



Técnico em Logística

Documento Referência

Técnico

Presencial

Rio de Janeiro
2025

Firjan – Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro

Presidente

Luiz Césio Caetano

Diretoria Regional do SENAI/RJ

Diretoria Executiva SESI/SENAI RJ

Alexandre dos Reis

Diretoria de Educação SESI/SENAI RJ

Diretor

Vinícius Carvalho Cardoso

Gerência de Educação Profissional

Gerente

Edson Melo

Divisão Pedagógica, Desenvolvimento e Processos

Coordenadora

Alessandra Matos da Silva

Divisão Técnica de Educação Profissional

Coordenador

Sergio Matos

Técnico em Logística

Documento Referência

Técnico

Presencial

Rio de Janeiro

2025

Versão

Este documento é de caráter Institucional e destina-se
exclusivamente para uso interno.
A divulgação ou compartilhamento com o público
externo é estritamente proibida.

©2024 - Documento Referência - Curso de Técnico em Logística - formação Inicial e Continuada - Técnico

SENAI - Rio de Janeiro

DIRETORIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA

Firjan SENAI
GEP - Gerência de Educação Profissional
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA
Av. Graça Aranha, 1 9º andar - Centro
20030-002 - Rio de Janeiro - RJ
www.firjan.com.br/senai

Sumário

I. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	7
II. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS	8
III. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO	10
IV. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	12
V. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	22
MATRIZ CURRICULAR	23
ITINERÁRIO FORMATIVO	24
DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO	25
ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES	26
DETALHAMENTO DE UNIDADES CURRICULARES DE MÓDULOS	27
VI CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	65
VII CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO	66
VIII BIBLIOTECA, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	67
IX PERFIL DOCENTE NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO	68
X CERTIFICADOS A SEREM EMITIDOS	69



I. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Eixo Tecnológico: Gestão e Negócios

Área de Atuação do SENAI: Logística

Carga horária: 960 h

Estratégia: Presencial

CBO

Código: 391125

Ocupação: Técnico de planejamento de produção

Família: Planejadores, programadores e controladores de produção e manutenção

Sub Grupo: TÉCNICOS DE NÍVEL MÉDIO EM OPERAÇÕES INDUSTRIAS

Sub Grupo Principal: OUTROS TÉCNICOS DE NÍVEL MÉDIO

Grande Grupo: TÉCNICOS DE NÍVEL MÉDIO



II. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

2.1 Justificativa

Esse documento apresenta o resultado do trabalho de desenho pedagógico e organização curricular do Técnico em Logística, cujo perfil profissional foi delineado pelo Comitê Técnico Setorial Nacional, do SENAI-DN, dentro dos princípios e orientações da Concepção de Educação Profissional do SENAI, tendo também como base o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, do MEC, tratando-se de programa formativo modularizado e concebido, pedagogicamente, com vistas a favorecer a construção progressiva da competência e da capacidade de transferência de conhecimentos demandadas, hoje, para a atuação produtiva em um contexto de constantes mudanças.

Em síntese, é uma decodificação de informações do mundo do trabalho para o mundo da educação, traduzindo-se, pedagogicamente, as competências do perfil profissional do **Técnico em Logística** em capacidades técnicas e socioemocionais. Nesse contexto a preparação de profissionais para a área é de fundamental importância, devendo considerar a capacidade necessária para a formação de trabalhadores multifuncionais, com visão abrangente da empresa e do processo de trabalho, domínio sólido e amplo de conhecimentos, com capacidade de identificar e resolver problemas, além de desempenhar um amplo conjunto de atividades inerentes à ocupação, atendendo às novas exigências das organizações do trabalho. Portanto, sintonizado com os desafios propostos pelo mundo da educação e do trabalho, o presente Plano de Curso expressa as orientações e diretrizes emanadas pelo MEC e reflete a necessidade desse mercado no Estado do Rio de Janeiro.

Convém ressaltar que desde 1997, o SENAI-RJ buscando sintonizar-se com as transformações e novas demandas do mundo do trabalho, vem promovendo a atualização de seus cursos a partir de um processo que tem início no delineamento de perfis profissionais por um grupo de trabalho que forma o Comitê Técnico Setorial (CTS), composto por técnicos da área específica, técnicos em educação, docentes e representantes das empresas.

Com o apoio dos representantes das empresas, busca-se diagnosticar as mudanças e tendências do mercado de trabalho nos diversos segmentos produtivos, considerando-se as transformações tecnológicas e organizacionais e seus reflexos sobre os processos de trabalho, emergência e declínio de profissões e definição de perfis profissionais atuais e futuros.

A metodologia SENAI de formação profissional, em consonância com as novas tendências internacionais e recomendações da legislação educacional brasileira vigente, possibilita a construção de perfis profissionais baseados em competências, bem como o estabelecimento dos padrões de desempenho requeridos. A partir do perfil delineado e considerando o elenco das competências profissionais gerais definidas pelo MEC para o Eixo Tecnológico, a equipe responsável pelo desenho pedagógico concebeu a Matriz Curricular do Curso **Técnico em Logística**.

O desenvolvimento do presente curso é, portanto, consequência das exigências do mundo de trabalho, que requer novos perfis profissionais baseados em competências nas diversas áreas de formação geradas pelo processo da globalização, pelo novo paradigma de produção e pelos avanços vividos no campo da tecnologia e nos processos de trabalho. Sua implantação nas Escolas do SENAI-RJ decorre da necessidade apontada pelas empresas de buscar novos padrões produtivos em decorrência da



competitividade do mercado, obrigando-as a reorganizar o trabalho de forma a alcançar novos patamares de qualidade e produtividade.

2.2 Objetivos

O Curso Técnico em Logística tem como objetivos:

- A formação necessária para o pleno desenvolvimento de conhecimentos gerais e tecnológicos, bem como de habilidades e atitudes face o novo perfil de competências requerido pelo mercado de trabalho;
- Habilitação Profissional em Técnico em Logística, com competências para executar atividades administrativas e coordenar equipes em atividades correlatas, no nível operacional, dos setores de produção e serviços, utilizando-se de técnicas e tecnologias apropriadas e de padrões éticos, legais, de qualidade, e segurança, com responsabilidade social e ambiental.
- Desenvolvimento de competências que possibilitem a continuidade de estudos para etapas subsequentes.

2.3 Regime de Funcionamento

O curso será oferecido em período semanal de segunda à sexta – feira, com 4 horas diárias de atividades, com base num ano letivo com 200 dias.



III. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

Para acesso ao curso, o candidato deverá passar pelos processos de inscrição, seleção e matrícula, observando os seguintes critérios:

Da Inscrição

Os candidatos deverão efetuar as inscrições para o curso nas épocas previstas no cronograma de atividades da Unidade Operacional, de acordo com os requisitos estabelecidos para a matrícula neste documento e no Regimento Escolar dos cursos técnicos. No ato da inscrição o candidato deverá estar cursando o 2º ano do ensino médio, no mínimo.

Documentação:

- Comprovante de escolaridade
- Duas fotos 3X4
- Identidade (cópia) ou certidão de nascimento ou de casamento;
- Taxa de inscrição (QUANDO HOUVER);

Da Seleção

Quando houver necessidade, os candidatos serão submetidos a um processo seletivo diagnóstico, incluindo avaliação das competências básicas (raciocínio lógico-matemático, comunicação oral e escrita, fundamentos de física) e entrevista. Sempre que o número de inscritos for superior ao número de vagas, a seleção terá caráter classificatório.

O processo de seleção e a divulgação dos resultados são da responsabilidade da Unidade Operacional.

Da Matrícula

O candidato classificado no processo seletivo deverá requerer a matrícula inicial dentro do prazo determinado no calendário escolar elaborado pela Unidade Operacional. Será permitida a matrícula por unidade curricular ou módulo, considerando os pré-requisitos necessários e os critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores, em consonância com a legislação educacional vigente.

No ato da matrícula, o candidato deverá apresentar os seguintes documentos:

Documento de identificação oficial com foto e CPF.

1. Quando aluno menor de idade, também deverá ser apresentado original e entregue cópia do documento de identificação oficial com foto e CPF do responsável legal.
2. Nome social: preenchimento do formulário de solicitação, (aluno menor com presença e assinatura do seu responsável legal).
3. Estrangeiros: RNE - Registro Nacional de Estrangeiros.
4. Refugiados: Protocolo Provisório de solicitação de Refúgio emitido pela Polícia Federal.

Comprovante de nível de escolaridade:



1. Concomitante: Declaração de matrícula no 2º ou 3º ano do Ensino Médio
2. Articulado: Histórico Ensino Fundamental ou declaração de conclusão.
3. Subsequente: certificado de conclusão do Ensino Médio ou equivalente emitido pelo estado origem ou órgão próprio.
4. Estrangeiros/Refugiados: Protocolo de solicitação de equivalência dos estudos concluídos no Exterior emitido pelas Secretarias Estaduais de Educação.

Certificado de alistamento militar (CAM) ou reservista, para o sexo masculino com idade de 18 a 45 anos.
Não se aplica a pessoas com deficiências.

Para Cursos e Programas de Gratuidade Regimental, necessária emissão de autodeclaração de baixa renda, manifestando possuir renda familiar mensal per capita bruta de no máximo 1,5 salários mínimos federal, em cumprimento ao Regimento do SENAI.

No caso de Pessoa com Deficiência (PcD), necessária comprovação da deficiência, por meio de relatório ou declaração ou anamnese ou laudo médico.

Documentos específicos exigidos pela modalidade, conforme diretrizes institucionais e legais.

No caso de cursos de Aprendizagem Industrial Técnica, solicitar Cópia do Contrato de Aprendizagem (Art. 62).



IV. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS CONTEXTO DE TRABALHO DA QUALIFICAÇÃO

Técnico em Logística

1. Identificação da Ocupação

Ocupação	Técnico de planejamento de produção
CBO	391125
Educação Profissional	Técnica de Nível Médio
Nível da Qualificação	3
Eixo Tecnológico	Gestão e Negócios
Área Tecnológica	Logística

2. 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.

3. Relação de Funções

Função 1	Implementar processos de suprimentos, armazenagem e produção, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.
Função 2	Implementar processos de transporte e distribuição, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.
Função 3	Implementar processos de logística integrada e sustentável, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.



4. Descrição das Funções

Função 1	
Implementar processos de suprimentos, armazenagem e produção, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.	
SubFunções	Padrões de Desempenho
• Planejar o abastecimento de suprimentos para a empresa.	<ul style="list-style-type: none">• Considerando procedimentos internos para o abastecimento da empresa.• Seguindo legislação, normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e de meio ambiente.• Considerando o planejamento estratégico para o abastecimento da empresa.• Considerando as requisições internas, planejamento de operações e previsão
• Controlar o processo de aquisição de suprimentos para a empresa.	<ul style="list-style-type: none">• Considerando procedimentos internos para o abastecimento da empresa.• Seguindo legislação, normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e de meio ambiente.• Considerando o planejamento Tático e Operacional para o abastecimento da empresa• Considerando as requisições internas, planejamento de operações e previsão de demanda de marketing e vendas• Considerando os referenciais de custo, prazo, especificações e ou estrutura de bens e serviços descritos pela empresa
• Controlar o abastecimento interno de suprimentos.	<ul style="list-style-type: none">• Considerando procedimentos internos para o abastecimento da empresa• Seguindo legislação, normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e de meio ambiente• Considerando as requisições internas e relatórios de necessidades de materiais para o abastecimento interno da empresa
• Controlar as rotinas de armazenagem.	<ul style="list-style-type: none">• Considerando procedimentos internos para realização das rotinas de armazenagem• Seguindo legislação, normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e de meio ambiente• Considerando características de materiais, estruturas de armazenagem, endereçamento, arranjo físico e equipamentos de movimentação• Considerando a documentação que acompanha o material e a identificação do material
• Planejar os processos de produção.	<ul style="list-style-type: none">• Considerando procedimentos internos para os processos de produção• Seguindo legislação, normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e de meio ambiente• Considerando o planejamento estratégico para os processos de produção• Considerando as ordens de produção, planejamento de operações e previsão de demanda de marketing e vendas• Considerando Boas Práticas relativas a redução de desperdícios
• Controlar o processo de produção.	<ul style="list-style-type: none">• Considerando procedimentos internos para os processos de produção.



- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Seguindo legislação, normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e de meio ambiente.• Considerando o Planejamento da Produção |
|--|--|



Função 2

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

SubFunções	Padrões de Desempenho
<ul style="list-style-type: none">Planejar os processos de transporte e distribuição.	<ul style="list-style-type: none">Considerando procedimentos internos para os processos de transporte e distribuição.Seguindo legislação, normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e de meio ambiente.Considerando a documentação que acompanha os materiais para definir recursos necessários à operação de distribuição.Considerando características de materiais, equipamentos de movimentação, embalagens e veículos disponíveis.Considerando requisitos de localização, de tempo e de clientes para planejamento da entrega.
<ul style="list-style-type: none">Controlar os processos de transporte e distribuição.	<ul style="list-style-type: none">Considerando procedimentos internos para os processos de transporte e distribuição.Seguindo legislação, normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e de meio ambiente.Considerando o planejamento de transporte e distribuição.Considerando a documentação que acompanha os materiais.



Função 3

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

SubFunções	Padrões de Desempenho
• Integrar os processos logísticos internos.	<ul style="list-style-type: none">• Seguindo legislação, normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e de meio ambiente• Considerando procedimentos internos e estrutura hierárquica da empresa relativos aos processos logísticos• Considerando o Planejamento Estratégico da empresa
• Integrar fluxo da cadeia logística .	<ul style="list-style-type: none">• Seguindo legislação, normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e de meio ambiente.• Considerando procedimento interno• Considerando as relações contratuais entre membros da cadeia logística
• Desenvolver ações sustentáveis nos processos e cadeia logística .	<ul style="list-style-type: none">• Seguindo legislação, normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e de meio ambiente• Considerando as relações contratuais entre membros da cadeia logística• Considerando o Planejamento Estratégico da empresa• Considerando característica dos insumos ou produto acabados, produzidos nas operações da cadeia logística



5. 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.
- INTELIGÊNCIA EMOCIONAL: PERCEPÇÃO SOCIAL E HABILIDADES DE RELACIONAMENTO - Apresentar habilidade para ouvir bem e dialogar com o outro, demonstrando empatia e consciência do valor da escuta e do diálogo nas relações e atividades profissionais.
- 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.



6. Contexto de Trabalho da Ocupação

Meios de Produção
<ul style="list-style-type: none">• Caminhões• Coletores de dados• Contêineres• EDI/Integração de dados• Elevadores de cargas• Empilhadeiras e acessórios• Envolvedoras-Strech• Equipamentos: AGV (robotizados de armazenagem transelevadores)• Equipamentos de transportes• ERP/SAP• Esteiras• GPS/Rastreabilidade• Impressoras• Paletes• Paletes• Rack• Rampas de nivelamento• RFID/Transponders• Roteirização• Sistema de unitização de carga• Software de roteirização• Transelevadores• Transpaletes• WMS/TMS/IMS



Condições de Trabalho

Condições ambientais

- Pode trabalhar de forma presencial ou a distância

Turnos e horários

- Horários variados

Riscos profissionais

- Poeiras; exposição a baixas temperaturas

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

- Risco químico: exposição a materiais tóxicos

Equipamentos de proteção Individual (EPI) recomendados

- EPI

- EPC



Evolução da Ocupação

Atividades que tendem a se tornar importantes

- Ambiente automatizado
- Células de montagem
- Centro de melhoria contínua (CMC), simuladores de operações logísticas
- Certificação de processos
- Combustível alternativo
- Contratação de jovens aprendizes
- Contratação de portadores de necessidades especiais
- Correio híbrido (virtual/fixo)
- Decreto nº 5.940/2006: Coleta seletiva de resíduos
- Distribuição urbana por dutovia
- Distribuição urbana via drone
- FAP
- Incoterms
- Incremento do nível de terceirização
- Incremento na utilização de modais alternativos
- Influência cada vez maior da tecnologia da informação
- Integração atlântico/pacífico via terrestre
- Integração dos serviços logísticos
- ISO 14000
- ISPS Code (Bioterrorismo)
- Lean warehouse
- Legislação aduaneira
- Legislação de transporte
- Linhas de montagem seriadas
- Logística de cabotagem
- Logística urbana
- Nexo Técnico Epidemiológico Profissional (NTEP)
- NR's (todas)
- Operador de Transporte Multimodal (OTM)
- OSHA 8000
- Portos secos
- Processo de controle de serviços
- Programa de melhorias de atendimento (PMA)
- Proposta de flexibilização da jornada de trabalho
- Reforma tributária (ICMs)
- SA 8000
- Sistema door to door integrando todos os modais e divisões
- Sistemas de certificação profissional
- Transporte rodoviário de carga



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)



V. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O itinerário formativo está estruturado em módulos: básico (de integração), específico introdutório e específico(s) profissional(is) (de formação).

O módulo básico (MB) é integrado por unidades curriculares referentes às capacidades básicas e socioemocionais, consideradas transversais ao desenvolvimento profissional do estudante, contribuindo para a formação para o mundo do trabalho.

O módulo específico introdutório (MEI) é composto por unidades curriculares que retratam o desenvolvimento de base técnica científica, por meio de capacidades básicas e socioemocionais, necessárias ao desenvolvimento das competências profissionais da área.

O(s) módulo(s) específico(s) profissional(is) (MEP) é(são) integrado(s) por unidades curriculares referentes à construção das capacidades técnicas e socioemocionais requeridas ao desempenho do **Técnico em Logística**.



MATRIZ CURRICULAR

Técnico em Logística - Técnico

Módulos	Unidades Curriculares	Carga Horária UC	20% auto estudo	80% presencial	Carga Horária do Módulo
Básico	Introdução a Tecnologia da Informação e Comunicação	40h	40h	0h	112h
	Introdução ao Desenvolvimento de Projetos	12h	12h	0h	
	Introdução a Indústria 4.0	24h	24h	0h	
	Sustentabilidade nos processos industriais	8h	8h	0h	
	Introdução a Qualidade e Produtividade	16h	16h	0h	
	Saúde e Segurança no Trabalho	12h	12h	0h	
Específico Introdutório	Introdução aos Processos Logísticos	60h	6h	54h	100h
	Métodos Quantitativos Aplicados à Logística	40h	6h	34h	
Específico Profissional 1	Gestão da Produção	100h	6h	94h	280h
	Processos de Armazenagem	100h	6h	94h	
	Gestão de Suprimentos	80h	6h	74h	
Específico Profissional 2	Projeto de Integração de Processos Logísticos	88h	6h	82h	208h
	Gestão de Transporte e Distribuição	120h	12h	108h	
Específico Profissional 3	Desenvolvimento de Projetos	100h	20h	80h	260h
	Logística Sustentável	60h	6h	54h	
	Logística Integrada	100h	6h	94h	
Carga Horária Total			192h	768h	960h



ITINERÁRIO FORMATIVO

Técnico em Logística





DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO

Conforme preconiza a metodologia SENAI de Educação Profissional, todas as atividades propostas seguem os princípios norteadores dessa metodologia: a aprendizagem mediada, a interdisciplinaridade, a contextualização, o desenvolvimento de capacidades que sustentam competências, a ênfase no "aprender a fazer fazendo", a aproximação da formação ao mundo real ao trabalho e às práticas sociais, a integração entre teoria e prática, a avaliação da aprendizagem com função diagnóstica e formativa e a afetividade como condição para a aprendizagem significativa. Esses princípios, na prática, se concretizam por meio de situações de Aprendizagem, atividades desafiadoras propostas aos alunos, que devem solucionar problemas, tomar decisões, testar hipóteses ou aplicar o que aprenderam a outros contextos. O Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – CNTC 4ª Edição 2024 o curso, na modalidade presencial, preconiza a oferta de até 20% de sua carga horária total em atividades não presenciais. O referido curso, contempla 80% da carga horária total, de forma presencial, com interação com os instrutores da Firjan, SENAI na Unidade em que o aluno estiver matriculado e, 20% da carga horária em ambiente virtual de aprendizagem, com estratégia de autoestudo, sem a interação com os instrutores. A duração das aulas será de 4h por dia, sendo: • 4 (quatro) dias na semana de aulas presenciais na Unidade Firjan SENAI em que o aluno estiver matriculado, com interação com o instrutor. • 1(um) dia na semana aula online em ambiente de aprendizagem virtual sem interação do instrutor, com a estratégia de autoestudo.



ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES

Considerando a Metodologia SENAI de Educação Profissional para o desenvolvimento de competências, as unidades curriculares são subsídios para o desenvolvimento das competências profissionais descritas para cada módulo. Para cada unidade curricular, os conteúdos formativos são compostos por capacidades básicas, técnicas e socioemocionais, juntamente com seus respectivos conhecimentos. A seguir apresenta-se o quadro da Organização Curricular, contendo o detalhamento do percentual de 20%,(vinte porcento) referente ao Autoestudo do curso. É necessário atentar-se ao sequencial lógico estabelecido, para o desenvolvimento das atividades, considerando a análise técnica para o percurso formativo do estudante.



DETALHAMENTO DE UNIDADES CURRICULARES DE MÓDULOS

Módulo Básico

Unidade Curricular	Carga Horária
Introdução a Tecnologia da Informação e Comunicação	40
Funções	
<p>F.1 : Implementar processos de suprimentos, armazenagem e produção, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.</p> <p>F.2 : Implementar processos de transporte e distribuição, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.</p> <p>F.3 : Implementar processos de logística integrada e sustentável, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.</p>	
Objetivo Geral	
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.	
Conteúdos Formativos	
Capacidades Básicas	Conhecimentos
<ul style="list-style-type: none">• 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.• Interpretar dados, informações técnicas e terminologias de textos técnicos relacionados aos processos industriais.• Reconhecer características e aplicabilidade de hardware e software de sistemas informatizados utilizados na indústria.• Utilizar recursos e funcionalidades da WEB nos processos de comunicação no trabalho, de busca, armazenamento e compartilhamento de informação.• Aplicar os recursos e procedimentos de segurança da informação.	<ol style="list-style-type: none">1. Elementos da Comunicação<ol style="list-style-type: none">1.1. Emissor1.2. Receptor1.3. Mensagem1.4. Canal1.5. Ruído1.6. Código1.7. Feedback2. Níveis de Fala<ol style="list-style-type: none">2.1. Linguagem culta2.2. Linguagem técnica<ol style="list-style-type: none">2.2.1. Jargão2.2.2. Características3. Comunicação<ol style="list-style-type: none">3.1. Identificação de textos técnicos3.2. Relatórios3.3. Atas3.4. Memorandos3.5. Resumos4. Textos Técnicos<ol style="list-style-type: none">4.1. Definição4.2. Tipos e exemplos4.3. Normas aplicáveis para redação (ex.: ABNT, ISO, IEEE, ANSI...)4.4. Interpretação5. Informática<ol style="list-style-type: none">5.1. Fundamentos de hardware<ol style="list-style-type: none">5.1.1. Identificação de componentes5.1.2. Identificação de processadores e periféricos5.2. Sistema Operacional<ol style="list-style-type: none">5.2.1. Tipos5.2.2. Fundamentos e funções5.2.3. Barra de ferramentas5.2.4. Utilização de periféricos5.2.5. Organização de arquivos (Pastas)5.2.6. Pesquisa de arquivos e diretórios5.2.7. Área de trabalho5.2.8. Compactação de arquivos6. Software de escritório



- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">6.1. Editor de Textos<ul style="list-style-type: none">6.1.1. Tipos6.1.2. Formatação6.1.3. Configuração de páginas6.1.4. Importação de figuras e objetos6.1.5. Inserção de tabelas e gráficos6.1.6. Arquivamentos6.1.7. Controles de exibição6.1.8. Correção ortográfica e dicionário6.1.9. Quebra de páginas6.1.10. Recuos, tabulação, parágrafos, espaçamentos e margens6.1.11. Marcadores e numeradores6.1.12. Bordas e sombreamento6.1.13. Colunas6.1.14. Controle de alterações6.1.15. Impressão6.2. Editor de Planilhas Eletrônicas<ul style="list-style-type: none">6.2.1. Funções básicas e suas finalidades6.2.2. Linhas, colunas e endereços de células6.2.3. Formatação de células6.2.4. Configuração de páginas6.2.5. Inserção de fórmulas básicas6.2.6. Classificação e filtro de dados6.2.7. Gráficos, quadros e tabelas6.2.8. Impressão6.3. Editor de Apresentações<ul style="list-style-type: none">6.3.1. Funções básicas e suas finalidades6.3.2. Tipos6.3.3. Formatação6.3.4. Configuração de páginas6.3.5. Importação de figuras e objetos6.3.6. Inserção de tabelas e gráficos6.3.7. Arquivamentos6.3.8. Controles de exibição6.3.9. Criação de apresentações em slides e vídeos6.3.10. Recursos multimídia de apoio a apresentações e vídeos7. Internet (World Wide Web)<ul style="list-style-type: none">7.1. Políticas de uso7.2. Navegadores7.3. Sites de busca7.4. Download e gravação de arquivos7.5. Correio eletrônico7.6. Direitos autorais (citação de fontes de consulta)7.7. Armazenamento e compartilhamento em nuvem8. Segurança da Informação<ul style="list-style-type: none">8.1. Pilares da Segurança da Informação<ul style="list-style-type: none">8.1.1. Definições8.2. Legislação vigente da segurança da informação8.3. Golpes na internet<ul style="list-style-type: none">8.3.1. Tipos8.4. Contas e Senhas8.5. Navegação segura na internet8.6. Backup |
|--|---|



	<p>8.7. Códigos maliciosos (Malware)</p> <p>9. Comunicação em equipes de trabalho</p> <p>9.1. Dinâmica do trabalho em equipe</p> <p>9.2. Busca de consenso</p> <p>9.3. Gestão de Conflitos</p>
Capacidades Socioemocionais	
<ul style="list-style-type: none">• Comprometer-se com o engajamento e à cooperação nas relações de trabalho pela prática da amabilidade nas relações profissionais.• Perceber que, em seu ambiente de trabalho e âmbitos de convívio, existem diferentes hierarquias (instituídas ou natais), instâncias de decisão e níveis de autonomia em relação a ações, circunstâncias e propósitos.• Acolher 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 em problemas, necessidades e oportunidades de melhoria em seu campo de trabalho, considerando suas diferentes variáveis e interfaces.	
Perfil Docente	
<ul style="list-style-type: none">• Ensino superior completo em áreas relacionadas à Engenharia de Produção, com especialização ou experiência em Gestão de Operações, Administração e Tecnologia em Gestão da Produção Industrial.• Desejável Pós-graduação ou certificação nas áreas de Planejamento e Controle da Produção, Lean Manufacturing e Indústria 4.0, Gestão da Qualidade e Produtividade, Gestão de Projetos e/ou áreas afins.• Desejável Licenciatura ou curso de formação pedagógica para atuar na Educação Profissional.	
Ambiente(s) Pedagógico(s)	
Ambientes Pedagógicos	AVA, Sala de aula, Biblioteca, SENAI Lab e Laboratório de informática
Recursos didáticos	Microcomputadores, tablets ou smartphones com acesso à internet, Software pacote de escritório e Kit multimídia
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura física e virtual, serão asseguradas as condições de acessibilidade comunicacional, 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.



Unidade Curricular	Carga Horária
Introdução ao Desenvolvimento de Projetos	12
Funções	
F.1 : Implementar processos de suprimentos, armazenagem e produção, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente. F.2 : Implementar processos de transporte e distribuição, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente. F.3 : Implementar processos de logística integrada e sustentável, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.	
Objetivo Geral	
Desenvolver as capacidades básicas e socioemocionais para resolução de problemas por meio da elaboração de projetos	
Conteúdos Formativos	
Capacidades Básicas	Conhecimentos
<ul style="list-style-type: none">Reconhecer as diferentes fases pertinentes à elaboração de um projeto.Reconhecer diferentes métodos aplicados ao desenvolvimento do projeto.Reconhecer os padrões de estrutura estabelecidos para a elaboração de projetos	<ol style="list-style-type: none">Projetos<ol style="list-style-type: none">DefiniçãoTiposCaracterísticasFases<ol style="list-style-type: none">Concepção: ideação, pesquisa de anterioridade, registros e patentesFundamentaçãoPlanejamentoViabilidadeExecuçãoResultadosApresentaçãoNormas técnicas relacionadas a projetos<ol style="list-style-type: none">Métodos de Desenvolvimento de projeto<ol style="list-style-type: none">Método indutivoMétodo dedutivoMétodo hipotético-dedutivoMétodo dialéticoFormulação de hipóteses e perguntas<ol style="list-style-type: none">ArgumentaçãoColaboraçãoComunicaçãoPostura InvestigativaEstratégias de Resolução de problemas
Capacidades Socioemocionais	
<ul style="list-style-type: none">Comprometer-se com o engajamento e à cooperação nas relações de trabalho pela prática da amabilidade nas relações profissionais.Perceber que, em seu ambiente 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.Acolher novos fatos, ideias e opiniões diferentes como oportunidades e possibilidades de mudanças positivas e inovadoras nas atividades de sua responsabilidade.Analizar as complexidades e dificuldades existentes em problemas, necessidades e oportunidades de melhoria em seu campo de trabalho, considerando suas diferentes variáveis e interfaces.	
Perfil Docente	
<ul style="list-style-type: none">Ensino superior completo em áreas relacionadas à Engenharia de Produção, com especialização ou experiência em Gestão de Operações, Administração e Tecnologia em Gestão da Produção Industrial.Desejável Pós-graduação ou certificação nas áreas de Planejamento e Controle da Produção, Lean Manufacturing e Indústria 4.0, Gestão da Qualidade e Produtividade, Gestão de Projetos e/ou áreas afins.Desejável Licenciatura ou curso de formação pedagógica para atuar na Educação Profissional.	



Ambiente(s) Pedagógico(s)	
Ambientes Pedagógicos	AVA, Sala de aula, Biblioteca, SENAI Lab e Laboratório de informática
Recursos didáticos	Microcomputadores, tablets ou smartphones com acesso à internet, Software pacote de escritório e Kit multimídia
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura física e virtual, serão asseguradas as condições de acessibilidade comunicacional, 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.



Unidade Curricular	Carga Horária
Introdução a Indústria 4.0	24
Funções	
F.1 : Implementar processos de suprimentos, armazenagem e produção, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente. F.2 : Implementar processos de transporte e distribuição, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente. F.3 : Implementar processos de logística integrada e sustentável, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.	
Objetivo Geral	
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.	
Conteúdos Formativos	
Capacidades Básicas	Conhecimentos
<ul style="list-style-type: none">Reconhecer os marcos que alavancaram as revoluções industriais e seus impactos nas atividades de produção e no desenvolvimento do indivíduo.Reconhecer as tecnologias habilitadoras para indústria 4.0Correlacionar cada tecnologia habilitadora com impacto gerado em sua aplicação, em um contexto real ou simulado.Compreender a inovação como ferramenta de melhoria nos processos de trabalho e resolução de problemas.	<ol style="list-style-type: none">1. Histórico da evolução industrial<ol style="list-style-type: none">1.1. 1ª Revolução Industrial1.1.1. Mecanização dos processos1.2. 2ª Revolução Industrial1.2.1. A eletricidade1.2.2. O petróleo1.3. 3ª Revolução Industrial1.3.1. A energia nuclear1.3.2. A automação1.4. 4ª Revolução Industrial1.4.1. A digitalização das informações1.4.2. A utilização dos dados2. Tecnologias Habilitadoras<ol style="list-style-type: none">2.1. Definições e aplicações<ol style="list-style-type: none">2.1.1. Big Data2.1.2. Robótica Avançada2.1.3. Segurança Digital2.1.4. Internet das Coisas (IoT)2.1.5. Computação em Nuvem2.1.6. Manufatura Aditiva2.1.7. Manufatura Digital2.1.8. Integração de Sistemas3. Inovação<ol style="list-style-type: none">3.1. Definição e características<ol style="list-style-type: none">3.1.1. Inovação x Invenção3.2. Importância3.3. Tipos<ol style="list-style-type: none">3.3.1. Incremental3.3.2. Disruptiva3.4. Impactos4. Raciocínio Lógico<ol style="list-style-type: none">4.1. Dedução4.2. Indução4.3. Abdução5. Comportamento Inovador<ol style="list-style-type: none">5.1. Postura Investigativa5.2. Mentalidade de Crescimento (Growth Mindset)5.3. Curiosidade5.4. Motivação Pessoal6. Visão Sistêmica<ol style="list-style-type: none">6.1. Elementos da organização6.2. Articulação entre elementos da organização6.3. Pensamento sistêmico



Capacidades Socioemocionais

- Comprometer-se com o engajamento e à cooperação nas relações de trabalho pela prática da amabilidade nas relações profissionais.
- Perceber que, em seu ambiente 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.
- Acolher 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 em problemas, necessidades e oportunidades de melhoria em seu campo de trabalho, considerando suas diferentes variáveis e interfaces.

Perfil Docente

- Ensino superior completo em áreas relacionadas à Engenharia de Produção, com especialização ou experiência em Gestão de Operações, Administração e Tecnologia em Gestão da Produção Industrial.
- Desejável Pós-graduação ou certificação nas áreas de Planejamento e Controle da Produção, Lean Manufacturing e Indústria 4.0, Gestão da Qualidade e Produtividade, Gestão de Projetos e/ou áreas afins.
- Desejável Licenciatura ou curso de formação pedagógica para atuar na Educação Profissional.

Ambiente(s) Pedagógico(s)

Ambientes Pedagógicos	AVA, Sala de aula, Biblioteca, SENAI Lab e Laboratório de informática
Recursos didáticos	Microcomputadores, tablets ou smartphones com acesso à internet, Software pacote de escritório e Kit multimídia
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura física e virtual, serão asseguradas as condições de acessibilidade comunicacional, 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.



Unidade Curricular	Carga Horária
Sustentabilidade nos processos industriais	8
Funções	
<p>F.1 : Implementar processos de suprimentos, armazenagem e produção, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.</p> <p>F.2 : Implementar processos de transporte e distribuição, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.</p> <p>F.3 : Implementar processos de logística integrada e sustentável, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.</p>	
Objetivo Geral	
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.	
Conteúdos Formativos	
Capacidades Básicas	Conhecimentos
<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer alternativas de prevenção da poluição decorrentes dos processos industriais• Reconhecer as fases do ciclo de vida de um produto nos processos industriais• Reconhecer os fundamentos da logística reversa aplicados ao ciclo de vida do produto• Reconhecer os programas de sustentabilidade aplicados aos processos industriais• Reconhecer os princípios da economia circular nos processos industriais• Reconhecer a destinação dos resíduos dos processos industriais em função de sua caracterização	<ol style="list-style-type: none">1. Desenvolvimento Sustentável<ul style="list-style-type: none">1.1. Meio Ambiente<ul style="list-style-type: none">1.1.1. Definição1.1.2. Relação entre homem e o meio ambiente1.2. Recursos Naturais<ul style="list-style-type: none">1.2.1. Definição1.2.2. Renováveis1.2.3. Não renováveis1.3. Sustentabilidade<ul style="list-style-type: none">1.3.1. Definição1.3.2. Pilares1.3.3. Políticas e Programas1.4. Produção e consumo inteligente<ul style="list-style-type: none">1.4.1. Uso racional de recursos e fontes de energia2. Poluição Industrial<ul style="list-style-type: none">2.1. Definição2.2. Resíduos Industriais<ul style="list-style-type: none">2.2.1. Caracterização2.2.2. Classificação2.2.3. Destinação2.3. Ações de prevenção da Poluição Industrial<ul style="list-style-type: none">2.3.1. Redução2.3.2. Reciclagem2.3.3. Reuso2.3.4. Tratamento2.3.5. Disposição2.4. Alternativas para prevenção da poluição<ul style="list-style-type: none">2.4.1. Ciclo de Vida: definição e fases2.4.2. Logística Reversa: definição e objetivo2.4.3. Produção mais Limpa: definição e fases2.4.4. Economia Circular: definição e princípios3. Organização de ambientes de trabalho<ul style="list-style-type: none">3.1. Princípios de organização3.2. Organização de ferramentas e instrumentos<ul style="list-style-type: none">3.2.1. Formas3.2.2. Importância3.3. Organização do espaço de trabalho3.4. Conceitos de organização e disciplina no trabalho<ul style="list-style-type: none">3.4.1. Tempo3.4.2. Compromisso3.4.3. Atividades
Capacidades Socioemocionais	



<ul style="list-style-type: none">• 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 e metas estabelecidas	
Perfil Docente	
<ul style="list-style-type: none">• Ensino superior completo em áreas relacionadas à Engenharia de Produção, com especialização ou experiência em Gestão de Operações, Administração e Tecnologia em Gestão da Produção Industrial.• Desejável Pós-graduação ou certificação nas áreas de Planejamento e Controle da Produção, Lean Manufacturing e Indústria 4.0, Gestão da Qualidade e Produtividade, Gestão de Projetos e/ou áreas afins.• Desejável Licenciatura ou curso de formação pedagógica para atuar na Educação Profissional.	
Ambiente(s) Pedagógico(s)	
Ambientes Pedagógicos	AVA, Sala de aula, Biblioteca, SENAI Lab e Laboratório de informática
Recursos didáticos	Microcomputadores, tablets ou smartphones com acesso à internet, Software pacote de escritório e Kit multimídia
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura física e virtual, serão asseguradas as condições de acessibilidade comunicacional, 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.



Unidade Curricular	Carga Horária
Introdução a Qualidade e Produtividade	16
Funções	
F.1 : Implementar processos de suprimentos, armazenagem e produção, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente. F.2 : Implementar processos de transporte e distribuição, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente. F.3 : Implementar processos de logística integrada e sustentável, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.	
Objetivo Geral	
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.	
Conteúdos Formativos	
Capacidades Básicas	Conhecimentos
<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer os fundamentos da qualidade nos processos industriais.• Identificar as ferramentas da qualidade aplicadas nos processos industriais.• Reconhecer as etapas da filosofia Lean para otimização de custos e redução do tempo e dos desperdícios de uma empresa.	<ol style="list-style-type: none">1. Qualidade<ul style="list-style-type: none">1.1. Definição1.2. Evolução da qualidade2. Princípios da gestão da qualidade<ul style="list-style-type: none">2.1. Foco no cliente2.2. Liderança2.3. Engajamento das pessoas2.4. Abordagem de processos2.5. Tomada de decisão baseado em evidências2.6. Melhoria2.7. Gestão de relacionamentos3. Métodos e Ferramentas da Qualidade<ul style="list-style-type: none">3.1. Definição e Aplicabilidade<ul style="list-style-type: none">3.1.1. PDCA3.1.2. MASP3.1.3. Histograma3.1.4. Brainstorming3.1.5. Fluxograma de processos3.1.6. Diagrama de Pareto3.1.7. Diagrama de Ishikawa3.1.8. CEP3.1.9. 5W2H3.1.10. Folha de verificação3.1.11. Diagrama de dispersão4. Filosofia Lean<ul style="list-style-type: none">4.1. Definição e importância4.2. Mindset4.3. Pilares4.4. Etapas<ul style="list-style-type: none">4.4.1. Preparação4.4.2. Coleta4.4.3. Intervenção4.4.4. Monitoramento4.4.5. Encerramento4.5. Ferramentas<ul style="list-style-type: none">4.5.1. Diagrama espaguete4.5.2. Cronoanálise4.5.3. Takt-time4.5.4. Cadeia de valores4.5.5. Mapa de fluxo de valor5. Visão Sistêmica<ul style="list-style-type: none">5.1. Conceito5.2. Microcosmo e macrocosmo



	<p>5.3. Pensamento sistêmico 6. Estrutura organizacional 6.1. Formal e informal 6.2. Funções e responsabilidades 6.3. Organização das funções, informações e recursos 6.4. Sistema de Comunicação</p>
Capacidades Socioemocionais	
<ul style="list-style-type: none">• Comprometer-se com o engajamento e à cooperação nas relações de trabalho pela prática da amabilidade nas relações profissionais.• Perceber que, em seu ambiente 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.• Acolher 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 em problemas, necessidades e oportunidades de melhoria em seu campo de trabalho, considerando suas diferentes variáveis e interfaces.	
Perfil Docente	
<ul style="list-style-type: none">• Ensino superior completo em áreas relacionadas à Engenharia de Produção, com especialização ou experiência em Gestão de Operações, Administração e Tecnologia em Gestão da Produção Industrial.• Desejável Pós-graduação ou certificação nas áreas de Planejamento e Controle da Produção, Lean Manufacturing e Indústria 4.0, Gestão da Qualidade e Produtividade, Gestão de Projetos e/ou áreas afins.• Desejável Licenciatura ou curso de formação pedagógica para atuar na Educação Profissional.	
Ambiente(s) Pedagógico(s)	
Ambientes Pedagógicos	AVA, Sala de aula, Biblioteca, SENAI Lab e Laboratório de informática
Recursos didáticos	Microcomputadores, tablets ou smartphones com acesso à internet, Software pacote de escritório e Kit multimídia
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura física e virtual, serão asseguradas as condições de acessibilidade comunicacional, 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.



Unidade Curricular	Carga Horária
Saúde e Segurança no Trabalho	12
Funções	
<p>F.1 : Implementar processos de suprimentos, armazenagem e produção, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.</p> <p>F.2 : Implementar processos de transporte e distribuição, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.</p> <p>F.3 : Implementar processos de logística integrada e sustentável, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.</p>	
Objetivo Geral	
Desenvolver as capacidades básicas e socioemocionais necessárias à compreensão dos fundamentos da saúde e segurança do trabalho adequadas as diferentes situações profissionais.	
Conteúdos Formativos	
Capacidades Básicas	Conhecimentos
<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer os princípios, normas, legislação e procedimentos de saúde, segurança nos processos industriais.• Reconhecer os tipos de riscos inerentes às atividades laborais nos processos industriais.• Reconhecer os conceitos, classificação e impactos de acidentes e doenças ocupacionais na indústria.• Reconhecer o papel do trabalhador no cumprimento das normas de saúde e segurança.• Reconhecer as medidas preventivas e corretivas nas atividades laborais	<ol style="list-style-type: none">1. Segurança do Trabalho<ol style="list-style-type: none">1.1. Histórico da Segurança do Trabalho no Brasil1.2. Hierarquia das leis1.3. Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho1.4. CIPA<ol style="list-style-type: none">1.4.1. Definição1.4.2. Objetivo1.5. SESMT<ol style="list-style-type: none">1.5.1. Definição1.5.2. Objetivo2. Riscos Ocupacionais<ol style="list-style-type: none">2.1. Perigo e risco2.2. Classificação de Riscos Ocupacionais<ol style="list-style-type: none">2.2.1. Físicos2.2.2. Químicos2.2.3. Biológicos2.2.4. Ergonômicos2.2.5. de Acidentes2.3. Mapa de Riscos3. Medidas de Controle<ol style="list-style-type: none">3.1. Importância dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Coletiva (EPC)4. Acidentes do Trabalho e Doenças Ocupacionais<ol style="list-style-type: none">4.1. Definição4.2. Tipos4.3. Causa<ol style="list-style-type: none">4.3.1. Imprudência, imperícia e negligência4.3.2. Fator humano e pessoal na prevenção de acidentes4.4. Consequências dos acidentes do trabalho<ol style="list-style-type: none">4.4.1. Para o trabalhador4.4.2. Para a família4.4.3. Para a empresa4.4.4. Para o país4.5. CAT4.5.1. Definição5. Código de Ética profissional<ol style="list-style-type: none">5.1. Comunicação profissional5.2. Postura profissional6. O impacto da falta de ética nos ambientes de trabalho
Capacidades Socioemocionais	
<ul style="list-style-type: none">• Aceitar valores éticos estabelecidos pela instituição para o desenvolvimento de sua atividade profissional.	



Perfil Docente	
<ul style="list-style-type: none">Ensino superior completo em áreas relacionadas à Engenharia de Produção, com especialização ou experiência em Gestão de Operações, Administração e Tecnologia em Gestão da Produção Industrial.Desejável Pós-graduação ou certificação nas áreas de Planejamento e Controle da Produção, Lean Manufacturing e Indústria 4.0, Gestão da Qualidade e Produtividade, Gestão de Projetos e/ou áreas afins.Desejável Licenciatura ou curso de formação pedagógica para atuar na Educação Profissional.	
Ambiente(s) Pedagógico(s)	
Ambientes Pedagógicos	
Ambientes Pedagógicos	AVA, Sala de aula, Biblioteca, SENAI Lab e Laboratório de informática
Recursos didáticos	
Recursos didáticos	Microcomputadores, tablets ou smartphones com acesso à internet, Software pacote de escritório e Kit multimídia
Observações/recomendações	
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura física e virtual, serão asseguradas as condições de acessibilidade comunicacional, 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 Introdutório

Unidade Curricular	Carga Horária
Introdução aos Processos Logísticos	60
Funções	
<ul style="list-style-type: none">• F.1 : Implementar processos de suprimentos, armazenagem e produção, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.• F.2 : Implementar processos de transporte e distribuição, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.• F.3 : Implementar processos de logística integrada e sustentável, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.	
Objetivo Geral	
Desenvolver capacidades Básicas e Socioemocionais necessárias para a aplicação dos princípios básicos da Logística necessários ao desenvolvimento das capacidades técnicas	
Conteúdos Formativos	
Capacidades Básicas	Conhecimentos
<ul style="list-style-type: none">• Utilizar os recursos da informática relativos a editores de textos, planilhas eletrônicas, apresentações, internet nas operações logísticas• 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 EPIs, 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	<ul style="list-style-type: none">1. Pesquisa1.1. Confiabilidade das fontes1.2. Tratamento de dados1.3. Aplicação no contexto profissional2. Ética- nas Relações2.1. Respeito às individualidades pessoais2.2. Ética nas relações interpessoais2.3. O impacto da falta de ética ao país: pirataria, impostos3. Modelagem de Processos Logísticos3.1. Definição3.2. Análise de Cenários3.3. Principais Softwares de Modelagem3.3.1. Características3.3.2. Recursos4. Qualidade nos Processos Logísticos4.1. Ferramentas4.1.1. Características4.1.2. Finalidades4.1.3. Aplicações na Logística4.2. Indicadores4.2.1. Definição4.2.2. Finalidades4.2.3. Tipos de Indicadores da Logística4.2.4. Interpretação de Dados4.3. Terminologias Técnicas5. Documentação Técnica5.1. Tipos de Documentos - características e finalidades5.1.1. Nota Fiscal - NF-E5.1.2. Conhecimento de Transporte Nacional e Internacional5.1.3. Documentação de Carga Perigosa - Ficha de Emergência, SHIPPER Declaration, Envelope de Transporte5.1.4. Romaneio de Carga - MDF5.1.5. Packing-list5.1.6. Picking-list5.1.7. Ordem de Produção5.1.8. Ficha Técnica do Produto5.1.9. Requisição de Compra5.1.10. Pedido de Compra5.1.11. Mapa de Cotação5.1.12. Contrato - Prestação de Serviço, de Fornecimento5.1.13. Ficha Técnica de Máquinas e Veículos6. Fundamentos Geográficos aplicados à Logística6.1. Coordenadas Geográficas6.2. Mapa Nacional6.2.1. Regiões - características6.2.2. Estados e Capitais6.2.3. Multimodal6.3. Mapa Mundial6.3.1. Blocos Econômicos6.3.2. Multimodal7. Gestão da Logística7.1. Tipos de Organizações7.2. Gestão de Pessoas7.3. Organograma7.4. Níveis Hierárquicos7.4.1. Operacional7.4.2. Tático7.4.3. Estratégico7.5. Fluxograma7.6. Atuação de Mercado7.6.1. Comércio Exterior x Logística Internacional7.6.2. Nacional7.6.3. Internacional8. Logística8.1. Definição8.2. História da Logística8.2.1. Surgimento - Sociedades Antigas e Operações Militares8.2.2. Renascimento - Pós Guerra e Logística Integrada8.2.3. Evolução - Logística 4.0, Logística Verde8.3. Missão da Logística 30288.4. Macroprocessos - Definição8.4.1. Suprimentos8.4.2. Produção8.4.3. Distribuição8.5. Tipos de Atuação da Logística8.5.1. Setor Primário8.5.2. Setor Secundário8.5.3. Setor Terciário8.6. Cadeia de Suprimentos8.6.1. Definição8.6.2. Membros da Cadeia8.6.3. Tipos de Custos logísticos - Armazenagem, Pedido, Estoque, Transporte
Capacidades Socioemocionais	



<ul style="list-style-type: none">• 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	
Perfil Docente	
<ul style="list-style-type: none">• Ensino superior completo em áreas relacionadas à Engenharia de Produção, com especialização ou experiência em Gestão de Operações, Administração e Tecnologia em Gestão da Produção Industrial.• Desejável Pós-graduação ou certificação nas áreas de Planejamento e Controle da Produção, Lean Manufacturing e Indústria 4.0, Gestão da Qualidade e Produtividade, Gestão de Projetos e/ou áreas afins.• Desejável Licenciatura ou curso de formação pedagógica para atuar na Educação Profissional.	
Ambiente(s) Pedagógico(s)	
Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none">• Sala de aula, laboratório de informática, Biblioteca
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none">• 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), Softwares de Modelagem de Cenário
Recursos didáticos	<ul style="list-style-type: none">• Catálogos, Livros, Manuais, Normas, Periódicos, Revistas e sites especializados



Unidade Curricular	Carga Horária
Métodos Quantitativos Aplicados à Logística	40
Funções	
<ul style="list-style-type: none">• F.1 : Implementar processos de suprimentos, armazenagem e produção, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.• F.2 : Implementar processos de transporte e distribuição, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.• F.3 : Implementar processos de logística integrada e sustentável, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.	
Objetivo Geral	
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.	
Conteúdos Formativos	
Capacidades Básicas	Conhecimentos
<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer instrumentos de medição e as unidades de medidas utilizadas nas operações logísticas• Reconhecer as operações matemáticas básicas, geometria e cálculos estatísticos, que se aplicam à resolução de problemas no âmbito do trabalho das operações logísticas• Reconhecer os elementos básicos do desenho técnico (caligrafia técnica, simbologias, linhas, escala, vistas) que se aplicam às operações logísticas• Reconhecer terminologias financeiras, relacionadas às operações gerenciais e ou de métodos de custeio, empregadas nos processos logísticos	<ul style="list-style-type: none">1. Desenvolvimento profissional1.1. Plano de Carreira1.1.1. Objetivos de longo prazo1.1.2. Objetivos de curto prazo1.1.3. Formação continuada2. Ética- Conduta2.1. Código de ética profissional2.2. Moral2.2.1. Senso moral2.2.2. Consciência moral2.3. Cidadania2.3.1. Comportamento social2.3.2. Valores pessoais e universais2.3.3. Direitos e deveres individuais ecoletivos3. Elementos Básicos do Desenho Técnico3.1. Escala3.2. Perspectiva Isométrica3.3. Cota3.4. Simbologia3.5. Vista3.6. Caligrafia3.7. Tipos de Planta3.7.1. Planta Baixa3.7.2. Planta de Situação/Locação3.7.3. Planta Baixa com Leiaute4. Geometria4.1. Elementos de Geometria4.1.1. Polígonos4.1.2. Ângulos4.1.3. Ponto4.1.4. Reta4.1.5. Plano4.1.6. Sólidos Geométricos5. Matemática Financeira5.1. Terminologias5.1.1. Gastos5.1.2. Desembolso5.1.3. Investimento5.1.4. Custos - Direto, Indireto, Fixo,Variável e Capital5.1.5. Despesa5.1.6. Amortização5.2. Cálculos de Juros5.2.1. Juros Simples5.2.2. Juros Compostos5.2.3. Montante5.2.4. Taxa de Retorno de Investimento6. Cálculos Básicos6.1. Operações Básicas6.1.1. Números Inteiros6.1.2. Números Decimais6.1.3. Números Fracionários6.2. Regras de Três6.3. Porcentagem6.4. Razão e Proporção6.5. Cálculos Estatísticos6.6. Média Aritmética Simples6.7. Mediana6.8. Moda6.9. Média Móvel6.10. Média Móvel Ponderada7. Instrumentos de Medição7.1. Tipos7.1.1. Réguas graduadas7.1.2. Trena7.1.3. Paquímetro7.1.4. Balança7.1.5. Termômetro7.2. Aplicação/Utilização dos instrumentos7.3. Sistemas de Medida7.3.1. Sistema Métrico Decimal7.3.2. Sistema Inglês8. Unidades de Medida8.1. Tipos8.1.1. Comprimento8.1.2. Massa8.1.3. Capacidade8.1.4. Temperatura8.2. Conversão
Capacidades Socioemocionais	
<ul style="list-style-type: none">• 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	
Perfil Docente	
<ul style="list-style-type: none">• Ensino superior completo em áreas relacionadas à Engenharia de Produção, com especialização ou experiência em Gestão de Operações, Administração e Tecnologia em Gestão da Produção Industrial.• Desejável Pós-graduação ou certificação nas áreas de Planejamento e Controle da Produção, Lean Manufacturing e Indústria 4.0, Gestão da Qualidade e Produtividade, Gestão de Projetos e/ou áreas afins.• Desejável Licenciatura ou curso de formação pedagógica para atuar na Educação Profissional.	



Ambiente(s) Pedagógico(s)	
Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none">• Sala de aula, laboratório de informática, Biblioteca
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none">• 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), Trena, Régua, Balança, Paquímetro, Transferidor, Calculadora, Termômetro
Recursos didáticos	<ul style="list-style-type: none">• Catálogos, Livros, Manuais, Normas, Periódicos, Revistas e sites especializados



Módulo Específico Profissional 1

Unidade Curricular	Carga Horária
Gestão da Produção	100
Funções	
<ul style="list-style-type: none">• F.1 : Implementar processos de suprimentos, armazenagem e produção, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.• F.2 : Implementar processos de transporte e distribuição, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.	
Objetivo Geral	
Desenvolver capacidades técnicas e socioemocionais necessárias para a execução dos processos relativos à gestão da produção	
Conteúdos Formativos	
Capacidades Técnicas	Conhecimentos
<ul style="list-style-type: none">• Identificar, no procedimento interno o fluxo do processo produtivo, capacidade produtiva e recursos necessários para elaborar o plano operacional de produção• Aplicar procedimentos para o cálculo da capacidade produtiva, lead time do produto e tempo de ciclo, para elaborar o plano operacional de produção• Garantir a disponibilização dos recursos necessários para execução do plano operacional de produção• Identificar o arranjo físico, segundo instruções do procedimento interno, demanda produtiva ou características do produto, para definir o fluxo de produção adequado• 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• 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 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• 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, no plano mestre de produção, as possíveis paradas na produção para definição da capacidade efetiva, reduzindo a capacidade ociosa no processo produtivo• 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	<ul style="list-style-type: none">1. Planejamento da Produção<ul style="list-style-type: none">1.1. Definição1.2. Níveis<ul style="list-style-type: none">1.2.1. Estratégico1.2.2. Tático1.2.3. Operacional1.3. Instrumentos1.4. Etapas do Planejamento1.5. Indicadores de performance<ul style="list-style-type: none">1.5.1. Metas produtivas1.5.2. Eficiência1.5.3. Utilização1.5.4. Produtividade1.5.5. Homem x Hora1.5.6. Tempo Médio de Reparo - MTTR1.5.7. Tempo Médio entre Falhas- MTBF1.5.8. Eficiência Global de Equipamentos - OEE1.5.9. Custo de Produção1.5.10. Giro de Estoque2. Softwares de Gestão da Produção<ul style="list-style-type: none">2.1. Planilhas2.2. MRP I2.3. MRP II2.4. ERP2.5. MES2.6. Software para Modelagem de Cenários3. Fluxo dos Processos Produtivos<ul style="list-style-type: none">3.1. Processo Produtivo<ul style="list-style-type: none">3.1.1. Classificação3.1.2. Características3.2. Layout<ul style="list-style-type: none">3.2.1. Posicional3.2.2. Linear3.2.3. Funcional3.2.4. Celular3.3. Roteiro de Produção<ul style="list-style-type: none">3.3.1. Fluxo de Processo3.4. Mapeamento e Modelagem do Processo



<p>contínua para redução de desperdícios na produção</p> <ul style="list-style-type: none">Identificar, no planejamento da produção, os indicadores de performance e demanda para monitoramento dos resultados da produçãoIdentificar 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 internoCorrelacionar os resultados obtidos na produção com os indicadores, previstos no planejamento da produção, para realizar o apontamento da produçãoIdentificar, no planejamento da produção, os recursos necessários às operações, para garantia dos padrões mínimos de estoque nas operações de produção, redução de desperdíciosAplicar 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 dadosAplicar procedimentos técnicos para registros de ocorrências nos processos de produção, para manutenção do histórico de evidênciasCorrelacionar o resultado da produção com padrões estabelecidos pela empresa, para monitoramento da qualidade dos produtosAvaliar 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 necessárioAplicar procedimentos para identificação de necessidade de manutenção de máquinas e equipamentos na produção para prevenção de desperdícios e paradas não programadasAplicar procedimentos para identificação de desbalanceamento entre etapas do processo produtivo para evitar acúmulo de operações e ou ociosidade nos postos de trabalhoAplicar 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 produçãoIdentificar os riscos no ambiente de trabalho do processo de produção para adoção de medidas preventivasAplicar gestão interna de resíduos, considerando as especificidades dos produtos e processos, por meio de técnicas específicas para o cumprimento de normas ambientaisCorrelacionar os resultados dos indicadores de performance do processo de produção com padrões estabelecidos no procedimento operacional para identificar oportunidade de melhorias	<ul style="list-style-type: none">3.5. Árvore de Produto3.6. Rede PERT/CPM4. Capacidade Produtiva<ul style="list-style-type: none">4.1. Definição4.2. Recursos de Transformação4.3. Recursos a serem Transformados4.4. Gargalos4.5. Cálculo de Capacidade Produtiva<ul style="list-style-type: none">4.5.1. Tempo Ciclo4.5.2. Takt Time4.5.3. Lead Time5. Previsão de demanda<ul style="list-style-type: none">5.1. Tipos de demanda<ul style="list-style-type: none">5.1.1. Sazonal5.1.2. Ciclica5.1.3. Declinio5.1.4. Qualitativa5.1.5. Quantitativa5.2. Métodos de previsão de demanda<ul style="list-style-type: none">5.2.1. Média aritmética5.2.2. Média móvel simples5.2.3. Média móvel ponderada6. Plano Mestre de Produção<ul style="list-style-type: none">6.1. Definição6.2. Etapas<ul style="list-style-type: none">6.2.1. Previsão da Demanda6.2.2. Planejamento da Capacidade de Produção6.2.3. Planejamento de Materiais Produção7. Sequenciamento da Produção<ul style="list-style-type: none">7.1. Definição7.2. Tipos7.3. Cronoanálise de produção<ul style="list-style-type: none">7.3.1. Definição7.3.2. Objetivos7.3.3. Cronometragem7.3.4. Definição de Tempo Cronometrado7.3.5. Definição de Tempo normal -Fator Rítmico7.3.6. Definição de Tempo Padrão - Tipos de Tolerância7.4. Balanceamento da Produção<ul style="list-style-type: none">7.4.1. Definição7.4.2. Técnicas de Balanceamento8. Movimentação de Materiais<ul style="list-style-type: none">8.1. Abastecimento de Linha<ul style="list-style-type: none">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
- 12. Iniciativa
- 12.1. Definição
- 12.2. Importância, valor



	12.3. Formas de demonstrar iniciativa 12.4. Consequências favoráveis e desfavoráveis
Capacidades Socioemocionais	
<ul style="list-style-type: none">• 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	
Perfil Docente	
<ul style="list-style-type: none">• Ensino superior completo em áreas relacionadas à Engenharia de Produção, com especialização ou experiência em Gestão de Operações, Administração e Tecnologia em Gestão da Produção Industrial.• Desejável Pós-graduação ou certificação nas áreas de Planejamento e Controle da Produção, Lean Manufacturing e Indústria 4.0, Gestão da Qualidade e Produtividade, Gestão de Projetos e/ou áreas afins.• Desejável Licenciatura ou curso de formação pedagógica para atuar na Educação Profissional.	
Ambiente(s) Pedagógico(s)	
Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none">• Sala de aula, laboratório de informática, Biblioteca, Laboratório de logística
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none">• 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), 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
Recursos didáticos	<ul style="list-style-type: none">• Catálogos, Livros, Manuais, Normas, Periódicos, Revistas e sites especializados



Unidade Curricular	Carga Horária
Processos de Armazenagem	100
Funções	
<ul style="list-style-type: none">• F.1 : Implementar processos de suprimentos, armazenagem e produção, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.• F.2 : Implementar processos de transporte e distribuição, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.	
Objetivo Geral	
Desenvolver capacidades técnicas e socioemocionais necessárias para a gestão dos processos de armazenagem	
Conteúdos Formativos	
Capacidades Técnicas	Conhecimentos
<ul style="list-style-type: none">• Identificar os tipos de perfis de demandantes para garantir a execução do fluxo de abastecimento interno, conforme procedimento.• Aplicar procedimentos técnicos para registros de ocorrências nos processos de aquisição, para manter histórico de pesquisa• Sequenciar o abastecimento dos pontos de consumo considerando a demanda de produção, para manutenção dos níveis de estoque pré-estabelecidos e continuidade das operações• Identificar os padrões de níveis de estoque de produtos estabelecidos pela empresa para as áreas solicitantes para garantia da continuidade dos processos operacionais• Sequenciar o abastecimento dos pontos de consumo, com base nas requisições internas para manutenção dos níveis de estoque pré-estabelecidos e continuidade das operações• 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• Correlacionar os recursos disponíveis com os recursos necessários ao atendimento das demandas, para garantia da operação de abastecimento interno.• 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.• 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.• Identificar os riscos no ambiente de trabalho do processo de abastecimento para adoção de medidas preventivas.• Identificar, no procedimento interno, os padrões de localização e identificação, para garantia da eficiência do processo e integridade dos produtos• 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 a acuracidade das informações de estoque• Aplicar técnicas de controle de estoque para manutenção das rotinas de armazenagem• 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• 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• 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	<ul style="list-style-type: none">1. Processo de Armazenagem1.1. Definição1.2. Etapas1.3. Fluxo2. Etapas do recebimento2.1. Fluxo do processo de recebimento e armazenagem2.2. Fluxo do processo de recebimento para o cross docking2.2.1. Puro2.2.2. Futuro2.3. Fluxo do processo de Order Fulfillment3. Inspeção de Recebimento3.1. Técnicas de Conferência Física3.1.1. Qualitativa3.1.2. Quantitativa3.1.3. Amostragem3.1.4. Conferência100%3.1.5. Qualidade assegurada3.2. Tolerâncias3.3. Conferência documental3.3.1. Nota fiscal3.3.2. Pedido de compra4. Armazenagem por categoria de materiais4.1. Sistema de Localização4.1.1. Numérico4.1.2. Alfanumérico4.1.3. Código de barras4.2. Locais de Endereçamento4.2.1. Pátio4.2.2. Depósito4.2.3. Ruas4.2.4. Área4.2.5. Corredor4.2.6. Módulo4.2.7. Nível4.2.8. Vão4.3. Segregação4.4. Armazenagem Especial4.5. Principais Sistemas de armazenagem4.5.1. Bloco4.5.2. Drive-in4.5.3. Drive Through4.5.4. Porta paleta - Convencional, Dinâmico, Push Back4.5.5. Cantilever4.5.6. Automatizado4.5.7. Estantes - Flow Rack, Carrossel, industriais4.5.8. Racks4.6. Embalagem4.6.1. Tipos4.6.2. Funções4.6.3. Classificação5. Arranjo físico5.1. Estratégias para definição5.1.1. Estocagem livre5.1.2. Estocagem fixa5.1.3. Giro de estoque5.1.4. Categoria do produto5.1.5. Demanda5.1.6. Volume e peso5.1.7. Planta baixa5.1.8. NR 116. Controle do Fluxo de Movimentação6.1. Requisições Internas6.1.1. Planejamento da distribuição interna6.2. Requisições Externas6.3. Registros de Movimentações6.4. Inventário6.4.1. Tipos de inventário6.4.2. Planejamento de inventário6.5. Classificação ABC6.6. Ressuprimento Automático7. Tecnologias aplicadas à armazenagem7.1. Características e Aplicação7.1.1. Planilha eletrônica7.1.2. Leitor decodificador de barras7.1.3. Rádiofrequência- RFID7.1.4. WMS7.1.5. YMS7.1.6. ERP8. Equipamentos de movimentação - Tipos, características e aplicação8.1. Empilhadeiras8.1.1. Combustão8.1.2. Elétrica8.2. Paletes8.3. Carrinho Hidráulico8.4. Transportador contínuo8.4.1. Rodízio8.4.2. Rolete8.4.3. Correia8.4.4. Corrente8.5. Ponte rolante8.6. Talha8.6.1. Manual8.6.2. Elétrica8.7. Carrinhos industriais8.8. Guindastes8.9. Caminhão Munck8.10. Grua8.11. Transelevadores9. Indicadores de Performance para Armazenagem9.1. Definição e aplicação9.1.1. Acuracidade9.1.2. Inacuracidade9.1.3. Tempo dedicado ao estoque9.1.4. Lead time9.1.5. Capacidade de Armazenagem10. Segurança no recebimento10.1. NR 1110.2. NR 1210.3. NR 1610.4. NR 1710.5. EPI e EPC11. Logística Verde11.1. Destinação final de resíduos12. Resolução de Problemas12.1. Identificação do problema12.2. Proposição de hipóteses12.3. Testagem de Hipóteses12.4.



<ul style="list-style-type: none">• Aplicar técnicas de recebimento de materiais para assegurar a conformidade, qualidade e integridade dos produtos, antes da armazenagem• 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• Determinar o correto manuseio e armazenagem dos materiais, com base nas informações técnicas do produto, para garantia da integridade dos materiais e operadores• Aplicar técnicas de layout 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• 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 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• 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• 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• 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.• Identificar os riscos no ambiente de trabalho do processo de armazenagem 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• Correlacionar os resultados dos indicadores de performance do processo de armazenagem, com padrões estabelecidos no procedimento operacional para identificar oportunidades de melhoria	Validação de Resultados
Capacidades Socioemocionais	
<ul style="list-style-type: none">• 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	
Perfil Docente	
<ul style="list-style-type: none">• Ensino superior completo em áreas relacionadas à Engenharia de Produção, com especialização ou experiência em Gestão de Operações, Administração e Tecnologia em Gestão da Produção Industrial.• Desejável Pós-graduação ou certificação nas áreas de Planejamento e Controle da Produção, Lean Manufacturing e Indústria 4.0, Gestão da Qualidade e Produtividade, Gestão de Projetos e/ou áreas afins.• Desejável Licenciatura ou curso de formação pedagógica para atuar na Educação Profissional.	



Ambiente(s) Pedagógico(s)	
Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none">Sala de aula Laboratório de informática, Biblioteca, Laboratório de Logística
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none">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), 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)
Recursos didáticos	<ul style="list-style-type: none">Catálogos, Livros, Manuais, Normas, Periódicos, Revistas e sites especializados



Unidade Curricular	Carga Horária
Gestão de Suprimentos	80
Funções	
<ul style="list-style-type: none">• F.1 : Implementar processos de suprimentos, armazenagem e produção, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.• F.2 : Implementar processos de transporte e distribuição, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.	
Objetivo Geral	
Desenvolver capacidades técnicas e socioemocionais necessárias para a gestão dos processos de suprimentos.	
Conteúdos Formativos	
Capacidades Técnicas	Conhecimentos
<ul style="list-style-type: none">• Identificar os parâmetros necessários aos cálculos de suprimento para o planejamento das necessidades de materiais - mrp• Identificar o fluxo de suprimentos para o atendimento das especificidades do abastecimento de bens e serviços• Aplicar procedimentos específicos para abastecimento de bens e serviços críticos para atendimento das especificidades• Aplicar procedimentos de abastecimento de bens e serviços sujeitos à regulamentação específica para atendimento de normas e legislação vigente• 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, no planejamento, os parâmetros de estoque apropriados a cada item para definição dos padrões de níveis de estoque• 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• Identificar, na árvore do produto, os insumos necessários à fabricação do produto, para atender a previsão de demanda• Correlacionar os recursos necessários à execução do abastecimento com os recursos disponíveis, para garantia do atendimento das demandas• Identificar legislações aplicáveis ao processo de suprimento de bens e serviços para garantir o atendimento de leis vigentes.• Aplicar parâmetros normativos e de legislação ao processo de suprimento de bens e serviços para garantir o atendimento de leis vigentes• 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• 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 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	<ul style="list-style-type: none">1. Processo de Suprimento1.1. Definição1.2. Etapas1.3. Fluxo2. Cadeia de Suprimentos2.1. Nacional2.2. Internacional3. Recursos Empresariais3.1. Definição3.2. Tipos3.2.1. Materiais3.2.2. Patrimoniais3.2.3. Capital Humanos3.2.4. Tecnológicos4. Gestão de Estoque4.1. Definição4.2. Função4.3. Descrição Técnica dos tipos de materiais4.4. Principais Tipos4.4.1. Matéria Prima4.4.2. Produto em Processamento4.4.3. Produto SemiAcabado4.4.4. Produto Acabado4.4.5. Embalagem4.4.6. Em Trânsito4.4.7. Consignação4.4.8. Contingência4.4.9. Antecipação4.5. Níveis de Estoque4.5.1. Mínimo4.5.2. Máximo4.5.3. De Segurança4.6. Giro de Estoque4.6.1. Definição4.6.2. Cálculos4.7. Classificação de Estoque4.7.1. ABC4.7.2. XYZ5. Planejamento de Suprimentos5.1. Política de Estoque da Empresa5.2. Previsão de demanda5.3. Métodos para previsão de demanda5.3.1. Média Aritmética5.3.2. Média Móvel Simples5.3.3. Média Móvel Ponderada5.4. Principais Tipos de Demanda5.4.1. Sazonal5.4.2. Cíclica5.4.3. Declínio5.4.4. Irregular6. Processo de compra6.1. Definição6.2. Fluxo Operacional6.3. Informações de Mercado6.3.1. Fontes de Pesquisa6.3.2. Custos6.3.3. Localização de fornecedores6.3.4. Tendências6.3.5. Variação6.3.6. Cambial6.3.7. Legislação relacionada6.3.8. Benchmarking6.4. Definição da modalidade de compras6.5. Consolidação da Demanda de Compras6.6. Seleção dos Fornecedores para Cotação6.7. Cotação de Preços6.8. Negociação com Fornecedores6.8.1. Ética no processo de compras6.9. Concretização da Compra6.10. Follow Up de compras7. Indicadores de Performance7.1. Definição7.2. Aplicação7.3. Principais Tipos de Indicadores7.3.1. Acuracidade7.3.2. Inacuracidade7.3.3. Lead Time7.3.4. Avaliação de Fornecedores7.3.5. Devolução7.3.6. Nível de Serviço7.3.7. Tempo de Doca8. Classificação de materiais por categoria8.1. Perigosos8.1.1. Inflamáveis8.1.2. Explosivos8.2. Corrosivos8.2.1. Tóxicos8.2.2. Biológicos8.3. Frigorificada8.3.1. Resfriada8.3.2. Congelada8.4. Seca8.5. A Granel8.5.1. Sólido8.5.2. Líquido8.5.3. Gasoso8.6. Viva8.7. Frágil8.8. De Valor8.9. Indivisível8.10. Perecível9. Sistemas de informação aplicados a Suprimentos9.1. MRP9.2. ERP9.3. WMS9.4. EDI9.5. E-COMMERCE9.6. E-PROCUREMENT9.7. Planilhas Eletrônicas9.8. Compras4.09.8.1. IA9.8.2. IOT9.8.3. BOT9.8.4. Blockchain10. Legislação relativa ao processo de suprimentos10.1. Nacional10.2. Internacional11. Saúde, segurança e sustentabilidade nos processos de Suprimento11.1. Ergonomia11.2. Acidentes de trabalho11.3. Logística Verde11.3.1. Destinação final de resíduos12. Resolução de Problemas12.1. Análises12.2. Análise



<p>atendimento da legalidade das operações</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 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• Aplicar procedimentos técnicos para registros de não conformidade nos processos de aquisição para evitar ruptura do ressuprimento de estoque• Correlacionar as aquisições planejadas como 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• 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.• Realizar a gestão interna de resíduos, em função dos processos de tratamento, por meio de técnicas específicas para o cumprimento de normas ambientais• 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• Correlacionar o lead time do fornecimento de bens ou serviços com referencias de prazo, especificações e estrutura do produto para avaliar a conformidade do atendimento do abastecimento• Correlacionar o custo realizado para aquisição de suprimentos como 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 e elaboração do plano de ação de melhoria, quando necessário• 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	Crítica 12.3. Análise de Cenários
Capacidades Socioemocionais	
<ul style="list-style-type: none">• 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.	



Perfil Docente	
<ul style="list-style-type: none">Ensino superior completo em áreas relacionadas à Engenharia de Produção, com especialização ou experiência em Gestão de Operações, Administração e Tecnologia em Gestão da Produção Industrial.Desejável Pós-graduação ou certificação nas áreas de Planejamento e Controle da Produção, Lean Manufacturing e Indústria 4.0, Gestão da Qualidade e Produtividade, Gestão de Projetos e/ou áreas afins.Desejável Licenciatura ou curso de formação pedagógica para atuar na Educação Profissional.	
Ambiente(s) Pedagógico(s)	
Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none">Sala de aula, Laboratório de informática e Biblioteca
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none">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)
Recursos didáticos	<ul style="list-style-type: none">Catálogos, Livros Manuais, Normas, Periódicos, Revistas e sites especializados



Módulo Específico Profissional 2

Unidade Curricular	Carga Horária
Projeto de Integração de Processos Logísticos	88
Funções	
<ul style="list-style-type: none">F.2 : Implementar processos de transporte e distribuição, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.F.3 : Implementar processos de logística integrada e sustentável, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.	
Objetivo Geral	
Desenvolver capacidades Básicas e Socioemocionais necessárias para a elaboração de projetos de integração de processos logísticos	
Conteúdos Formativos	
Capacidades Técnicas	Conhecimentos
<ul style="list-style-type: none">Reconhecer informações relacionadas aos processos logísticos para elaboração de propostas de integraçãoAplicar recursos, para elaboração de apresentação técnica considerando o tema definido para o projeto de integraçãoDesenvolver trabalho de pesquisa sobre integração de processos logísticosReconhecer Metodologias de Gerenciamento de Projetos aplicadas à integração de processos logísticosAplicar Técnicas de Gestão de mudança e de Riscos para implementação do projeto de integração de processos logísticosAplicar Técnicas para formação de equipes de projetos em função dos processos logísticos a serem integrados	<ul style="list-style-type: none">1. Metodologia de Gerenciamento de Projetos1.1. PMI - PMBOK1.1.1. Gestão da Integração1.1.2. Gestão do Escopo - EAP, Restrições e Premissas1.1.3. Gestão do Tempo - Cronograma1.1.4. Gestão dos Recursos1.1.5. Gestão da Qualidade1.1.6. Gestão de Riscos1.1.7. Gestão da Comunicação1.1.8. Gestão de Aquisições1.1.9. Partes Interessadas1.1.10. Gestão de Custos1.2. Metodologias Ágeis2.1. Definição2.2. Tipos de Pesquisa2.3. Benchmarking2.4. Inovação Tecnológica3. Gestão da Mudança3.1. Definição3.2. Estratégias3.3. Tipos3.3.1. Incremental3.3.2. Transformacional3.3.3. Planejada3.3.4. Improvisada3.3.5. Emergencial3.3.6. Radical3.4. Resistência à Mudança4. Ferramentas de Apresentação de Projeto4.1. CANVAS4.2. PITCH4.3. Prototipagem4.4. Simulação Computacional4.5. Plano de Projeto5. Desenvolvimento de equipes de trabalho5.1. Motivação de pessoas5.2. Avaliação de desempenho5.3. Processos de comunicação6. Desenvolvimento de equipes de trabalho6.1. Motivação de pessoas6.2. Avaliação de desempenho6.3. Processos de comunicação7. Software de Gestão de Projetos
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	
Perfil Docente	
<ul style="list-style-type: none">Ensino superior completo em áreas relacionadas à Engenharia de Produção, com especialização ou experiência em Gestão de Operações, Administração e Tecnologia em Gestão da Produção Industrial.Desejável Pós-graduação ou certificação nas áreas de Planejamento e Controle da Produção, Lean Manufacturing e Indústria 4.0, Gestão da Qualidade e Produtividade, Gestão de Projetos e/ou áreas afins.Desejável Licenciatura ou curso de formação pedagógica para atuar na Educação Profissional.	



Ambiente(s) Pedagógico(s)	
Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none">• Sala de aula, laboratório de informática, Biblioteca, Laboratório de Logística, Laboratório de Prototipagem
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none">• 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), Trena, Réguas, Balança, Paquímetro, Transferidor, Calculadora, Termômetro, Software de Prototipagem, impressora 3D, Software de Gestão de Projetos
Recursos didáticos	<ul style="list-style-type: none">• Catálogos, Livros, Manuais, Normas, Periódicos, Revistas e sites especializados



Unidade Curricular	Carga Horária
Gestão de Transporte e Distribuição	120
Funções	
• F.2 : Implementar processos de transporte e distribuição, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.	
Objetivo Geral	
Desenvolver capacidades técnicas e socioemocionais necessárias para a gestão dos processos logísticos relacionados a transportes e distribuição	
Conteúdos Formativos	
Capacidades Técnicas	Conhecimentos
<ul style="list-style-type: none">• 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 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• Identificar o fluxo dos processos de transporte e distribuição, por meio do procedimento interno, para elaborar o plano de trabalho• 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• 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• Identificar no procedimento interno e legislação vigente os critérios estabelecidos para emissão e ou elaboração de documentação para expedição de materiais.• 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• Identificar os modais de transporte adequados com base nas demandas de entregas e características de materiais, para elaborar o plano de transporte e distribuição• Identificar as operações necessárias, a partir da documentação que acompanha o material, para elaborar o plano de transporte e distribuição• Identificar, no planejamento, as informações relacionadas às entregas 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• 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• 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• Orientar as equipes de trabalho, quanto ao cumprimento das normas de saúde e segurança do trabalho e meio ambiente para garantia da segurança	



<p>nos processos de transporte e distribuição</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 dos processos de transporte e distribuição com padrões estabelecidos no procedimento operacional para identificar oportunidades de melhoria• Aplicar técnicas de inspeção dos materiais e embalagens, para garantia da integridade física e cumprimento da entrega conforme o planejamento• Aplicar procedimentos internos relativos à emissão e ou elaboração de documentação para expedição de materiais• Identificar, na documentação, as informações necessárias para registro e monitoramento do andamento das operações de transporte e distribuição, conforme procedimento interno• 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	<p>Amortização9.5.2. Depreciação9.5.3. Mão de Obra9.5.4. Manutenção9.5.5. Seguro9.5.6. Equipamentos e Acessórios10. Sistemas informatizados10.1. TMS10.2. Roteirizador10.3. GPS10.4. Telemetria10.5. Simulador de Cubagem10.6. WMS11. Logística verde11.1. Logística Reversa11.1.1. Embalagens retornáveis11.1.2. Descarte e destinação de embalagens11.1.3. Símbolos11.1.4. Retorno de pedidos11.1.5. Resíduos de pós venda e pós consumo12. Legislação e Segurança12.1. Legislação de Transporte12.1.1. Órgãos de Fiscalização12.1.2. Agência Reguladora12.2. NR-1112.3. NR-1212.4. NR-1612.5. NR-2312.6. NR-2612.7. NR-2912.8. FISPQ13. Equipes de trabalho - comportamento13.1. O homem como ser social13.2. O papel das normas de convivência em grupos sociais13.3. A influência do ambiente de trabalho no comportamento13.4. Fatores de satisfação no trabalho</p>
Capacidades Socioemocionais	
<ul style="list-style-type: none">• 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.	
Perfil Docente	
<ul style="list-style-type: none">• Ensino superior completo em áreas relacionadas à Engenharia de Produção, com especialização ou experiência em Gestão de Operações, Administração e Tecnologia em Gestão da Produção Industrial.• Desejável Pós-graduação ou certificação nas áreas de Planejamento e Controle da Produção, Lean Manufacturing e Indústria 4.0, Gestão da Qualidade e Produtividade, Gestão de Projetos e/ou áreas afins.• Desejável Licenciatura ou curso de formação pedagógica para atuar na Educação Profissional.	
Ambiente(s) Pedagógico(s)	
Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none">• Sala de aula, laboratório de informática, Biblioteca, Laboratório de logística
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none">• 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), Réguas, 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, Simulação de Cenário, TMS) GPS, Estantes, Bancada de Teste, Porta paletes, Empilhadeira Manual, Antena RFID
Recursos didáticos	<ul style="list-style-type: none">• Catálogos, Livros, Manuais, Normas, Periódicos, Revistas e sites especializados



Módulo Específico Profissional 3

Unidade Curricular	Carga Horária
Desenvolvimento de Projetos	100
Funções	
F.1 :Coordenar tecnicamente as etapas produtivas, considerando procedimentos e normas técnica de qualidade, de saúde e segurança e meio ambiente F.2 :Executar processos metalúrgicos para transformação de materiais, considerando procedimentos e normas técnica de qualidade, de saúde e segurança e meio ambiente F.3 :Assegurar a qualidade dos materiais metalúrgicos, considerando procedimentos e normas técnica de qualidade, de saúde e segurança e meio ambiente	
Objetivo Geral	
Desenvolver projeto de inovação em equipe, com visão sistêmica de todas as unidades curriculares, para que os alunos criem possíveis soluções que contribuam para a resolução de problemas na indústria, levando em consideração os princípios de qualidade, saúde, segurança e meio ambiente.	
Conteúdos Formativos	
Capacidades Técnicas	Conhecimentos
<ul style="list-style-type: none">Definir as ferramentas que serão utilizadas para o desenvolvimento do projetoSelecionar equipamentos e materiaisElaborar a sequências, procedimentos e cronograma de execução de projetosIdentificar o problema a ser investigadoDefinir os objetivos a serem alcançadosReconhecer os diferentes tipos e métodos de pesquisaIdentificar referencial teóricoInvestigar dadosIdentificar benchmarking e indicadores de desempenhoAvaliar alternativas para solução de situações-problemaEstruturar projeto de pesquisaIdentificar o problema a ser investigado;Definir os objetivos a serem alcançados;Investigar dados;Identificar benchmarking e indicadores de desempenho;Avaliar alternativas para solução de situações-problema;Estruturar projeto de pesquisa;Definir modelo canvas;Construir plano de negócio.Definir a escolha do projeto: interpretando as necessidades do cliente e do mercado como insumo para o planejamento das etapas de desenvolvimento do projeto;Analizar a viabilidade e aplicabilidade do projeto; (técnica, econômica e ambiental);Definir as variáveis/aspectos a serem considerados no desenvolvimento do projeto;Documentar as informações básicas do projeto.Definir recursos e tecnologias;Selecionar equipamentos e materiais;Elaborar cronograma de trabalho com as etapas retidas, considerando otimização de recursos e as responsabilidades da participante.Preencher documento de registro de acompanhamento do projeto integrador.Monitorar prazosDocumentar o planejamento e as etapas do projeto;Analizar a viabilidade da execução;Analizar os requisitos estabelecidos para o projeto à luz das normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança.Selecionar os testes de funcionamento a serem realizados com referência nas características do projeto.Correlacionar os resultados dos testes com os parâmetros e premissas	Ferramentas de Projetos : Avaliação e seleção de tecnologias, aplicativos, equipamentos, ferramentas, materiais, instalações; Ferramentas de projeto: • Design Thinking • CANVAS • PMI • Gráfico de GANT • Banner; • PITCH Metodologia de pesquisas • Diagnósticos (identificação de problemas ou oportunidades de melhoria) • Pesquisa (tipos e métodos) • Benchmarking e indicadores de desempenho (viabilidade técnica e financeira) • Projeto de pesquisa: estrutura, normas da ABNT. • Propriedade Intelectual • Marcas e Patentes • Critérios de avaliação e decisão; • Verificação das condições de funcionalidade e custo/benefício; • Elaboração de títulos, justificativas, objetivos e descrições Pré-projeto • Estudo de viabilidade técnica: • o investimento; • os recursos humanos e materiais; • a análise de riscos; • a propriedade intelectual; • as marcas e patentes. • Avaliação e seleção de tecnologias, aplicativos, equipamentos, ferramentas, materiais, instalações; • Elaboração de plano de negócios; • Elaboração de sequências, procedimentos e cronograma de execução de projetos. Projeto • Registro do Projeto Integrador; • Acompanhamento do projeto; • Avaliação do projeto; • Testes de funcionamento; • Apresentação de projetos; • Objetivo; • Desenvolvimento; • Benefícios; • Justificativa; • Conclusão Prototipagem • Tipos, técnicas e tecnologias de prototipagem. • Ensaios e testes em protótipos Simulação CAE • Tecnologias emergentes aplicadas à fabricação de protótipos: Usinagem a altíssimas velocidades, Prototipagem rápida (impressão 3D) • Testes de funcionamento Compartilhamento de projetos



<p>estabelecidas no projeto.</p> <ul style="list-style-type: none">• Corrigir desvios identificados no projeto.• Apresentar o projeto de acordo com os critérios técnicos estabelecidos. Projeto• Registro do Projeto Integrador;• Acompanhamento do projeto;• Avaliação do projeto;• Testes de funcionamento;• Apresentação de projetos:• Objetivo;• Desenvolvimento;• Benefícios;• Justificativa;• Conclusão• Representar graficamente o projeto com base na elaboração do modelamento, montagem e detalhamento das peças e conjuntos.• Reconhecer diferentes tipos de softwares dedicados à simulação de sistemas mecânicos, suas características e requisitos de operação.• Interpretar as normas (técnicas, ambientais de qualidade, saúde e de segurança) que se aplicam a processos, materiais e tecnologias.• Identificar, no projeto, os requisitos e especificações a serem considerados na construção do protótipo. (Mobilização do conjunto de conhecimentos do curso)• Definir insumos, processos de fabricação mecânica, máquinas, equipamentos, ferramentas e instrumentos de medição e controle com base nas especificações do projeto. (Mobilização do conjunto de conhecimentos do curso)• Reconhecer as tecnologias emergentes de fabricação, inclusive de prototipagem, considerando suas características e aplicações• Selecionar a técnica de montagem mais indicada e as tecnologias requeridas pela natureza e características do projeto. (Manutenção Mecânica Aplicada,)• Interpretar as normas e indicações do fabricante, quando for o caso, quanto aos requisitos técnicos e de segurança a serem atendidos na montagem dos conjuntos mecânicos.• Reconhecer procedimentos, padrões, normas técnicas e tecnologias requeridas para elaboração da documentação técnica relativa ao protótipo .• Definir estratégias para apresentação da documentação técnica relativa ao protótipo. (Metodologia de Projetos)• Selecionar os testes de funcionamento a serem realizados com referência às características do projeto.• Correlacionar os resultados dos testes com os parâmetros e premissas estabelecidas no projeto.• Corrigir desvios identificados no projeto.• Apresentar o projeto de acordo com os critérios técnicos estabelecidos.	
Capacidades Socioemocionais	
<ul style="list-style-type: none">• Apresentar postura ética.• Reconhecer o seu papel como gestor de equipes e processos de trabalho, considerando seus pares e os demais níveis hierárquicos.• Aplicar os princípios, normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente às atividades sob a sua responsabilidade.• Demonstrar profissionalismo no exercício de suas responsabilidades e sintonia com as diretrizes institucionais estabelecidas.• Avaliar as oportunidades de crescimento e desenvolvimento profissional, considerando o próprio potencial, as mudanças no mercado de trabalho e as necessidades de investimento na própria formação.• Situar o papel e a importância do seu trabalho no contexto da organização, considerando os impactos das suas atividades nos resultados dos produtos e serviços da empresa.	
Perfil Docente	
<ul style="list-style-type: none">• Ensino superior completo em áreas relacionadas à Engenharia de Produção, com especialização ou experiência em Gestão de Operações, Administração e Tecnologia em Gestão da Produção Industrial.• Desejável Pós-graduação ou certificação nas áreas de Planejamento e Controle da Produção, Lean Manufacturing e Indústria 4.0, Gestão da	



<p>Qualidade e Produtividade, Gestão de Projetos e/ou áreas afins.</p> <ul style="list-style-type: none">• Desejável Licenciatura ou curso de formação pedagógica para atuar na Educação Profissional.	
Ambiente(s) Pedagógico(s)	
Ambientes Pedagógicos	Sala de Aula, Biblioteca, Laboratório de informática, Laboratório de ensaios, Laboratório de usinagem, Laboratório de metrologia, Laboratório de desenho, Laboratório de soldagem, Laboratório de Prototipagem
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	Computadores com softwares de gerenciamento e CAD. Impressora 3D, Conjunto de máquinas, equipamentos, ferramentas e instrumentos já relacionados nas demais Unidades Curriculares.
Recursos didáticos	Livros, Catálogos, Normas técnicas, Vídeos e animações, Insumos para prototipagem 3D. Conjunto de materiais já relacionados nas demais unidades curriculares



Unidade Curricular	Carga Horária
Logística Sustentável	60
Funções	
• F.3 : Implementar processos de logística integrada e sustentável, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.	
Objetivo Geral	
Desenvolver capacidades técnicas e socioemocionais necessárias para o desenvolvimento de ações sustentáveis na Cadeia Logística	
Conteúdos Formativos	
Capacidades Técnicas	Conhecimentos
<ul style="list-style-type: none">Identificar parâmetros compulsórios estabelecidos nos contratos, relacionados a estratégias de sustentabilidade, para monitorar as operações entre a cadeia e propor melhorias, quando necessárioGarantir o 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 logísticasIdentificar a classificação dos materiais com base nas características, simbologia e ou documentação que o acompanha, para o manuseio e destinação adequadaIdentificar a finalidade e condições de uso das embalagens, com base em determinações legais e ou procedimentos internos, para determinação do destino finalAvaliar insumos alternativos dos processos e cadeia logística, com base em pesquisa de mercado, para sugerir opções e ou ações sustentáveisAplicar, nos processos logísticos, os requisitos descritos em normas e na legislação vigente, para garantir a sustentabilidade e legalidade das operaçõesAvaliar, 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 logísticaIdentificar, no planejamento estratégico, as premissas de sustentabilidade descritas, para desdobramento na operacionalização dos processos logísticosAplicar técnicas de mitigação de riscos, com base na gestão de risco prevista no planejamento estratégico, para reduzir o seu impacto nas operações logísticas	<ul style="list-style-type: none">1. Relacionamentos em Equipes de Trabalho1.1. Trabalho em equipe1.2. Trabalho em grupo1.3. O relacionamento com os colegas de equipe1.4. Responsabilidades individuais e coletivas2. Indicadores de Sustentabilidade2.1. Emissões Atmosféricas2.2. Resíduos2.2.1. Geração2.2.2. Destinação2.2.3. Reciclagem2.2.4. Reaproveitamento2.2.5. Reutilização2.3. Consumo de Energia2.4. Quilômetros Rodado2.5. Consumo de Combustível3. Logística Verde3.1. Operações Logísticas Potencialmente Contaminadoras3.1.1. Diminuição de Rotas3.1.2. Manutenção de Rotas3.1.3. Gestão de Embalagens3.1.4. Gestão de Equipamentos e Acessórios3.1.5. Green Supply Chain3.2. Logística Reversa3.2.1. Planejamento da Cadeia Logística Reversa3.2.2. Logística Colaborativa entre os Parceiros3.2.3. Blockchain na Logística Reversa3.3. Logística Reversa Nacional e Internacional3.3.1. Desafios da Implantação3.3.2. Tendências3.3.3. Boas Práticas3.3.4. Impactos por Modal de Transporte3.3.5. Resíduos3.3.6. Embalagens4. Legislação4.1. NBR 100044.2. NR254.3. NR094.4. NBR140014.5. NBR280044.6. NBR280014.7. NBR450004.8. Política Nacional de Resíduos Sólidos5. Produção Mais Limpa5.1. Definição5.2. Resíduos - Tipos5.2.1. Emissões Atmosféricas5.2.2. Efluentes5.2.3. Resíduos Sólidos5.3. Princípios Básicos da Produção Mais Limpa5.3.1. Não Gerar Resíduos5.3.2. Minimizar Resíduos5.3.3. Reciclar Resíduos5.4. Destinação de Resíduos5.4.1. Nível 15.4.2. Nível 25.4.3. Nível 36. Sustentabilidade na Cadeia de Suprimentos6.1. Definição6.2. Abrangência6.3. Pilares6.3.1. Econômico6.3.2. Financeiro6.3.3. Social6.4. Objetivo7. Educação Ambiental para Cadeia de Suprimentos7.1. Recursos Naturais7.2. Uso de Energias Renováveis na Cadeia Logística7.3. Carbono Zero7.4. Impactos Ambientais7.5. Relação Meio Ambiente e Qualidade de Vida
Capacidades Socioemocionais	
<ul style="list-style-type: none">Comprometer-se com as equipes em que atua, contribuindo com o desenvolvimento do trabalho e o alcance de metasInstigar 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	
Perfil Docente	
<ul style="list-style-type: none">Ensino superior completo em áreas relacionadas à Engenharia de Produção, com especialização ou experiência em Gestão de Operações, Administração e Tecnologia em Gestão da Produção Industrial.Desejável Pós-graduação ou certificação nas áreas de Planejamento e Controle da Produção, Lean Manufacturing e Indústria 4.0, Gestão da Qualidade e Produtividade, Gestão de Projetos e/ou áreas afins.Desejável Licenciatura ou curso de formação pedagógica para atuar na Educação Profissional.	



Ambiente(s) Pedagógico(s)	
Ambientes Pedagógicos	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 (projetor, tela, computador), Réguas, 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
Recursos didáticos	Catálogos, Livros, Manuais, Normas, Periódicos, Revistas e sites especializados



Unidade Curricular	Carga Horária
Logística Integrada	100
Funções	
• F.3 : Implementar processos de logística integrada e sustentável, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente.	
Objetivo Geral	
Desenvolver capacidades técnicas e socioemocionais necessárias para implementação da integração Logística nas organizações, seguindo procedimento interno da empresa e legislação vigente	
Conteúdos Formativos	
Capacidades Técnicas	Conhecimentos
<ul style="list-style-type: none">• Identificar, no procedimento interno, o fluxo operacional entre os processos logísticos, para implementar a integração entre as diversas operações da cadeia logística• Identificar os itens normativos e da legislação que impactam os membros da cadeia logística, para garantia da efetividade e legalidade das operações• 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• 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• 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• Estabelecer o plano operacional integrado, com base na correlação entre os requisitos contratuais e os padrões operacionais, descritos no procedimento interno• Identificar, nos contratos, o fluxo de informações estabelecido, para elaboração do plano operacional integrado• Identificar, nos contratos, os padrões de performance estabelecidos, para monitorar o cumprimento do plano operacional integrado• Identificar, nos contratos, os padrões de performance estabelecidos, para monitorar o cumprimento do plano operacional integrado para implementar a integração entre as diversas operações• Identificar, no procedimento interno, os padrões de performance dos processos logísticos que serão integrados, para garantir a produtividade das operações integradas• 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• Estabelecer novos fluxos operacionais com base na integração das operações, para garantia da conformidade do novo processo, se necessário• Identificar os itens normativos e da legislação que impactam nos processos logísticos em integração, para garantia da efetividade e legalidade das operações• Identificar, no planejamento estratégico, os indicadores estabelecidos em cada processo logístico, para garantia do atendimento das metas de desempenho de cada operação• Estabelecer o plano operacional, a partir das condições ou especificidades, descritas no planejamento estratégico de cada operação, para garantir o atendimento das metas	<ul style="list-style-type: none">1. Equipes de Trabalho1.1. Cooperação1.2. Divisão de papéis e responsabilidades1.3. Compromisso com objetivos e metas1.4. Relações com o líder2. Planejamento daintegração2.1. Escopo daintegração2.2. Análise dos impactos da integração ao meioambiente2.2.1. Destinação deresíduos2.2.2. Logística reversa2.3. Análise dos impactos da integração a segurança dos processos logísticos2.3.1. Identificação dos riscos2.3.2. Estudo de contingência e impactos dos riscos2.3.3. Plano de prevenção e mitigação dos riscos2.4. Plano operacional por processo2.5. Plano de comunicação entre cadeia e processos logísticos2.6. Plano operacional integrado2.7. Metas de integração2.8. Modelagem de processos integrados2.8.1. Fluxo dos processos2.8.2. Input e outputs2.8.3. Identificação dos gargalos2.8.4. Simulação computacional3. Integração digital dos processos logísticos3.1. Integração digital dos processos3.2. SeOP3.3. Integração de softwares de gestão logística3.3.1. Internos3.3.2. Entre fornecedores e parceiros3.3.3. Licenças de softwares compartilhadas4. Performance da integração dos processos e operações Logísticas4.1. Definição4.2. Métodos de avaliação4.3. Principais indicadores4.3.1. por processo4.3.2. por operação4.3.3. da integração4.3.4. OLE - Overall Logistics Efficiency5. Oportunidades e técnicas de integração5.1. Logística Abastecimento eficaz5.1.1. Suprimento inteligente5.1.2. Gatilhos de suprimento5.1.3. Armazenagem descentralizada5.1.4. Adequação do Arranjo físico5.2. Produção enxuta5.2.1. Padronização dos processos e produtos5.2.2. Produção por demanda5.3. Análise e escolha de modais e meios de transporte de acordo com a infraestrutura logística5.3.1. Negociação de fretes de acordo com as características do mercado5.3.2. Identificação de riscos e desafios no transporte de cargas em áreas urbanas5.3.3. Avaliação dos impactos ambientais do transporte5.3.4. Mobilidade sustentável5.3.5. Logística compartilhada5.3.6. Economia Colaborativa5.4. Manutenção das operações5.4.1. Planejamento5.4.2. Monitoramento5.4.3. Ações preventivas e corretivas5.4.4. Oportunidades de melhoria5.4.5. Atendimento de itens normativos5.4.6. Intraelasticidade5.5. Prospecção econtratação de fornecedores e parceiros5.5.1. Contratos de parceria5.5.2. Contratos de fornecimento5.5.3. Registro de preços5.5.4. Metas compartilhadas6. Logística integrada6.1. Definição6.2. Finalidade6.3. Integração dos fluxos entre processos6.4. Vantagens e desvantagens7. Cadeia de Suprimentos e os processos logísticos7.1. Fluxo da cadeia de suprimentos7.2. Legislação relacionada à cadeia de suprimentos7.3. Principais processos logísticos7.4. Operações por processo7.5. Fluxos entre processos e



	operações 7.6. Padrões de performance 7.7. Consumer Centric Supply 7.8. Chain Framework 7.9. Omnichannel
Capacidades Socioemocionais	
<ul style="list-style-type: none">• 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	
Perfil Docente	
<ul style="list-style-type: none">• Ensino superior completo em áreas relacionadas à Engenharia de Produção, com especialização ou experiência em Gestão de Operações, Administração e Tecnologia em Gestão da Produção Industrial.• Desejável Pós-graduação ou certificação nas áreas de Planejamento e Controle da Produção, Lean Manufacturing e Indústria 4.0, Gestão da Qualidade e Produtividade, Gestão de Projetos e/ou áreas afins.• Desejável Licenciatura ou curso de formação pedagógica para atuar na Educação Profissional.	
Ambiente(s) Pedagógico(s)	
Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none">• Sala de aula, laboratório de informática, Biblioteca, Laboratório de logística
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none">• 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), 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
Recursos didáticos	<ul style="list-style-type: none">• Catálogos, Livros, Manuais, Normas Periódicos, Revistas e sites especializados



VI CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

O aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores será feito de acordo com a LDB nº 9394/96, a,Lei nº 11741/08 e a Resolução nº 01/2021 e obedecendo aos critérios descritos a seguir.,Para prosseguimento de estudos o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores do,estudante, pode ser realizado desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da,respectiva qualificação ou habilitação profissional, que tenham sido desenvolvidos:,No caso da educação profissional técnica de nível médio as dispensas de unidades curriculares por,aproveitamento estudos, conhecimento e experiências anteriores serão realizadas através de processo de,aproveitamento a saber:,Alunos egressos do SENAI-RJ:,Em caso de matriz curricular atual ou ativa, o aproveitamento de estudos dar-se-á automaticamente pelo,sistema de gestão acadêmica, considerando as unidades curriculares aprovadas.,Em caso matriz curricular inativa, o aproveitamento de estudos dar-se-á por meio de análise técnica,,respeitando a carga horária igual ou maior que a carga horária descrita na matriz curricular atual ou ativa,,como também a compatibilidade de conteúdo programático em até 02 (dois) anos, a partir da data de,conclusão do curso.,,Egressos de Instituições de Ensino regularmente autorizadas:,A matrícula por aproveitamento de estudos dar-se-á por meio de análise técnica, respeitando a carga horária,igual ou maior que a carga horária descrita na matriz curricular atual ou ativa, como também a,compatibilidade de conteúdo programático em até 02 (dois) anos, a partir da data de conclusão do curso.,,Nas Unidades Curriculares em que o aluno obtiver aproveitamento de estudos, deve ser registrada a sua,dispensa/Aprovação da Unidade Curricular correspondente, nos documentos pedagógicos.,Após prazo de 02 (dois) anos para reingresso ou aproveitamento de estudos e considerando as constantes,mudanças do perfil profissional e competências das ocupações, o aproveitamento de estudos não será,considerado, e aluno deverá cursar o título pretendido.,,A reintegração do aluno aos cursos, após trancamento da matrícula ou afastamento, deverá se dar de,acordo com a disponibilidade de vaga, desde que a matriz curricular de origem do aluno esteja ativa. No,caso da matriz curricular do curso de origem não estiver ativa, a reintegração dar-se-á por aproveitamento,de estudos por meio de análise técnica, da equipe técnica-pedagógica da unidade de ensino.



VII CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

De acordo com o Regimento Escolar da Firjan SENAI (2020, Art. 72 a 77), e considerando a legislação pertinente, a avaliação se dará com base nas capacidades definidas em consonância com as respectivas competências previstas no perfil profissional do curso, considerando os critérios de avaliação estabelecidos, numa perspectiva de integração progressiva das capacidades básicas, técnicas e socioemocionais. No caso de Pessoas com Deficiência (PcD), a avaliação da aprendizagem deverá considerar orientações, de natureza específica, relativa a deficiência, sobretudo no que diz respeito às adaptações dos instrumentos da avaliação, que possam subsidiar a tomada de decisão em relação ao seu desempenho. As estratégias pedagógicas e os instrumentos de avaliação serão diversificados cumprindo as funções diagnóstica, formativa e somativa da avaliação. Os registros de acompanhamento e da avaliação da aprendizagem do aluno, realizado pelo docente se farão em instrumentos próprios estabelecidos pela Instituição, incluindo o Sistema de Gestão Escolar (SGE), onde serão relacionados:

- I. as pontuações obtidas nas avaliações em cada Unidade Curricular e o total somativo;
- II. as observações e pontuações relativas às atividades de recuperação paralela (parcial);
- III. a deliberação do Conselho de Classe. Como prevê a legislação educacional, o lançamento da frequência constitui-se no instrumento a ser preenchido diariamente pelo docente como registro legal de comprovação de frequência e ausência dos alunos às atividades escolares. Além da recuperação paralela (parcial) estão previstos momentos específicos de recuperação semestral, nos cursos técnicos de nível médio. Nos cursos de educação profissional Técnica de Nível Médio, o aluno deverá ter:

Pontuação mínima para aprovação é de 60 pontos em todas as unidades curriculares e mínimo de 75% de frequência no período letivo. O aluno que obtiver pontuação menor que 60 pontos em unidade(s) curricular(es) no período letivo, terá a possibilidade de realizar recuperação paralela e anual. De acordo com o resultado da recuperação anual, o resultado do aluno será condicionado à aprovação, aprovação com dependência ou reaprovação.



VIII BIBLIOTECA, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

A Firjan SENAI dispõe da infraestrutura comum e necessária à efetividade do processo de ensino-aprendizagem, numa perspectiva do desenvolvimento de competências profissionais, assegurando o atendimento aos requisitos legais, técnico-pedagógicos e de segurança, como listado a seguir:, **Instalações** , - Salas de aula com carteiras tipo universitária para aulas teóricas;,- Salas de aula com bancada para aulas práticas;,- Sala para professores;,- Espaço específico para o atendimento reservado: sala da Coordenação da Educação Profissional;,- Espaço destinado à coordenação técnico-pedagógica;,- Sala dos professores;,- Biblioteca com acervo e acesso à Internet;,- Espaço de convivência dos alunos;,- Laboratórios de Informática;,- Condições básicas de acessibilidade., **Equipamentos** ,- Softwares e aplicativos,- Computadores,- Lousa,- TV e Vídeo,- Projetor multimídia (Datashow)



IX PERFIL DOCENTE NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO

Os docentes que irão ministrar o curso obedecem aos requisitos previstos na Resolução nº 01 de 2021,,conforme a seguir: ,Art. 53. A formação inicial para a docência na Educação Profissional Técnica de Nível Médio realiza-se em,cursos de graduação, em programas de licenciatura ou outras formas, em consonância com a legislação e,com normas específicas definidas pelo CNE. ,§ 1º Os sistemas de ensino devem viabilizar a formação a que se refere o caput deste artigo, podendo ser,organizada em cooperação com o Ministério da Educação e instituições e redes de ensino superior, bem,como em instituições e redes de ensino especializadas em Educação Profissional e Tecnológica. ,§ 2º Aos professores graduados, não licenciados, em efetivo exercício docente em unidades curriculares da,parte profissional, é assegurado o direito de: ,I - participar de programas de licenciatura e de complementação ou formação pedagógica; ,II - participar de curso de pós-graduação lato sensu de especialização, de caráter pedagógico, voltado,especificamente para a docência na educação profissional, devendo o TCC contemplar, preferencialmente,,projeto de intervenção relativo à prática docente em cursos e programas de educação profissional; e ,III - ter reconhecimento total ou parcial dos saberes profissionais de docentes, mediante processo de,certificação de competência, considerada equivalente a licenciatura, tendo como pré-requisito para,submissão a este processo, no mínimo, 5 (cinco) anos de efetivo exercício como professores de educação,profissional. ,§ 3º A formação inicial não esgota as possibilidades de qualificação profissional e desenvolvimento dos,docentes do ensino da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, cabendo aos sistemas e às,instituições e redes de ensino a organização e viabilização de ações destinadas à formação continuada de,docentes da educação profissional. ,Art. 54. Para atender ao disposto no inciso V do art. 36 da Lei nº 9.394/1996, podem também ser admitidos,para docência profissionais com notório saber reconhecido pelos respectivos sistemas de ensino, atestados,por titulação específica ou prática de ensino em unidades educacionais da rede pública ou privada ou que,tenham atuado profissionalmente em instituições públicas ou privadas, demonstrando níveis de excelência,profissional, em processo específico de avaliação de competências profissionais pela instituição ou rede de,ensino ofertante. ,§ 1º Os profissionais de que trata o caput podem ministrar conteúdos de áreas afins à sua formação ou,experiência profissional. ,§ 2º A demonstração de competências profissionais em sua atuação no mundo do trabalho, após a avaliação,que trata o caput, aliada à excelência no ato de ensinar a trabalhar, poderá ter equivalência ao,correspondente nível acadêmico na ponderação da avaliação do corpo docente, em face das características,desta modalidade de ensino e suas exigências em termos de saberes operativos. ,§ 3º Inserem-se no disposto do caput os profissionais graduados ou detentores de diploma de Mestrado ou,Doutorado, acadêmico ou profissional, em áreas afins aos eixos tecnológicos do curso de Educação,Profissional Técnica de Nível Médio. Art. 55. Na falta de profissionais com licenciatura específica e,experiência profissional comprovada na área objeto do curso, a instituição de ensino deve propiciar formação,em serviço, apresentando, para tanto, plano especial de preparação de docentes ao respectivo órgão, supervisor do correspondente sistema de ensino.



X CERTIFICADOS A SEREM EMITIDOS

Ao participante que concluir com aproveitamento os módulos integrantes do itinerário formativo,,considerando o aproveitamento de estudos e/ou competências, e apresentar o certificado de conclusão do,Ensino Médio, será conferido o Diploma de **Técnico em Logística**.



FIRJAN

Federação das Indústrias
do Estado do Rio de Janeiro

SENAI

Serviço Nacional
de Aprendizagem
Industrial

Av. Graça Aranha, 1
Centro - Cep 20030-002
Rio de Janeiro - RJ
Tel.: (21) 2563-4526

Central de Atendimento

0800 0231 231