
    - 7-3-13 SUFRAMA
    - 7-3-14 MD
- 8- Indicadores de desempenho**
  - 8-1 Distribuição
    - 8-1-1 Lead time do pedido
    - 8-1-2 Tempo em trânsito
    - 8-1-3 TMA
    - 8-1-4 OTIF
    - 8-1-5 Fullfilment
    - 8-1-6 Follow up de acompanhamento do pedido
    - 8-1-7 Nível de serviço
  - 8-2 Transporte
    - 8-2-1 Custos de transporte
    - 8-2-2 Disponibilidade
- 9- Controle de frota**
  - 9-1 Dimensionamento de frota

<ul style="list-style-type: none"> <li>9-2 Plano de manutenção</li> <li>9-3 Terceirização</li> <li>9-4 Documentação <ul style="list-style-type: none"> <li>9-4-1 Licenciamento</li> <li>9-4-2 Registros</li> <li>9-4-3 Certificados</li> </ul> </li> <li>9-5 Cálculos de Custo <ul style="list-style-type: none"> <li>9-5-1 Amortização</li> <li>9-5-2 Depreciação</li> <li>9-5-3 Mão de Obra</li> <li>9-5-4 Manutenção</li> <li>9-5-5 Seguro</li> <li>9-5-6 Equipamentos e Acessórios</li> </ul> </li> <li><b>10- Sistemas informatizados</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>10-1 TMS</li> <li>10-2 Roteirizador</li> <li>10-3 GPS</li> <li>10-4 Telemetria</li> <li>10-5 Simulador de Cubagem</li> <li>10-6 WMS</li> </ul> </li> <li><b>11- Logística verde</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>11-1 Logística Reversa <ul style="list-style-type: none"> <li>11-1-1 Embalagens retornáveis</li> <li>11-1-2 Descarte e destinação de embalagens</li> <li>11-1-3 Simbologias</li> <li>11-1-4 Retorno de pedidos</li> <li>11-1-5 Resíduos de pós-venda e pós consumo</li> </ul> </li> </ul> </li> <li><b>12- Legislação e Segurança</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>12-1 Legislação de Transporte <ul style="list-style-type: none"> <li>12-1-1 Órgãos de Fiscalização</li> <li>12-1-2 Agência Reguladora</li> </ul> </li> <li>12-2 NR-11</li> <li>12-3 NR-12</li> <li>12-4 NR-16</li> <li>12-5 NR-23</li> <li>12-6 NR-26</li> <li>12-7 NR-29</li> <li>12-8 FISPQ</li> </ul> </li> <li><b>13- Equipes de trabalho – comportamento</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>13-1 O homem como ser social</li> <li>13-2 O papel das normas de convivência em grupos sociais</li> <li>13-3 A influência do ambiente de trabalho no comportamento</li> </ul> </li> </ul> <p>Fatores de satisfação no trabalho</p>	
<b>Ambiente Pedagógico</b>	
Sala de aula, Laboratório de informática, Biblioteca, Laboratório de logística.	
<b>Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas</b>	
Computadores com acesso à internet equipados com programas de elaboração de planilhas e gráficos, edição de texto e apresentação multimídia; Kit multimídia (projektor, tela, computador), Régua, Trena, Paquímetro, Balança, Termômetro, EPIs, EPCs, Paleteira hidráulica manual, Leitor de código de barras, impressora, coletor RFID, Etiquetas RFID, Paletes, Embalagens, Softwares específicos (MRP,MES, ERP	

e Software de Modelagem de Cenários), Estantes, Bancada de Teste, Porta paletes, Empilhadeira Manual, Antena RFID, cronômetro.

Unidade Curricular Projeto de Integração de Processo Logísticos	Carga Horária 88h
<p><b>Funções</b></p> <p><b>F2:</b> Implementar processos de transporte e distribuição, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.</p> <p><b>F3:</b> Implementar processos de logística integrada e sustentável, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.</p>	
<p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Desenvolver capacidades Básicas e Socioemocionais necessárias para a elaboração de projetos de integração de processos logísticos</p>	
<p><b>Capacidades básicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer informações relacionadas aos processos logísticos para elaboração de propostas de integração</li> <li>• Aplicar recursos, para elaboração de apresentação técnica considerando o tema definido para o projeto de integração</li> <li>• Desenvolver trabalho de pesquisa sobre integração de processos logísticos</li> <li>• Reconhecer Metodologias de Gerenciamento de Projetos aplicadas a integração de processos logísticos</li> <li>• Aplicar Técnicas de Gestão de mudança e de Riscos para implementação do projeto de integração de processos logísticos</li> <li>• Aplicar Técnicas para formação de equipes de projetos em função dos processos logísticos a serem integrados.</li> </ul>	
<p><b>Capacidades socioemocionais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adotar práticas que levam à cooperação e ao engajamento nas relações profissionais com base no diálogo, na empatia, na tolerância, no altruísmo, na modéstia e na gratidão.</li> </ul>	
<p><b>Conhecimentos</b></p> <p><b>1- Metodologia de Gerenciamento de Projetos</b></p> <p>1-1 PMI – PMBOK</p> <p>1-1-1 Gestão da Integração</p> <p>1-1-2 Gestão do Escopo - EAP, Restrições e Premissas</p> <p>1-1-3 Gestão do Tempo – Cronograma</p> <p>1-1-4 Gestão dos Recursos</p> <p>1-1-5 Gestão da Qualidade</p> <p>1-1-6 Gestão de Riscos</p> <p>1-1-7 Gestão da Comunicação</p> <p>1-1-8 Gestão de Aquisições</p> <p>1-1-9 Partes Interessadas</p> <p>1-1-10 Gestão de Custos</p> <p>1-2 Metodologias Ágeis</p> <p><b>2- Metodologias de Pesquisas</b></p>	



<ul style="list-style-type: none"> <li>2-1 Definição</li> <li>2-2 Tipos de Pesquisa</li> <li>2-3 Benchmarking</li> <li>2-4 Inovação Tecnológica</li> <li><b>3- Gestão da Mudança</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>3-1 Definição</li> <li>3-2 Estratégias</li> <li>3-3 Tipos <ul style="list-style-type: none"> <li>3-3-1 Incremental</li> <li>3-3-2 Transformacional</li> <li>3-3-3 Planejada</li> <li>3-3-4 Improvisada</li> <li>3-3-5 Emergencial</li> <li>3-3-6 Radical</li> </ul> </li> <li>3-4 Resistência à Mudança</li> </ul> </li> <li><b>4- Ferramentas de Apresentação de Projeto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>4-1 CANVAS</li> <li>4-2 PITCH</li> <li>4-3 Prototipagem</li> <li>4-4 Simulação Computacional</li> <li>4-5 Plano de Projeto</li> </ul> </li> <li><b>5- Desenvolvimento de equipes de trabalho</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>5-1 Motivação de pessoas</li> <li>5-2 Avaliação de desempenho</li> <li>5-3 Processos de comunicação</li> </ul> </li> <li><b>6- Software de Gestão de Projetos</b></li> <li><b>7- Desenvolvimento de equipes de trabalho</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>7-1 Motivação de pessoas</li> <li>7-2 Avaliação de desempenho</li> <li>7-3 Processos de comunicação</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Ambiente Pedagógico</b> Sala de aula, laboratório de informática, Biblioteca, Laboratório de Logística, SENAI Lab.	
<b>Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas</b> Computadores com acesso à internet equipados com programas de elaboração de planilhas e gráficos, edição de texto e apresentação multimídia; Kit multimídia (projektor, tela, computador), Trena, Régua, Balança, Paquímetro, Transferidor, Calculadora, Termômetro, Software de Prototipagem, impressora 3D, Software de Gestão de Projetos.	
<b>Recursos didáticos</b> Catálogos, Livros, Manuais, Normas, Periódicos, Revistas e sites especializados.	

## MÓDULO: ESPECÍFICO III

<b>Unidade Curricular</b> Logística Integrada		<b>Carga Horária</b> 100h
--	--	------------------------------

<p><b>Funções</b></p> <p><b>F3:</b> Implementar processos de logística integrada e sustentável, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.</p>
<p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Desenvolver capacidades técnicas e socioemocionais necessárias para implementação da integração Logística nas organizações, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.</p>
<p><b>Capacidades Técnicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar, no procedimento interno, o fluxo operacional entre os processos logísticos, para implementar a integração entre as diversas operações</li> <li>• Identificar, no procedimento interno, os padrões de performance dos processos logísticos que serão integrados, para garantir a produtividade das operações integradas</li> <li>• Identificar os itens normativos e da legislação que impactam nos processos logísticos em integração, para garantia da efetividade e legalidade das operações</li> <li>• Aplicar técnicas de integração, por meio de software ou de forma manual, conforme procedimento estabelecido, atendendo às especificidades dos processos precedentes e subsequentes, para garantia da efetividade da integração dos processos logísticos</li> <li>• Estabelecer novos fluxos operacionais com base na integração das operações, para garantia da conformidade do novo processo, se necessário</li> <li>• Identificar, no planejamento estratégico, os indicadores estabelecidos em cada processo logístico, para garantia do atendimento das metas de desempenho de cada operação</li> <li>• Estabelecer o plano operacional, a partir das condições ou especificidades, descritas no planejamento estratégico de cada operação, para garantir o atendimento das metas</li> <li>• Identificar os itens normativos e da legislação que impactam os membros da cadeia logística, para garantia da efetividade e legalidade das operações</li> <li>• Identificar as etapas do gerenciamento de resíduos que impactam a cadeia logística, considerando as especificidades dos produtos e processos, para monitorar a efetividade e legalidade das operações</li> <li>• Identificar medidas de prevenção de riscos, aplicáveis nas operações entre membros da cadeia logística, com base nas normas e legislação de saúde e segurança do trabalho para garantir a integridade dos colaboradores nos processos</li> <li>• Orientar aos membros da cadeia logística, quanto ao cumprimento das normas de saúde e segurança do trabalho e meio ambiente para garantia da segurança nos processos</li> <li>• Estabelecer o plano operacional integrado, com base na correlação entre os requisitos contratuais e os padrões operacionais, descritos no procedimento interno</li> <li>• Identificar, nos contratos, o fluxo de informações estabelecido, para elaboração do plano operacional integrado</li> <li>• Identificar, nos contratos, os padrões de performance estabelecidos, para monitorar o cumprimento do plano operacional integrado</li> <li>• Identificar, no procedimento interno, o fluxo operacional entre os processos logísticos, para implementar a integração entre as diversas operações da cadeia logística.</li> </ul>
<p><b>Capacidades socioemocionais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprometer-se com as equipes em que atua, contribuindo com o desenvolvimento do trabalho e o alcance de metas</li> <li>• Instigar pares e/ou liderados para que estes realizem suas atividades com respeito aos princípios de organização, disciplina, responsabilidade, concentração e gestão do tempo, contribuindo para que estes atuem de forma colaborativa no alcance de metas e a resolução de problemas</li> </ul>
<p><b>Conhecimentos</b></p> <p><b>1- Cadeia de Suprimentos e os processos logísticos</b></p> <p>1-1 Fluxo da cadeia de suprimentos</p>

- 1-2 Legislação relacionada a cadeia de suprimentos
- 1-3 Principais processos logísticos
- 1-4 Operações por processo
- 1-5 Fluxos entre processos e operações
- 1-6 Padrões de performance
- 1-7 Consumer Centric Supply
- 1-8 Chain Framework
- 1-9 Omnichannel
- 2- Logística integrada**
  - 2-1 Definição
  - 2-2 Finalidade
  - 2-3 Integração dos fluxos entre processos
  - 2-4 Vantagens e desvantagens
- 3- Oportunidades e técnicas de integração**
  - 3-1 Logística Abastecimento eficaz
    - 3-1-1 Suprimento inteligente
    - 3-1-2 Gatilhos de suprimento
    - 3-1-3 Armazenagem descentralizada
    - 3-1-4 Adequação do Arranjo físico
  - 3-2 Produção enxuta
    - 3-2-1 Padronização dos processos e produtos
    - 3-2-2 Produção por demanda
  - 3-3 Análise e escolha de modais e meios de transporte de acordo com a infraestrutura logística
    - 3-3-1 Negociação de fretes de acordo com as características do mercado
    - 3-3-2 Identificação de riscos e desafios no transporte de cargas em áreas urbanas
    - 3-3-3 Avaliação dos impactos ambientais do transporte
    - 3-3-4 Mobilidade sustentável
    - 3-3-5 Logística compartilhada
    - 3-3-6 Economia Colaborativa
  - 3-4 Manutenção das operações
    - 3-4-1 Planejamento
    - 3-4-2 Monitoramento
    - 3-4-3 Ações preventivas e corretivas
    - 3-4-4 Oportunidades de melhoria
    - 3-4-5 Atendimento de itens normativos
    - 3-4-6 Intra elasticidade
  - 3-5 Prospeção e contratação de fornecedores e parceiros
    - 3-5-1 Contratos de parceria
    - 3-5-2 Contratos de fornecimento
    - 3-5-3 Registro de preços
    - 3-5-4 Metas compartilhadas
- 4- Performance da integração dos processos e operações logísticas**
  - 4-1 Definição
  - 4-2 Métodos de avaliação
  - 4-3 Principais indicadores
    - 4-3-1 por processo
    - 4-3-2 por operação
    - 4-3-3 da integração
    - 4-3-4 OLE - Overall Logistics Efficiency
- 5- Integração digital dos processos logísticos**
  - 5-1 Integração digital dos processos
  - 5-2 S&OP
  - 5-3 Integração de softwares de gestão logística

<ul style="list-style-type: none"> <li>5-3-1 Internos</li> <li>5-3-2 Entre fornecedores e parceiros</li> <li>5-3-3 Licenças de softwares compartilhadas</li> </ul> <p><b>6- Planejamento da integração</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6-1 Escopo da integração</li> <li>6-2 Análise dos impactos da integração ao meio ambiente <ul style="list-style-type: none"> <li>6-2-1 Destinação de resíduos</li> <li>6-2-2 Logística reversa</li> </ul> </li> <li>6-3 Análise dos impactos da integração a segurança dos processos logísticos <ul style="list-style-type: none"> <li>6-3-1 Identificação dos riscos</li> <li>6-3-2 Estudo de contingência e impactos dos riscos</li> <li>6-3-3 Plano de prevenção e ou mitigação dos riscos</li> </ul> </li> <li>6-4 Plano operacional por processo</li> <li>6-5 Plano de comunicação entre cadeia e processos logísticos</li> <li>6-6 Plano operacional integrado</li> <li>6-7 Metas de integração</li> <li>6-8 Modelagem de processos integrados <ul style="list-style-type: none"> <li>6-8-1 Fluxo dos processos</li> <li>6-8-2 Input e outputs</li> <li>6-8-3 Identificação dos gargalos</li> <li>6-8-4 Simulação computacional</li> </ul> </li> </ul> <p><b>7- Equipes de Trabalho</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>7-1 Cooperação</li> <li>7-2 Divisão de papéis e responsabilidades</li> <li>7-3 Compromisso com objetivos e metas</li> </ul> <p>Relações com o líder</p>
<p><b>Ambiente Pedagógico</b></p> <p>Sala de aula, Laboratório de informática, Biblioteca, Laboratório de logística.</p>
<p><b>Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas</b></p> <p>Computadores com acesso à internet equipados com programas de elaboração de planilhas e gráficos, edição de texto e apresentação multimídia; Kit multimídia (projektor, tela, computador), Régua, Trena, Paquímetro, Balança, Termômetro, EPIs, EPCs, Paleteira hidráulica manual, Leitor de código de barras, impressora, coletor RFID, Etiquetas RFID, Paletes, Embalagens, Softwares específicos (WMS, YMS, ERP, TMS, Software de Modelagem Computacional e de Elaboração de Fluxos) GPS, Estantes, Bancada de Teste, Porta paletes, Empilhadeira Manual, Antena RFID</p>

Unidade Curricular	Carga Horária
Logística Sustentável	60h
<p><b>Funções</b></p> <p><b>F3:</b> Implementar processos de logística integrada e sustentável, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.</p>	
<p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Desenvolver capacidades técnicas e socioemocionais necessárias para o desenvolvimento de ações sustentáveis na Cadeia Logística</p>	
<p><b>Capacidades Técnicas</b></p>	

- Aplicar, nos processos logísticos, os requisitos descritos em normas e na legislação vigente, para garantir a sustentabilidade e legalidade das operações
- Avaliar, por meio das evidências de atendimento dos requisitos normativos, o cumprimento das normas e legislação, para garantia da sustentabilidade e legalidade das operações da cadeia logística
- Identificar parâmetros compulsórios estabelecidos nos contratos, relacionados a estratégias de sustentabilidade, para monitorar as operações entre a cadeia e propor melhorias, quando necessário
- Garantir os atendimentos dos requisitos contratuais, com relação ao tratamento de resíduos gerados, por meio da avaliação dos documentos enviados pelos parceiros ou pela emissão de documentação comprobatória, para garantir a sustentabilidade das operações logísticas
- Identificar, no planejamento estratégico, as premissas de sustentabilidade descritas, para desdobramento na operacionalização dos processos logísticas
- Aplicar técnicas de mitigação de riscos, com base na gestão de risco prevista no planejamento estratégico, para reduzir o seu impacto nas operações logísticas
- Identificar a classificação dos materiais com base nas características, simbologia e ou documentação que o acompanha, para o manuseio e destinação adequada.
- Identificar a finalidade e condições de uso das embalagens, com base em determinações legais e ou procedimentos internos, para determinação do destino final.
- Avaliar insumos alternativos dos processos e cadeia logística, com base em pesquisa de mercado, para sugerir opções e ou ações sustentáveis

#### **Capacidades socioemocionais**

- Comprometer-se com as equipes em que atua, contribuindo com o desenvolvimento do trabalho e o alcance de metas.
- Instigar pares e/ou liderados para que estes realizem suas atividades com respeito aos princípios de organização, disciplina, responsabilidade, concentração e gestão do tempo, contribuindo para que estes atuem de forma colaborativa no alcance de metas e a resolução de problemas.

#### **Conhecimentos**

**1- Educação Ambiental para Cadeia de Suprimentos**

- 1-1 Recursos Naturais
- 1-2 Uso de Energias Renováveis na Cadeia Logística
- 1-3 Carbono Zero
- 1-4 Impactos Ambientais
- 1-5 Relação Meio Ambiente e Qualidade de Vida

**2- Sustentabilidade na Cadeia de Suprimentos**

- 2-1 Definição
- 2-2 Abrangência
- 2-3 Pilares
  - 2-2-1 Econômico
  - 2-2-2 Financeiro
  - 2-2-3 Social
- 2-3 Objetivo

**3- Produção Mais Limpa**

- 3-1 Definição
- 3-2 Resíduos – Tipos
  - 3-2-1 Emissões Atmosféricas
  - 3-2-2 Efluentes
  - 3-2-3 Resíduos Sólidos
- 3-3 Princípios Básicos da Produção Mais Limpa
  - 3-3-1 Não Gerar Resíduos
  - 3-3-2 Minimizar Resíduos
  - 3-3-3 Reciclar Resíduos
- 3-4 Destinação de Resíduos
  - 3-4-1 Nível 1
  - 3-4-2 Nível 2
  - 3-4-3 Nível 3

**4- Legislação**

- 4-1 NBR 10004
- 4-2 NR25
- 4-3 NR09
- 4-4 NBR14001
- 4-5 NBR28004
- 4-6 NBR28001
- 4-7 NBR45000
- 4-8 Política Nacional de Resíduos Sólidos

**5- Logística Verde**

- 5-1 Operações Logísticas Potencialmente Contaminadoras
  - 5-1-1 Diminuição de Rotas
  - 5-1-2 Manutenção de Rotas
  - 5-1-3 Gestão de Embalagens
  - 5-1-4 Gestão de Equipamentos e Acessórios
  - 5-1-5 Green Supply Chain
- 5-2 Logística Reversa
  - 5-2-1 Planejamento da Cadeia Logística Reversa
  - 5-2-2 Logística Colaborativa entre os Parceiros
  - 5-2-3 Blockchain na Logística Reversa
- 5-3 Logística Reversa Nacional e Internacional
  - 5-3-1 Desafios da Implantação
  - 5-3-2 Tendências
  - 5-3-3 Boas Práticas
  - 5-3-4 Impactos por Modal de Transporte

### **Ambiente Pedagógico**

Sala de aula, Laboratório de informática, Biblioteca, Laboratório de logística.

### **Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas**

Computadores com acesso à internet equipados com programas de elaboração de planilhas e gráficos, edição de texto e apresentação multimídia; Kit multimídia (projektor, tela, computador), Régua, Trena, Paquímetro, Balança, Termômetro, EPIs, EPCs, Paleteira hidráulica manual, Leitor de código de barras, impressora, coletor RFID, Etiquetas RFID, Paletes, Embalagens, Softwares específicos (WMS, YMS, ERP, TMS) GPS, Estantes, Bancada de Teste, Porta paletes, Empilhadeira Manual, Antena RFID.

<b>Unidade Curricular</b> <b>Projeto Final de Conclusão de curso</b>	<b>Carga Horária</b> <b>100 h</b>
<b>Funções</b> <b>F3:</b> Implementar processos de logística integrada e sustentável, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.	
<b>Objetivo Geral</b> Desenvolver capacidades Básicas e Socioemocionais necessárias para a elaboração de Projetos Logísticos.	
<b>Capacidade básica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definir as atividades, o cronograma e a matriz de responsabilidades para as diferentes etapas do projeto em desenvolvimento.</li> <li>Reconhecer procedimentos, padrões, normas técnicas e tecnologias requeridas para elaboração da documentação técnica pertinente ao projeto.</li> <li>Definir estratégias para apresentação da documentação técnica sob a sua responsabilidade.</li> <li>Reconhecer novas tecnologias aplicadas ao processo de integração de processos logísticos no âmbito a definição do Tema e tipo de projeto a ser desenvolvido.</li> <li>Identificar variáveis relevantes que impactam a viabilidade técnica, financeira e sustentável do projeto.</li> </ul>	
<b>Capacidades socioemocionais</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprometer-se com as equipes em que atua, contribuindo com o desenvolvimento do trabalho e o alcance de metas.</li> <li>Instigar pares e/ou liderados para que estes realizem suas atividades com respeito aos princípios de organização, disciplina, responsabilidade, concentração e gestão do tempo, contribuindo para que estes atuem de forma colaborativa no alcance de metas e a resolução de problemas.</li> </ul>	
<b>Conhecimentos</b> <b>1- Projetos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1-1 Iniciação do Projeto               <ul style="list-style-type: none"> <li>1-1-1 Análise de Viabilidade Técnica, Financeira, Econômica, de Meio Ambiente e Segurança</li> <li>1-1-2 TAP</li> <li>1-1-3 Requisitos do Projeto</li> </ul> </li> <li>1-2 Planejamento do Projeto               <ul style="list-style-type: none"> <li>1-2-1 Coleta e Análise de Dados</li> <li>1-2-2 Cronograma</li> </ul> </li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>1-2-3 Plano de Ação</li> <li>1-3 Execução <ul style="list-style-type: none"> <li>1-3-1 Tarefas e atividades do projeto</li> <li>1-3-2 Tarefas e atividades do projeto</li> </ul> </li> <li>1-4 Monitoramento e Controle <ul style="list-style-type: none"> <li>1-4-1 Ferramentas de monitoramento</li> <li>1-4-2 Métricas</li> <li>1-4-3 Desvios</li> </ul> </li> <li>1-5 Encerramento <ul style="list-style-type: none"> <li>1-5-1 Lições Aprendidas</li> <li>1-5-2 Gestão do Conhecimento</li> <li>1-5-3 Plano de Projeto</li> </ul> </li> <li><b>2- Demandas de Mercado</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>2-1 Tendências Tecnológicas para os Processos Logísticos <ul style="list-style-type: none"> <li>2-1-1 Equipamentos</li> <li>2-1-2 Máquinas</li> <li>2-1-3 Processos</li> <li>2-1-4 Softwares</li> </ul> </li> </ul> </li> <li><b>3- Ética- nas Relações</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>3-1 Respeito às individualidades pessoais</li> <li>3-2 Ética nas relações interpessoais</li> <li>3-3 O impacto da falta de ética ao país: pirataria, impostos</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Ambiente Pedagógico</b> Sala de aula, laboratório de informática, Biblioteca, Laboratório de Logística, SENAI Lab.</p>
<p><b>Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas</b> Computadores com acesso à internet equipados com programas de elaboração de planilhas e gráficos, edição de texto e apresentação multimídia; Kit multimídia (projektor, tela, computador), Trena, Régua, Balança, Paquímetro, Transferidor, Calculadora, Termômetro, Software de Prototipagem, impressora 3D, Software de Gestão de Projetos.</p>
<p><b>Recursos didáticos</b> Catálogos, Livros, Manuais, Normas, Periódicos, Revistas e sites especializados.</p>

#### 5.4 – METODOLOGIA PROCEDIMENTOS E ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS

O curso está estruturado para ser desenvolvido em 15 meses com carga horária de 4h/d e 18 meses com carga horária de 3h/d.

A carga horária prevista para cada um dos componentes /unidades curriculares foi desenhada para permitir que os conteúdos formativos sejam trabalhados em 5 (cinco) dias da semana, visando propiciar melhor distribuição das aulas entre os docentes, desde que respeitada à organização dos módulos, conforme o previsto no itinerário formativo.

A proposta pedagógica do Centro indica que os módulos estão estruturados por unidades curriculares que podem ser desenvolvidas de forma individualizada ou interdisciplinar, isto é, possibilitando a inter-relação dos conhecimentos em diversas situações de aprendizagem que



favoreçam a formação de competências profissionais. Essa forma de organização poderá permitir mais facilmente a frequência às aulas de alunos que obtiveram o aproveitamento de estudos e experiências anteriores e que, em consequência,” eliminaram” alguma unidade curricular. Poderá permitir, ainda, que os docentes atuem em outros Centros do SENAI que adotem a mesma estratégia.

A matriz curricular contida neste Plano de Curso foi elaborada com base na metodologia preconizada pelo SENAI<sup>1</sup> e se traduz em um referencial a ser trabalhado pelos docentes. Na verdade, é no planejamento realizado por eles que o desenho curricular baseado em competências se completa. Considerando a modularidade do curso as unidades curriculares são organizadas em blocos pedagógicos demonstrados a seguir:

Os **Módulos Básico e Introdutório sem terminalidades**, buscam o desenvolvimento das capacidades básicas para compreensão do processo industrial e logístico, além das capacidades socioemocionais que permeiam transversalmente o conjunto são compostos pelas unidades curriculares: Saúde e Segurança no Trabalho, Introdução a Qualidade e Produtividade, Sustentabilidade nos Processos Industriais, Introdução a Indústria 4.0, Introdução ao Desenvolvimento de Projetos, Introdução a Tecnologia da Informação e Comunicação (módulo básico); Métodos Quantitativos Aplicados à Logística, Introdução aos Processos Logísticos (módulo introdutório). Ressalte-se que as unidades curriculares que compõe os módulos são consideradas pré-requisitos técnicos e científicos para prosseguimentos de estudos nos módulos seguintes.

O **Módulo Específico I** é composto pelas unidades curriculares: Gestão de Suprimentos, Processos de Armazenagem, Gestão da Produção, permitindo desenvolver competências específicas (capacidades técnicas) e as competências socioemocionais (capacidades socioemocionais) definidas a partir da análise das competências profissionais estabelecidas nas F1- Implementar processos de suprimentos, armazenagem e produção, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente e F2 - Implementar processos de transporte e distribuição, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente. Desse modo, visa ao desenvolvimento de competências referente à qualificação profissional em **Assistente de Planejamento, Programação e Controle da Produção – PPCP**, reconhecida no mercado de trabalho.

O **Módulo Específico II** é composto pelas unidades curriculares: Gestão de Transporte e Distribuição, Projeto de Integração de Processos Logísticos, permitindo desenvolver competências específicas (capacidades técnicas) e as competências socioemocionais (capacidades socioemocionais) definidas a partir da análise das competências profissionais estabelecidas na F2 - Implementar processos de transporte e distribuição, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente e F3 - Implementar processos de logística integrada e sustentável, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente. Desse modo, visa ao desenvolvimento de competências referente à qualificação profissional em

---

<sup>1</sup>SENAI/DN. Metodologias para Formação e Certificação Profissional baseadas em Competências – *Elaboração de Desenho Curricular baseado em Competências*. Brasília, SENAI/DN, 2002.

**Assistente de Logística**, reconhecida no mercado de trabalho.

O **Módulo Específico III** é composto pelas unidades curriculares: Logística Integrada, Logística Sustentável, Projeto Final de Conclusão de Curso, permitindo desenvolver competências específicas (capacidades técnicas) e as competências socioemocionais (capacidades socioemocionais) definidas a partir da análise das competências profissionais estabelecidas na F3 - Implementar processos de logística integrada e sustentável, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente. Desse modo, visa ao desenvolvimento de competências referente à habilitação técnica profissional de nível médio em **Técnico em Logística**, reconhecida no mercado de trabalho.

O mediador da aprendizagem deve possibilitar o conhecimento de situações reais da vida profissional, de forma que o aluno seja capaz de demonstrar as competências, habilidades e atitudes, previstas no perfil profissional de conclusão do Técnico em Logística.

O projeto deve ser desenvolvido individualmente ou em dupla, a partir de orientações técnicas contemplando as etapas a seguir:

- Elaboração da proposta de projeto;
- Elaboração do plano de trabalho e cronograma de atividades;
- Desenvolvimento da pesquisa bibliográfica ou de campo;
- Desenvolvimento de um protótipo ou maquete funcional, quando aplicável;
- Redação final do trabalho segundo as normas da ABNT.

O planejamento de ensino deve ser preferencialmente realizado para cada unidade curricular, por meio de discussão coletiva, envolvendo os docentes do curso e a equipe técnico-pedagógica, observando as finalidades de cada módulo, de forma a propiciar a integração do trabalho a ser desenvolvido nas várias unidades curriculares do itinerário formativo.

Nesta perspectiva, as atividades propostas pelos docentes devem propiciar a experiência de situações-problema<sup>2</sup> variadas, de diferentes complexidades, favorecendo o desenvolvimento da capacidade de lidar com situações desafiadoras, provocando a mobilização dos conhecimentos, habilidades e atitudes e exigindo do aluno, para tanto, pesquisa, seja de campo seja bibliográfica, incluindo-se o uso da Internet, como ferramenta, com largo uso de trabalho em equipe. Por meio dessas estratégias deverá ser exercitado o desenvolvimento da iniciativa, tomada de decisão, criatividade, relacionamento e liderança contribuindo para o desenvolvimento das competências de gestão.

Não deve haver dissociação entre teoria e prática. Os conteúdos formativos serão desenvolvidos por meio de estratégias de ensino que possibilitem a realização individual e em grupo de operações e ensaios, ao longo dos módulos específicos do curso, com atividades em laboratórios referentes às unidades curriculares. Associando com a elaboração de projetos e

---

<sup>2</sup>Entende-se por situação-problema uma proposição que pode ser hipotética ou não, de ordem teórica ou prática, que envolve elementos relevantes na caracterização de um desempenho profissional, levando a pessoa a mobilizar conhecimentos, habilidades e atitudes na busca de alternativas de solução.

visitas a empresas para conhecimento de mercado, possibilitando ao aluno, perceber a aplicabilidade dos conceitos em situações reais, contextualizando os conhecimentos aprendidos.

A aprendizagem por meio de estratégias diversificadas leva o aluno a um maior envolvimento, na medida em que decide, opina, debate e constrói com autonomia o seu desenvolvimento profissional, aprendendo a aprender, aprendendo a fazer e aprendendo a ser. Devem ser desenvolvidas no sentido de explorar situações diversas, introduzindo informações inovadoras, criando instrumentos que propiciem avanços e promovendo a articulação e a integração dos conhecimentos, habilidades e valores relacionados aos conteúdos dos diversos componentes curriculares, avaliando se os mesmos estão sendo mobilizados e articulados com pertinência.

## 5.5 – DESENVOLVIMENTO DO PROJETO FINAL DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Projeto de Conclusão de Curso (PCC) é atividade curricular que compõem a matriz do curso e deve ser desenvolvido intra e extraclasses, podendo iniciar na unidade curricular Projeto de Integração de Processos Logísticos – 88 horas, e integralizar na unidade curricular Projeto Final de Conclusão de curso – 100 horas.

Tem como objetivo:

- Incentivar e orientar o aluno para o desenvolvimento da pesquisa e a Iniciação Científica.
- Integrar teoria e prática, de modo a inserir o aluno à linguagem científica.
- Conduzir o aluno a uma análise sobre a ocupação profissional e o contexto do trabalho.
- Integrar as Unidades Curriculares e estabelecer relações com a área de estudo, a partir da fundamentação teórica convergente.
- Estimular a autonomia no aluno para que possa empreender, criar e inovar em sua área de atuação.
- Possibilitar a troca de experiências individuais para o enriquecimento do grupo, tanto na área profissional como pedagógica.

O TCC poderá ser desenvolvido individualmente ou em dupla. A escolha do tema é de responsabilidade do aluno e deve estar em consonância com as competências do perfil profissional de conclusão do curso.

O projeto deve ser composto da seguinte estrutura:

- Tema Central,
- Objetivo,
- Justificativa,
- Metodologia,
- Cronograma,
- Referências Bibliográficas;

- Normas Técnicas da ABNT;
- Desenvolvimento do projeto.
- Defesa do projeto.

O TCC é acompanhado e avaliado pelo docente orientador de forma sistemática e contínua.

O Docente orientador terá como atribuições orientar, acompanhar e avaliar o desempenho do aluno, sendo avaliados os aspectos que compreendem a aplicação de conceitos, a execução técnica do trabalho planejado, a apresentação e a elaboração do trabalho escrito, respeitando o plano, as normas da ABNT e o cronograma de desenvolvimento do TCC.

O conceito/nota final do TCC é composto pelos resultados das avaliações do docente orientador, do docente avaliador na ocasião da apresentação e defesa do trabalho, de acordo com os critérios de avaliação constantes no item VII deste Plano de Curso.

## 5.6 – ESTÁGIO SUPERVISIONADO (NÃO OBRIGATÓRIO)

O Estágio Supervisionado proporciona aos alunos oportunidade de vivenciar as competências adquiridas, incrementa o processo de ensino-aprendizagem e promove a integração entre teoria e prática, preparando profissionais voltados às novas realidades produtivas em situações reais de vida e de trabalho no seu meio, bem como atuar na mesma área ou em área afim à da formação profissional, em conformidade com as diretrizes emanadas da legislação em vigor.

O aluno estagiário deve ser acompanhado por docente do curso designado para supervisionar o estágio ou pelo Coordenador do Curso, que terá como atribuições orientar, acompanhar e avaliar o seu desempenho.

O Estágio Supervisionado é de caráter optativo, com carga horária mínima de 200 horas, podendo ser realizado concomitante a fase escolar ou posterior a esta, em empresas que tenham efetivas condições de proporcionar aos alunos estagiários experiências profissionais de aperfeiçoamento técnico, cultural, científico e de relacionamento humano.

A não obrigatoriedade de estágio curricular se justifica pelas condições satisfatórias existentes na Unidade Operacional desenvolvedora que permite a realização das práticas profissionais estabelecidas no perfil profissional de conclusão.

## **VI - CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTO E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES**

Em conformidade ao Artigo 41 da Lei Federal Nº 9.394/96, as Diretrizes e Bases da Educação Nacional e artigo 36 da Resolução CNE/CEB Nº 6/12 a instituição de ensino pode promover, o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores do estudante, quando relacionados com o perfil profissional de conclusão da qualificação ou habilitação profissional, desenvolvido.

- I. em qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível técnico regularmente concluídos em outros cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio;
- II. em cursos destinados à formação inicial e continuada ou qualificação profissional de, no mínimo 160h de duração, mediante avaliação do estudante;
- III. em outros cursos de Educação Profissional e Tecnológica, inclusive no trabalho, por outros meios informais ou até mesmo em cursos superiores de graduação, mediante avaliação do estudante;
- IV. por reconhecimento, em processos formais de certificação profissional, realizado em instituição devidamente credenciada pelo órgão normativo do respectivo sistema de ensino ou no âmbito de sistemas nacionais de certificação profissional.

Nos casos II e III, a avaliação dos conhecimentos e experiências anteriores será feita por uma comissão de docentes do curso e especialistas em educação, especialmente designada pela direção, a qual decidirá que instrumentos de avaliação de competências básicas, específicas e de gestão deverão ser aplicados. Com base nos resultados, o estudante será orientado sobre o itinerário formativo que deve seguir.

Nos casos I e IV, a comissão designada pela direção fará análise da documentação apresentada pelo estudante, relativa ao seu histórico escolar ou a outras certificações profissionais que possua. O parecer técnico da comissão indicará os estudos e certificados que podem ser aproveitados e o itinerário formativo que o estudante deve seguir.

## **VII – CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO**

A avaliação, entendida como processo contínuo e sistemático, para obtenção de informações, análise e interpretação da ação educativa, deve subsidiar as ações de todos os

envolvidos. Deve constituir-se numa prática diária que dá base para a tomada de decisão e para o redirecionamento de rumos, tanto para os alunos, quanto para os docentes.

Conforme a Metodologia baseada em competências, os critérios de avaliação são padrões que balizam a avaliação no processo formativo, permitindo verificar o alcance dos objetivos referidos às Unidades de Competências, portanto, deverá, necessariamente, especificar claramente o que será avaliado, utilizar as estratégias e instrumentos que propiciem a autonomia e a autoavaliação, para que o aluno desempenhe um papel ativo no seu próprio desenvolvimento, em consonância com as competências explicitadas no perfil profissional de conclusão de curso.

No decorrer do processo formativo, o docente deve observar o que se segue para a definição de indicadores e critérios quantitativos e qualitativos de avaliação:

- A avaliação não tem um fim em si mesmo, mas insere-se como estratégia fundamental para o desenvolvimento de competências;
- A avaliação deve ter como parâmetros gerais as competências do perfil profissional, em especial os padrões de desempenho nele apontados.
- A avaliação não enfocará aspectos isolados da teoria desvinculada da prática, sem estabelecer relações entre elas. Fomentará a resolução de problemas em que seja necessário mobilizar as competências (básicas, específicas e de gestão) requeridas pelo contexto de trabalho.
- Os resultados das avaliações devem ser discutidos com os alunos, para que haja clareza sobre os indicadores pretendidos e os resultados alcançados.

A avaliação com base em competências pode ser realizada de forma combinada ou não, utilizando-se de:

- a) estratégias, como a simulação de situações reais de trabalho, o trabalho em grupo, o desenvolvimento de projetos;
- b) técnicas, como a observação, a entrevista, o grupo focal, o depoimento de testemunhas etc.;
- c) instrumentos, como provas escritas e de execução, a lista de verificação (checklist), a autoavaliação.

Como expressão das evidências de desempenho do aluno, nas avaliações realizadas durante processo formativo previsto para cada unidade curricular, é utilizada os conceitos: A, B, C. Estes conceitos são referenciais do desempenho do aluno, seus progressos e dificuldades.

As menções expressam as seguintes situações:

CONCEITO	PARÂMETRO	MENÇÃO
A	9,0 a 10	Atribuído ao aluno que atinge plenamente as competências requeridas.
B	7,0 a 8,9	Atribuído ao aluno que, embora tenha atingido apenas 80% das competências requeridas, demonstre conhecimentos, habilidades e atitudes necessários ao desempenho da profissão.
C	0,0 a 6,9	Atribuído ao aluno que atingiu menos de 70% das competências requeridas.

Aos alunos com conceito C a escola deverá redimensionar a ação educativa, oportunizando novas situações de estudo, de forma simultânea e integrada ao processo ensino – aprendizagem com vistas à superação das dificuldades apresentadas.

Será considerado aprovado em termos de domínio de competências o discente que obtiver: conceito A ou B expresso pelas médias de 7,0 a 10,0 como expressões dos resultados de suas avaliações realizadas durante o processo formativo e com frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) do total da carga horária de cada componente curricular, nos termos das disposições da Lei nº 9.394/96 (que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional) e Regimento Escolar Unificado do SENAI/DR-PA.

Conceito C expresso pelas médias de 0,0 a 6,9 considera o aluno em regime de progressão parcial durante o processo ou retido ao final do módulo/curso.

Será considerado reprovado ao término do primeiro Módulo o aluno que mesmo se utilizando de novas oportunidades de estudos, seguidas de avaliações de desempenho, obtiver em cada componente curricular/unidade curricular, nota final inferior a 7,0 (sete), numa escala de 0 a 10 (zero a dez) ou frequência inferior a 75% (setenta e cinco por cento).

O aluno matriculado no Módulo Específico I poderá acumular até três Unidades Curriculares em regime de progressão parcial. Estas devem ser cursadas concomitante ao Módulo Específico II, presencialmente ou com a utilização da Plataforma SENAI Conecta, por meio de reoferta das Unidades Curriculares, conforme cronograma disponibilizado pela Escola

Digital. A permanência na retenção em Unidades Curriculares do Módulo Específico I impedirá o aluno de prosseguir estudos em Módulo seguinte, quando houver, ou seja, o aluno ficará reprovado.

O aluno retido em até três Unidades Curriculares do último Módulo, após a reoferta das Unidades Curriculares não obtiver nota mínima 7,0 para aprovação, ficará reprovado no curso.

É considerado aprovado, o aluno que demonstrar as competências estabelecidas no Perfil Profissional de Conclusão, constante do item 3 deste Plano de Curso, bem como cumprir a Carga Horária total do curso, incluindo o Desenvolvimento do TCC, de acordo com o cronograma definido.

## VIII – LABORATÓRIOS E EQUIPAMENTOS

### 8.1 - DEMONSTRATIVO DA INFRAESTRUTURA FÍSICA (IMÓVEL)

ITEM	DESCRIÇÃO	QDT
	Chave Combinada em Pol - Jogo	3
	Sacador de polia com 03 garras	2
	Furadeira elétrica manual	1
	Morsa de Bancada Nº 4	8
	Furadeira Fresadora de coluna	1
	Chave de Biela em aço - Jogo	6
	Chave Combinada em MM - Jogo	3
	Chave soquete de encaixe 3/8 estriado	6
	Esmerilhadeira Angular elétrica	2
	Viradeira manual com volante	1
	Máscara para soldagem com escurecimento automático	8
	Estufa Elétrica para eletrodo	2
	Moto- Esmeril de bancada	4
	Máquina Policorte	2
	Torno Mecânico.	12
	Fresa	2
	Furadeira de Coluna	2
	Guilhotina eletrohidráulica capacidade de corte até ½"	1
	Prensa Hidráulica manual 50T	1
	Fonte p/ soldagem TIG	2
	Estufa Portátil Capacidade 3kg	8
	Morsa de Bancada Nº 5	12
	Cortina para solda carbografite	8



	Fonte para soldagem multiprocesso	6
	Retroprojektor	1
	Regulador de Pressão 85c	8
	Regulador de Pressão 85A	8
	Esmerilhadeira de Bancada 1/2CV	2
	Manometro de 150 LBS	3
	Torno de corrente para tubo 2.1/2	2
	Tono fuso de bancada 2.1/2	6
	Guincho tirfor 100Kg	1
	Torno Mecânico	2

## 8.2 - ELETRO ELETRÔNICA E INSTRUMENTAÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	Qtd.
01	Arco de serra reforçado 12" starrett	05
02	Esmerilhadeira bambozzi motor 1/2cv	01
03	Medidor de energia monofásico ge f-72	02
04	Quilowattora monof ge f72	01
05	Nível mecânico	01
06	Motor trif.de 01cv 220/380 mr.weg afm-3639	08
07	Tacômetro digital s/contato dt-2244 10000	01
08	Micrometro digital mitutoyo 0-25mm 293.265	01
09	Tarraxa p/tubo metálico 1/2 x 1"	01
10	Multímetro (alicate) digital kyoritsu 2003	01
11	Medidor de resistência mtr-1505 10000hms	01
12	Moto daylander 2 vel. 0,5cv weg 1800/3600	04
13	Alicate wat-amperímetro digital mod. 4100	01
14	Terrometro digital modelo 4105 kyoritsu	01
15	Bebedouro elet. tipo pressão beliere inox.	01
16	Tarraxa mod. tis de 1/2" x 1" marca caracol	01
17	Luxímetro digital de 2000-20000-50000 lux	01
18	Megômetro digital ma 1000 minipa mi-2551	01
19	Paquímetro digital ref. 100.174 150mm digi	01
20	Voltímetro cc 0-30v p/painel 72 lier bm 7	02
21	Amperímetro cc 0-55a p/painel 72 lier bm	02
22	Kit de ferramenta completo	01
23	Medidor monofásico 110v eletrônico	02
24	Medidor trifásico 220v eletrônico	01
25	Vídeo cassete c/5 cabeças marca panasonic	01
26	Televisor de 20" marca panasonic a cores	01
27	Alicate volt-amperímetro digital et-3360t	01
28	Estante armário c/54 gavetas nº5 cinza	02
29	Escada de alumínio c/3 degraus	06
30	Chave ajustável de 12"	01
31	Multímetro digital md-5770	05
32	Furadeira de impacto gsb 13 re 1/2 550w	01

33	Multímetro analógico bk 114b	03
34	Bancada didática alarme de incêndio	02
35	Bancada didática cftv	02
36	Bancada didática alarme patrimonial	03
37	Armário pandim ap 4095l cinza	04

### 8.3 - LABORATÓRIO DE MECÂNICA DE AUTOMÓVEIS

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.
1	Motor Diesel - 1	4
2	Motor Diesel - 2	2
3	Motor Flex	4
5	Veículo	4
6	Eixo traseiro	2
7	Caixa de Cambio - 1	3
8	Caixa de Cambio - 2	1
9	Moto-esmeril 3/4 CV 110/220V	2
10	Prensa Hidráulica 100T	1
11	Armário com ferramentas padrão de referencia gedore 1400 GM	2
12	Armário de instrumentos	2
13	Carro com ferramentas padrão de referencia gedore GM1518 mix	4
14	Macaco Jacaré 4T	2
15	Guincho Hidráulico de 2T (girafa)	2
16	Bancada	4
17	Morsa nº 3	6
18	Elevador de Coluna 2.5T	1
19	Compressor de Ar 180L	1
20	Carregador de baterias 12/24V	1
22	Scanner	1
23	Calibrador de lâminas de folga em mm	2
24	Calibrador de folgas em Pol	2
25	Torquímetro Axial	4
27	Chave soquete em Pol encaixe de 3/8" - Jogo	
28	Chave soquete em Pol encaixe de 1/2" - Jogo	6
29	Alicate Universal de 6" com cabo isolado	6
30	Alicate de bico redondo reto 4"	2
31	Alicate de pressão 8"	2
32	Martelo de bola com cabo de madeira 200g	2
33	Compressor universal de mola de válvula	2
34	Coletor de óleo em Polietileno Altura Regulável, 65 Litros	4
35	Saca Filtro regulável 50mm a 111 mm	4
36	Conjunto de talhadeiras 3 peças cromo vanadium 3/8 x 5 1/2, 1/2 x 6, 5/8 x 6 1/2	4
37	CHAVE ALLEN JG 10 peças, sendo: 1,5 - 2,0 - 2,5 - 3,0 - 4,0 - 5,0 -6,0 - 8,0, 10,0 mm +cabo plástico adaptador)	3

#### 8.4 - LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD
1	MICROCOMPUTADOR NOTEBOOK HP 240 G7 INTEL I5, 8GB RAM, HD 1T, TELA LCD 15", WINDOWS 10 PROFISSIONAL	20
2	MESA EM COMPENS.REVEST.EM FORM.PLASTICA FO	16
3	MESA MEDINDO 1,00X0,60X0,73 COR OVO	04
4	QUADRO BRANCO 1,20 X 2,40CM	01
5	ARMARIO MEDIO C/2 PORTAS	01
6	POLTRONA TIPO EXECUTIVA COM ASSENTO E ENCOSTO EM ESPUMA	20
7	CADEIRA SECRETARIA COM BRAÇO BASE GIRATÓRIA NA COR AZUL	01
8	MESA REDONDA EM MDF	03
9	CADEIRA FIXA 04 PES	12
10	AR-CONDICIONADO SPLIT PISO TETO 36000BTUS 220V ELG	01

#### 8.5 ESPAÇO SENAILAB

ITEM	DESCRIÇÃO	QDT
1	CONDICIONADOR CONDICIONADOR DE AR HITACHI 60000 BTUS	01
2	JOGO JOGO DE CADEIRA E MESA ESCOLAR	19
3	MESA MED. 1,20 X 0,60X0,74 COM 03 GAVETAS EM MDF NA COR OVO	01
4	POLTRONA GIRATORIA LYON C/ BRAÇO AZUL ROYAL	01
5	QUADRO BRANCO 2,00 X 1,20	01
6	SUPORTE PARA SMART TV	01
7	TELEVISOR SMART TV LED TECNOLOGIA	01
8	SMART 4.0	04

#### 8.6 LABORATÓRIO DE COSTURA

ITEM	DESCRIÇÃO	QD T
1	ARMARIO PARA FERRAMENTAS GEDORE	02
2	ARMARIO PANDIM MP409	01
3	BEBEDOURO PRESSÃO 40L AÇO INOX MARCA BELLIERE 110V	01
4	CAIXA DE FERRAMENTA SANFONADA, 7 GAVETAS, AZUL,	01
5	CARIMBO ELÉTRICO PARA GRAVAR COURO	01
6	COMPRESSOR DE AR MTV 20G/850 C/MOTOR TRIF	01
7	CONDICIONADOR DE AR SPLIT PAREDE 30000 BTUS 220V CARRIER	01
8	ESTANTE ARMARIO C/54 GAVETAS Nº5 CINZA	01
9	KIT RETIFICA 1/4# PNEUMATICA AT7033	01

10	MAQUINA DE COSTURA OUVLOCK PORTATIL MOD.FN10-3D	01
11	MAQUINA DE COSTURA PORTATIL EXPRESSAO 10 PO PLA 10B110 SINGER	01
12	MÁQUINA GALONEIRA SEMI-IND MOD2600	01
13	MÁQUINA RETA IND. SINGER MOTE. E BANCADA	03
14	MÁQUINA PRENSA TIPO SORVETEIRA BOCA 240MM	01
15	MAQUINA RETA INDUSTRIAL BRACOB COM MOTOR E BANCADA	02
16	MAQUINA ELASTIQUEIRA INDUSTRIAL COM MOTOR E BANCADA	01
17	MÁQUINA RETA IND. SINGER MOTE. E CACADA	04
18	MÁQUINA PRENSA TIPO SORVETEIRA BOCA 240MM	01
19	MAQUINA RETA INDUSTRIAL BRACOB COM MOTOR E BANCADA	02
20	MAQUINA ELASTIQUEIRA INDUSTRIAL COM MOTOR E BANCADA	01
21	MAQUINA RETA INDUSTRIAL COM MOTOR E BANCADA	04
22	MAQUINA OVERLOCK INDUSTRIAL COM MOTOR E BANCADA	01
23	MAQUINA RETA DOMESTICA ELNA COM BANCADA	01
24	MAQUINA DE COSTURA DOMESTICA MOD. 2818 SINGER	01
25	MAQUINA DE COSTURA INDUSTRIAL RETA MOD. 191D-20-03 SINGER	02
26	MICROCOMPUTADOR NOTEBOOK VAIO FIT 15S	01
27	MOCHO P/DESENHISTA REF.676	08
28	PORTA PEÇAS FECHADO C/ 03 GAVETAS	01
29	QUADRO EM FORMICA	01
30	RETIFICA PORTATIL SANDARD 0,5HP 220V	01
31	RETIFICA PNEUMATICA 120W 33.000 RPM AR	01
32	SECADOR DE AR TITAN PLUS METALPLAN	01
33	VENTILADOR 70CM 3 VELOCIDADES	01

## LX - INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

### 9.1 - DEMONSTRATIVO DA INFRAESTRUTURA FÍSICA (IMÓVEL)

Imóvel localizado na Av. Presidente Vargas, S/N, Bairro Cristo Redentor, Castanhal/Pará			
SALAS DE AULA E LABORATÓRIOS			
ESPAÇO	QTD	ÁREA POR ESPAÇO - M²	ÁREA TOTAL
Salas de Aulas	24	44,94+34,71+27,08+27,83+23,01+29,70+27,48+32,44+57,56+57,62+34,71+33,14+46,97+46,97+46,97+46,97+46,97+46,97+46,97+46,97+46,97+46,97+46,97+46,97	993,9m²
Laboratório de Eletrotécnica.	01	247,25 m²	247,25 m²
Laboratório de Informática	01	45,00 m²	45,00 m²

Laboratório de Metal Mecânica	01	280 m²	280 m²
Laboratório de Solda	01	123,68 m²	123,68 m²
Laboratório de Calçados.	01	120,00 m²	120,00 m²
Laboratório de energia solar.	01	44,00 m²	44,00 m²
Laboratório de Mecânica Automotiva	01	280,00 m²	280,00m²
Laboratório de Segurança no Trabalho	01	45,00 m²	45,00 m²
Biblioteca	01	45,00 m²	45,00 m²
<b>ADMINISTRAÇÃO</b>			
<b>ESPAÇO</b>	<b>QTD</b>	<b>ÁREA POR ESPAÇO - M²</b>	<b>ÁREA TOTAL</b>
Material Didático	01	11,25 m²	11,25m²
Almoxarifado	01	60 m²	60 m²
Financeiro	01	18,82 m²	18,82 m²
Secretaria	01	33,43 m²	33,43 m²
Espaço Docente de Educação Continuada	01	30,00 m²	30,00 m²
Sala da Direção	01	16,96 m²	16, 96m²
Sala dos colaboradores	01	40,19 m²	40,19 m²
Copa e Cantina	01	18 m²	18 m²
Guarita	01	20,32 m²	20,32 m²
<b>BANHEIROS E VESTIÁRIOS</b>			
<b>ESPAÇO</b>	<b>QTD</b>	<b>ÁREA POR ESPAÇO - M²</b>	<b>ÁREA TOTAL</b>
Banheiros / Sanitários	08	22 m²	22 m²
Banheiro / cadeirante	01	04 m²	04 m²
<b>ÁREAS CIRCULAÇÃO</b>			
<b>ESPAÇO</b>	<b>QTD</b>	<b>ÁREA POR ESPAÇO - M²</b>	<b>ÁREA TOTAL</b>
Área de Circulação	01	318,28 m²	318,28 m²
<b>ÁREA TOTAL</b>			<b>2.063,18 m²</b>

## 9.2 - DEMONSTRATIVO DA INFRAESTRUTURA FÍSICA (MÓVEIS E EQUIPAMENTOS)

<b>SALA DE AULA / MÓVEIS E EQUIPAMENTOS</b>			
QTDE DE SALAS (a)	DESCRIÇÃO (b)	QTDE DE MÓVEIS/EQUIP. POR AMBIENTE (c)	TOTAL DE MÓVEIS E EQUIP. DISPONIBILIZADOS (a x c)
24	Carteiras	10x20, 2x 45 e 12x 40	770
09	Computador	01	40
13	Data-show	01	20
12	Quadro magnético	01	24
12	Mesa e cadeira para prof.	01	24
<b>TOTAL</b>			<b>878</b>
<b>LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA E MULTIDISCIPLINAR / MÓVEIS E EQUIPAMENTOS</b>			
QTDE DE LOBORATÓRIOS (a)	DESCRIÇÃO (b)	QTDE DE MÓVEIS/EQUIP. POR AMBIENTE (c)	TOTAL DE MÓVEIS E EQUIP. DISPONIBILIZADOS (a x c)
01	Mesa e cadeira	25	25
01	Notebooks	25	25
01	Armário	01	01
01	Mesa e cadeira (prof.)	01	01

01	Quadro magnético	01	01
01	Data-show	01	01
TOTAL			54
<b>EDEC / MÓVEIS E EQUIPAMENTOS</b>			
QTDE DE SALAS (a)	DESCRIÇÃO (b)	QTDE DE MÓVEIS/EQUIP. POR AMBIENTE (c)	TOTAL DE MÓVEIS E EQUIP. DISPONIBILIZADOS (a x c)
01	Cadeira	10	10
01	Impressora	01	01
01	Mesa	04	04
01	Raque	04	04
01	Computador	04	04
01	Armário	01	01
TOTAL			24
<b>SALAS ADMINISTRATIVAS / MÓVEIS E EQUIPAMENTOS</b>			
QTDE DE SALAS (a)	DESCRIÇÃO (b)	QTDE DE MÓVEIS/EQUIP. POR AMBIENTE (c)	TOTAL DE MÓVEIS E EQUIP. DISPONIBILIZADOS (a x c)
04	Computador	02	08
04	Impressora	01	04
04	Mesa	02	08
04	Cadeira	03	12
01	Poltrona/Sofá	02	02
01	Mesa para reunião	01	01
<b>DIVERSOS DISPONIBILIZADOS PARA TODA A INSTITUIÇÃO / MÓVEIS E EQUIPAMENTOS</b>			
QTDE DE SALAS (a)	DESCRIÇÃO (b)	QTDE DE MÓVEIS/EQUIP. POR AMBIENTE (c)	TOTAL DE MÓVEIS E EQUIP. DISPONIBILIZADOS (a x c)
04	Bebedouro	01	04
02	Quadro de aviso	01	02
01	Refrigerador	02	02
04	Bancos	02	08
TOTAL			16
<b>MATERIAL DIDÁTICO/ MOBILIÁRIO</b>			
QTDE DE SALAS (a)	DESCRIÇÃO (b)	QTDE DE MÓVEIS/EQUIP. POR AMBIENTE (c)	TOTAL DE MÓVEIS E EQUIP. DISPONIBILIZADOS (a x c)
01	Estantes	06	06

## X - DEMONSTRATIVO DO SISTEMA DE GESTÃO

<b>SISTEMAS DE GESTÃO</b>	<b>DESCRIPTIVO DOS RECURSOS E SERVIÇOS DOS PROGRAMAS</b>
---------------------------	--

<b>GESTÃO ACADÊMICA</b>	Programa SGE – Sistema de Gestão Escolar
<b>GESTÃO ADMINISTRATIVA E FINANCEIRA</b>	<p>SISP – Sistema Integrado SENAI/PA</p> <p>TQC – Total Quality Control Módulos: Documentação Ações Auditorias</p> <p>CR5 – Controle de Recebimento</p> <p>Sistema ZEUS Módulos: Contábil Orçamentário Financeiro</p> <p>Sistema de Gestão e Indicadores de Desempenho.</p>

## **XI – PESSOAL TÉCNICO, ADMINISTRATIVO E DOCENTE**

Para a implementação do Curso de **Habilitação Técnica em Logística**, Eixo Tecnológico – Gestão e Negócios, considerando a legislação vigente e metodologia com base em competências adotada pelo SENAI é fundamental que os profissionais do quadro técnico e administrativo, além da exigência de graduação na área de educação ou licenciatura em área específica, com título de especialista, mestre ou doutor na área de educação e experiência profissional, deve agregar em seu perfil competências que permitam a compreensão dos processos pedagógicos da educação profissional, bom relacionamento, senso crítico, autocrítica, liderança e flexibilidade para desenvolver um trabalho de equipe com professores, alunos e demais profissionais da área.

### **11.1 DEMONSTRATIVO DO CORPO ADMINISTRATIVO E TÉCNICO**

PESSOAL TÉCNICO- ADMINISTRATIV O	NOME	QU AN T.	QUALIFIC. MÍNIMA	EXPERI ÊNCIA NA ÁREA	EVOLUÇÃO DO Nº. DE PROFISSIONAI S POR ANO			
					24	25	26	27
Diretor	Sidésio Martins da Silva	01	Superior em Pedagogia	26 anos	1	1	1	1
Coordenador Técnico/Pedagógico	Adailton do Socorro Santos Paiva	01	Curso Superior em Desenvolvimento de Software; Licenciatura Plena, Programa Especial de Formação Pedagógica para Formadores da Educação; Especialização em Gestão Escolar.	13 anos	1	1	1	1
Supervisor de Estágio	Farley Taciane Monteiro Barata	01	Tecnólogo na área de alimentos, especialização em Gestão, perícia e auditoria ambiental	08 anos	1	1	1	1
Recepcionista /Telefonista	Maria José Araújo Santos	01	Superior em Pedagogia	02 anos	1	1	1	1
Secretária	Alessandra Caroline Pereira de Oliveira	01	Superior em Pedagogia	10 anos	1	1	1	1
Auxiliar Administrativo	Romário da Costa Silva	01	Superior em Engenharia da Computação	06 anos	1	1	1	1
	Tiago Dantas Modesto	01	Superior em Agronomia	01 ano	1	1	1	1
Financeiro	João Cláudio dos Santos Melo	01	Ensino Médio	06 anos	1	1	1	1
Bibliotecária	Estante Virtual	Link: <a href="https://estantedelivros.senai.br/">https://estantedelivros.senai.br/</a>						
Apoio / Serviços Gerais	Kátia Simone Nascimento Noronha;	01	Superior Completo	12 anos	1	1	1	1
	Maria Edilene Souza	01	Superior Incompleto	12 anos	1	1	1	1
	Eduardo Silva Pinto	01	Superior Incompleto	12 anos	1	1	1	1

## 11. 2 - DEMONSTRATIVO DO CORPO DOCENTE

Aos profissionais da docência é exigida graduação de nível superior em áreas específicas de aderência ao curso e certificação conferida em Programa Especial de Formação Pedagógica em consonância com a Resolução CNE/CP Nº 2 de 1997, e domínio de



conhecimentos específicos da área de formação, e/ou especialização, bem como vivência profissional no mercado de trabalho.

Quando necessário, o SENAI proporcionará curso de capacitação da área específica e complementação pedagógica à distância e/ou presencial para os docentes e técnicos dispostos a atuar no curso proposto.

A capacitação está dirigida para as competências diretamente voltadas para o ensino da profissão, como também conhecimento da filosofia e das políticas da educação profissional, formas de desenvolvimento da aprendizagem, criatividade, senso crítico, atitudes éticas, flexibilidade, capacidade de monitorar desempenho, de buscar resultados, bem como facilidade de trabalhar em equipe.

#### DEMONSTRATIVO DO CORPO DOCENTE

COMPONENTE CURRICULAR	PROFESSOR	QUANT.	QUALIFICAÇÃO	EXPERIÊNCIA DOCENTE NA ED. BÁSICA	EVOLUÇÃO DO N°. DE PROFESSORES POR ANO			
					2024	2023	2024	2025
Saúde e Segurança no Trabalho	Kamilla Cardoso Menezes	01	Bacharel em Engenharia da Produção Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho	10 anos	01	01	01	01
Introdução à Qualidade e Produtividade	Dalva Moraes da Silva	01	Bacharel em Administração de Empresas	13 anos	01	01	01	01
Sustentabilidade nos Processos Industriais	Altair Ferreira de Moraes Alves	01	Engenheiro Mecânico. Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho Auditor Especialista	26 anos	01	01	01	01
Introdução à Indústria 4.0	Altair Ferreira de Moraes Alves	01	Engenheiro Mecânico. Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho Auditor Especialista	26 anos	01	01	01	01

Introdução ao Desenvolvimento de Projetos	Altair Ferreira de Moraes Alves	01	Engenheiro Mecânico. Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho Auditor Especialista	26 anos	01	01	01	01
Introdução a Tecnologia da Informação e Comunicação	Andressa Gomes da Silva Sousa	01	Licenciatura em Informática, Especialização em Tecnologia da Informação em andamento	01 Ano	01	01	01	01
Métodos Quantitativos Aplicados à Logística	Dalva Moraes da Silva	01	Bacharel em Administração de Empresas	13 anos	01	01	01	01
Introdução aos Processos Logísticos	Dalva Moraes da Silva	01	Bacharel em Administração de Empresas	13 anos	01	01	01	01
Gestão de Suprimentos	Dalva Moraes da Silva	01	Bacharel em Administração de Empresas	13 anos	01	01	01	01
Processos de Armazenagem	Dalva Moraes da Silva	01	Bacharel em Administração de Empresas	13 anos	01	01	01	01
Gestão da Produção	Marcia Cristina Sedovim Batista	01	Bacharel em Administração	11 ano	01	01	01	01
Gestão de Transporte e Distribuição	Marcia Cristina Sedovim Batista	01	Bacharel em Administração	11 ano	01	01	01	01
Projeto de Integração de Processos Logísticos	Marcia Cristina Sedovim Batista	01	Bacharel em Administração	11 ano	01	01	01	01
Logística Integrada	Marcia Cristina Sedovim Batista	01	Bacharel em Administração	11 ano	01	01	01	01
Logística Sustentável	Marcia Cristina Sedovim Batista	01	Bacharel em Administração	11 ano	01	01	01	01
Projeto Final de Conclusão de Curso	Dalva Moraes da Silva	01	Bacharel em Administração de Empresas	13 anos	01	01	01	01

## XII – CERTIFICADOS E DIPLOMA

Ao aluno que concluir, com aproveitamento, as Unidades Curriculares que compõem os Módulos Básico, Introdutório e Específicos I, II, III, IV, incluindo Projeto de Conclusão de Curso – 100 h e comprovação da conclusão do Ensino Médio ou equivalente é conferido **Diploma de Técnico em Logística**.

Ao concluinte dos Módulos Básico, Introdutório e Específico I fará jus ao **Certificado da Qualificação Profissional Técnica de Assistente de Planejamento, Programação e Controle da Produção - PPCP.**

Ao concluinte dos Módulos Básico, Introdutório e Específico I e II fará jus ao **Certificado da Qualificação Profissional Técnica de Assistente de Logística.**

O diploma deve explicitar o título do Curso Técnico da respectiva habilitação profissional, indicando o eixo tecnológico ao qual se vincula.

O aluno que não comprovar a conclusão do ensino médio ou equivalente receberá uma declaração da qual deverá constar que o diploma de técnico só será fornecido após o atendimento às exigências da legislação vigente.

O Histórico Escolar que acompanha o Diploma deve explicitar os componentes curriculares cursados e respectivas cargas horárias, frequências e aproveitamento do concluinte, bem como as competências profissionais referentes ao perfil profissional de conclusão.

Castanhal (PA), 22 de janeiro de 2024.

### **XIII – CONTROLE DE REVISÕES NO PLANO DE CURSO**

<b>Nº DE ORDEM</b>	<b>DATA</b>	<b>NATUREZA DA ALTERAÇÃO</b>
01	03/2014	Primeira emissão em acordo com o Itinerário Formativo Nacional V3 e Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.
02	02/2017	Segunda emissão alinhada ao Itinerário Formativo Nacional - Versão 03; Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, inclusão de TCC e substituição de Estágio Curricular obrigatório por optativo.
03	02/2018	Terceira emissão alinhada ao Itinerário Formativo Nacional - Versão 06. Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, TCC e Estágio Curricular optativo.

04	01/2022	Quarta emissão alinhada ao Sistema de Itinerários Formativos Nacionais Versão 2021. Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, PCC e Estágio Supervisionado não obrigatório.
----	---------	---