



**Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
Departamento Regional de São Paulo**

**Faculdade de Tecnologia SENAI
Mario Amato**

**Projeto Pedagógico do Curso Superior de
Tecnologia em Logística**

**Eixo Tecnológico
Gestão e Negócios**

**Habilitação
Tecnólogo em Logística**

São Paulo

SENAI-SP, 2022

Diretoria Regional

CONSELHO REGIONAL¹

Presidente

Josué Christiano Gomes da Silva

Representantes das Atividades Industriais

Titulares

José Romeu Ferraz Neto

Pedro Guimarães Fernandes

Saulo Pucci Bueno

Wayner Machado da Silva

Suplentes

Antonio Carlos Fiola Silva

Antonio Carlos Teixeira Álvares

Heitor Alves Filho

Paulo Vieira

Representantes das Categorias Econômicas dos Transportes, das Comunicações e da Pesca

Titular

Irineu Govêa

Suplente

Aluizio Bretas Byrro

Diretor Regional

Ricardo Figueiredo Terra

Representantes do Ministério do Trabalho e Previdência

Titular

Marco Antonio Melchior

Suplente

Alice Grant Marzano

Representantes do Ministério da Educação

Titular

Wagner Alves Carvalho

Suplente

Garabed Kenchian

Representantes dos Trabalhadores da Indústria

Titular

Antonio de Sousa Ramalho Junior

Suplente

Eleuza de Cássia Bufelli Macari

¹ Disponível em <<https://www.sp.senai.br/o-senai/conselho>>. Acesso em 02 de setembro de 2022.

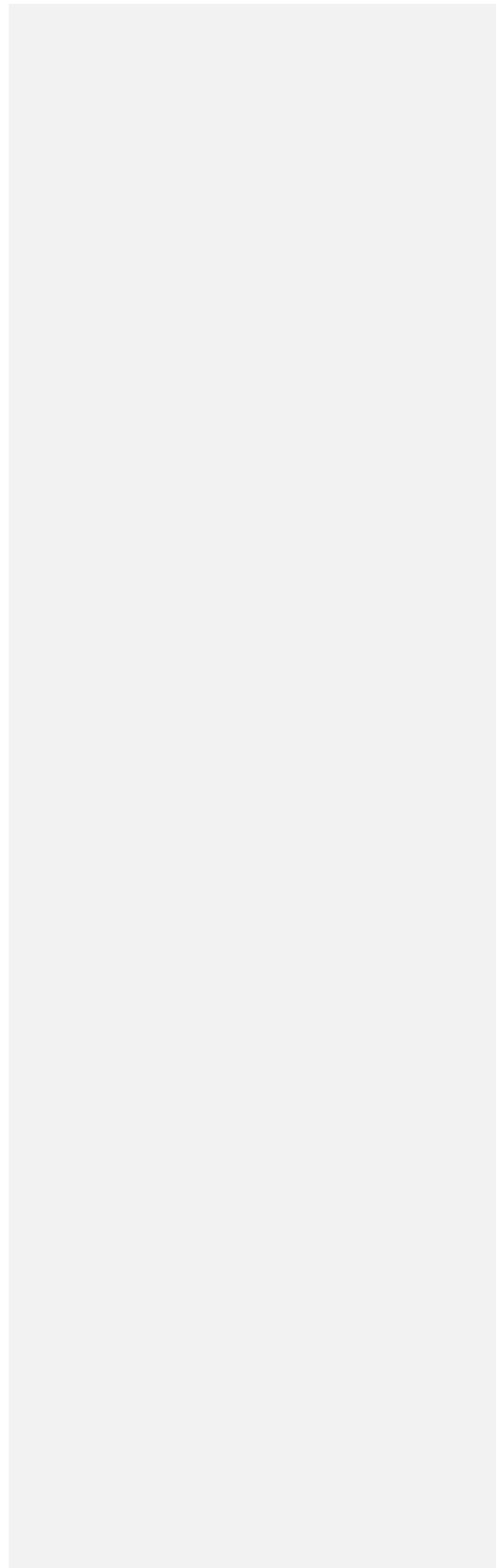
SUMÁRIO

1. DISPOSITIVOS LEGAIS.....	7
2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....	9
2.1. Identificação do curso.....	9
2.2. Identificação da mantenedora.....	10
2.3. Identificação da mantida.....	10
3. INFORMAÇÕES INSTITUCIONAIS	11
3.1. Mantenedora.....	11
3.1.1. Serviços educacionais.....	12
3.1.2. Serviços técnicos e tecnológicos.....	14
3.1.3. Faculdades.....	15
3.2. Mantida.....	17
3.2.1. Faculdade de Tecnologia SENAI Mario Amato	17
3.2.2. Contexto Tecnológico.....	19
3.2.3. Inserção Regional	20
3.2.4. Necessidades reais e potenciais de profissionais requeridos pelo mercado	21
3.3. Políticas institucionais no âmbito do curso	30
3.3.1. Missão, visão e valores	30
3.3.2. Políticas de Ensino.....	30
3.3.3. Políticas de Pesquisa	34
3.3.4. Políticas de Extensão.....	35
4. AS METAS DO PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (PNE).....	35
4.1. Diretrizes do PNE	36
4.2. Objetivos e Metas do PNE.....	37
5. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS.....	39
5.1. Justificativa	39
5.2. Objetivos.....	43
5.2.1. Objetivo Geral	43
5.2.2. Objetivo Específico.....	43
6. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO	45
7. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO.....	46
7.1. Comitês Técnicos	47
7.1.1. Comitê Técnico de Especialistas.....	47

7.1.2.	Comitê Técnico Setorial.....	48
7.2.	Competências profissionais	49
7.2.1.	Competência Geral e funções principais	50
7.2.2.	Subfunções e padrões de desempenho relacionados a função 1 .	51
7.2.3.	Subfunções e padrões de desempenho relacionados a função 2 .	60
7.2.4.	Subfunções e padrões de desempenho relacionados a função 3 .	64
7.3.	Competências socioemocionais.....	67
7.4.	Contexto de trabalho.....	68
7.4.1.	Meios de produção	68
7.4.2.	Condições de trabalho.....	70
7.4.3.	Formação profissional relacionada à habilitação.....	72
7.5.	Possíveis ocupações intermediárias para o mercado de trabalho	73
8.	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	75
8.1.	Itinerário formativo	75
8.2.	Quadro de organização curricular	76
8.3.	Desenvolvimento metodológico e práticas pedagógicas.....	77
8.3.1.	Núcleo Básico.....	81
8.3.2.	Núcleo Específico	85
8.3.3.	Núcleo específico I	85
8.3.4.	Núcleo Específico II	88
8.3.5.	Núcleo Específico III	89
8.4.	Procedimentos de avaliação	92
8.5.	Libras	93
8.6.	Educação ambiental.....	94
8.7.	Educação em direitos humanos	95
8.8.	Educação das relações étnico-raciais.....	96
8.9.	Ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena.....	97
8.10.	Acessibilidade	97
8.10.1.	Alunos com deficiência física.....	98
8.10.2.	Alunos com deficiência visual:.....	98
8.10.3.	Alunos com deficiência auditiva.....	99
8.10.4.	Transtorno de Espectro Autista (TEA).....	99
8.10.5.	Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH)	100
8.10.6.	Transtorno Específico da Aprendizagem.....	100
8.11.	Participação dos alunos em programa/projetos de iniciação científica ou em práticas de investigação.....	101
8.12.	Atividades de extensão	102

8.13. Tecnologias de Informação e Comunicação.....	104
8.14. Organização das turmas e número de vagas	106
8.15. Estágio.....	106
8.16. Hora-aula	107
8.16.1. Conceituação	108
8.16.2. Ação Institucional	109
8.17. Trabalho de conclusão de curso.....	110
8.18. Apoio ao estudante.....	110
8.19. Gestão do curso e os processos de avaliação interna e externa.....	111
8.19.1. Núcleo Docente Estruturante (NDE)	111
8.19.2. Comissão Própria de Avaliação (CPA).....	113
8.20. Ementa de conteúdos formativos	114
9. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E	
EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	297
10. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	298
11. INFRAESTRUTURA FÍSICA E TECNOLÓGICA	298
11.1. Salas de aula	298
11.2. Espaço de trabalho para docentes em tempo integral.....	298
11.3. Sala coletiva de professores.....	299
11.4. Espaço de trabalho para o coordenador.....	299
11.5. Acesso dos alunos a equipamentos de informática	299
11.6. Laboratórios didáticos de formação básica e específica.....	300
11.6.1. Laboratório de Informática	300
11.6.2. Laboratório de Simulação.....	300
11.6.3. Laboratório de Simulação de Planta Industrial 4.0	300
11.7. Biblioteca	301
11.7.1. Acervo Bibliográfico e Audiovisual	302
11.7.2. Periódicos.....	302
11.7.3. Serviços.....	302
12. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO	304
12.1. Coordenação do curso.....	304
12.2. Núcleo docente estruturante.....	305
12.3. Docentes.....	306
12.4. Equipe de apoio educacional.....	308
13. CERTIFICADOS E DIPLOMAS	309
14. PRAZO MÁXIMO PARA A INTEGRALIZAÇÃO	309
15. REFERÊNCIAS	310

15.1. Institucionais	310
15.2. Legais	310
16. ANEXOS	313
16.1. Controle de revisões	313



1. DISPOSITIVOS LEGAIS

Na tabela apresentada a seguir são referenciados os dispositivos legais indicados no Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação presencial e a distância bem como o modo de explicitação de cada dispositivo por essa IES.

	Dispositivo Legal	Explicitação do Dispositivo pela IES
1	Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso	O PPC está de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais.
2	Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira, Africana e Indígena (Resolução CNE/CP N° 01 de 17 de junho de 2004)	A Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito à História e Cultura Afro-brasileira, africana e indígena estão inclusas na unidade curricular Relações Humanas no Trabalho em forma de conteúdo formativo contextualizado e desenvolvidas de forma transversal como capacidades socioemocionais em diversas unidades curriculares, além de atividades curriculares realizadas durante o curso.
3	Titulação do corpo docente (Art. 66 da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996)	Todo corpo docente tem formação mínima em pós-graduação lato sensu.
4	Núcleo Docente Estruturante (NDE) (Resolução CONAES N° 1, de 17/06/2010)	O NDE atende à normativa pertinente.
5	Carga horária mínima, em horas – para Cursos Superiores de Tecnologia Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia	O curso possui carga-horária de 1666h40 horas relógio , sendo 01 hora-aula igual a 50 minutos.
6	Tempo de integralização Resolução CNE/CES N° 02/2007 (Graduação, Bacharelado, Presencial). Resolução CNE/CES N° 04/2009 (Área de Saúde, Bacharelado, Presencial). Resolução CNE/CP 2 /2002 (Licenciaturas)	O tempo mínimo de integralização do curso é de 4 semestres (2 anos). O tempo máximo de integralização do curso é de 08 semestres (4 anos).
7	Condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida (Dec. N° 5.296/2004, com prazo de implantação das condições até dezembro de 2008)	A IES apresenta condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida.
8	Disciplina obrigatória/optativa de Libras (Dec. N° 5.626/2005)	O PPC prevê a inserção de Libras na estrutura curricular do curso como disciplina optativa.

9	<p align="center">Informações acadêmicas</p> <p>(Portaria Normativa N° 40 de 12/12/2007, alterada pela Portaria Normativa MEC N° 23 de 01/12/2010, publicada em 29/12/2010)</p>	As informações acadêmicas exigidas estão disponibilizadas nas formas impressa e virtual.
10	<p align="center">Políticas de educação ambiental</p> <p>(Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto N° 4.281 de 25 de junho de 2002)</p>	Há integração da educação ambiental às disciplinas do curso de modo transversal, contínuo e permanente, estando inclusa na unidade curricular Segurança, Saúde e Meio Ambiente em forma de conteúdo formativo contextualizado e desenvolvidas de forma transversal como capacidades socioemocionais em diversas unidades curriculares.
11	<p align="center">Educação em Direitos Humanos</p> <p>Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012</p>	Há integração da educação em Direitos humanos às disciplinas de modo transversal, contínuo e permanente, estando inclusa na unidade curricular Relações Humanas no Trabalho em forma de conteúdo formativo contextualizado e desenvolvidas de forma transversal por meio de capacidades socioemocionais em diversas unidades curriculares.
12	<p align="center">Atividades de Extensão</p> <p>Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018</p>	Totalizando 166h40 horas/relógio (10,0%) , a Extensão é parte integrante do Curso Superior de Tecnologia em Logística, sendo composta por um conjunto de Projetos Integradores Multidisciplinares tendo como referencial os pilares de estreitamento e da comunicação junto à comunidade externa (sociedade e a indústria).

2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

2.1. Identificação do curso

- Denominação: Curso Superior de Tecnologia em Logística
- Modalidade: Presencial.
- Habilitação: Tecnólogo em Logística.
- Eixo tecnológico: Gestão e Negócios.
- Tempo mínimo de integralização: 4 semestres.
- Tempo máximo de integralização: 8 semestres.
- Regime acadêmico: Semestral.
- Número de vagas anuais autorizadas: 40.
- Turno: Noturno.
- Formas de ingresso possíveis: Vestibular, ENEN, transferência, de acordo com o edital.
- Carga-horária total do curso: 1600h.
- Carga horária mínima estabelecida pelo MEC: 1600 horas.
- Ano de início do semestre de funcionamento do Curso: 1º semestre de 2023.
- Classificação Cine Brasil: Área geral – Negócios, administração e direito; Rótulo – 0413L01 – Logística.
- Comunicado SENAI/SP: A ser emitido após aprovação pelo Conselho Regional

2.2. Identificação da mantenedora

Informações – Mantenedora			
Razão Social	SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL		
CNPJ	03.774.819/0001-02		
Endereço	Avenida Paulista	Nº	1313
Bairro	Bela Vista	Cidade	São Paulo
UF	São Paulo	CEP	01311-923
E-mail	terra@sp.senai.br		

Dirigente Principal – Mantenedora			
Nome	Ricardo Figueiredo Terra		
Cargo	Diretor Regional		
Endereço	Avenida Paulista	Nº	1313
Bairro	Bela Vista	Cidade	São Paulo
UF	São Paulo	CEP	01311-923
E-mail	terra@sp.senai.br		

2.3. Identificação da mantida

Informações - Mantida			
Nome	Faculdade de Tecnologia SENAI "Mario Amato"		
Sigla	SENAI-SP		
Endereço	Avenida José Odorizzi	Nº	1.555
Bairro	Assunção	Cidade	São Bernardo do Campo
UF	São Paulo	CEP	09861-000

Dirigente Principal - Mantida			
Nome	Cláudio Luis Magalhães Fernandes		
Cargo	Diretor Acadêmico do Ensino Superior		
Endereço	Avenida José Odorizzi	Nº	1.555
Bairro	Assunção	Cidade	São Bernardo do Campo
UF	São Paulo	CEP	09861-000
E-mail	claudio.fernandes@sp.senai.br		

3. INFORMAÇÕES INSTITUCIONAIS

3.1. Mantenedora

O Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI foi criado em 1942, pelo Decreto Lei 4.048/42, com o propósito de formar, aperfeiçoar e especializar mão-de-obra para a indústria.

A criação do SENAI se deu num momento histórico marcante, no qual a indústria brasileira enfrentava as consequências da Segunda Guerra Mundial, que agravava a carência por mão-de-obra qualificada. O SENAI surge com a Lei Orgânica do Ensino Industrial, de larga repercussão na vida educacional brasileira, como resultado de um longo fluxo de ações e esforços de implantação do ensino industrial no Brasil.

O SENAI – Departamento Regional de São Paulo (SENAI-SP), iniciou suas atividades em 28 de agosto de 1942, sob a direção do engenheiro Roberto Mange, professor da Escola Politécnica de São Paulo, que, desde a década de 20, vinha aperfeiçoando métodos de formação profissional de trabalhadores. Sua experiência mais significativa nesse campo deu-se no Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional, fundado em 1934, que chegou a congregar a maior parte das ferrovias paulistas.

Com a experiência adquirida, foram estruturados os cursos do SENAI de São Paulo, com ênfase no preparo técnico do trabalhador, sem, contudo, descuidar-se da sua formação social e cidadã.

Atualmente², o SENAI-SP desenvolve serviços educacionais e tecnológicos em atendimento à diversas áreas industriais:

- Alimentação;
- Vestuário;
- Construção e mobiliário;
- Urbanas (saneamento, coleta e tratamento de resíduos, energia, gás, água e esgoto);
- Extrativas;

² SENAI/SP. Relatório de Gestão – Exercício 2019. São Paulo: Departamento Regional de São Paulo, 2020.

- Fiação e tecelagem;
- Artefatos de couro;
- Artefatos de borracha;
- Joalheiras, lapidação de pedras preciosas;
- Químicas e farmacêuticas;
- Papel, papelão, cortiça;
- Gráficas;
- Vidros, cristais, espelhos, cerâmicas, louças, porcelanas;
- Instrumentos musicais, brinquedos;
- Cinematográficas;
- Beneficiamentos;
- Artesanatos (pessoa jurídica);
- Metalúrgicas, mecânicas, materiais elétricos.

3.1.1. *Serviços educacionais*

Em relação a educação profissional e tecnológica³, o SENAI-SP⁴ realiza os seguintes serviços educacionais:

- a) Educação para o trabalho: compreende programas de iniciação profissional voltados ao seguintes temas e atividades:
 - Informação e orientação profissional;
 - Preparação vocacional para o trabalho;
 - Preparação para ingresso em curso ou programa de qualificação profissional;
 - Programas especiais de educação para o trabalho demandados pelo governo, instituições e empresas.

³ SENAI/DN. Diretrizes da Educação Profissional e Tecnológica do SENAI. Brasília: Departamento Nacional, Unidade de Educação Profissional e Tecnológica, 2010.

⁴ SENAI/SP. Proposta Educacional do SENAI-SP. São Paulo: Departamento Regional de São Paulo, Diretoria Técnica, 2011.

- b) Formação inicial: compreende programas voltados a qualificar jovens e adultos, independentes de escolaridade prévia e regulamentação curricular, em função de demandas industriais e da sociedade:
- Aprendizagem industrial básica;
 - Qualificação profissional básica.
- c) Educação profissional técnica de nível médio: compreende programas destinados a jovens e adultos matriculados ou egressos do ensino médio, a fim de possibilitar habilitação ou qualificação profissional técnica de nível médio, de acordo com um perfil profissional estabelecido:
- Aprendizagem industrial técnica;
 - Qualificação profissional técnica;
 - Habilitação técnica;
 - Especialização técnica.
- d) Formação continuada: compreende programas com ênfase no processo educativo que ser realiza ao longo da vida, quer em nível de formação inicial ou de educação profissional técnica de nível médio, com a finalidade de desenvolver competências complementares para o desempenho profissional:
- Aperfeiçoamento profissional;
 - Especialização profissional.
- e) Educação superior: compreende programas posterior à educação básica, destinados a jovens e adultos para formar quadros profissionais de nível superior, de pesquisa, de extensão e de domínio e cultivo do saber humano nas diferentes áreas do conhecimento:
- Qualificação profissional tecnológica;
 - Graduação tecnológica;
 - Graduação – bacharelado;
 - Extensão;
 - Pós-graduação lato sensu – especialização.

3.1.2. Serviços técnicos e tecnológicos

Em relação aos serviços técnicos e tecnológicos, o SENAI-SP⁵, atua na prestação dos seguintes atendimentos:

- a) Desenvolvimento Tecnológico: envolve as atividades em que os usos dos conhecimentos técnico-científicos são utilizados na produção de novos materiais, equipamentos, produtos e sistemas, ou para efetuar melhorias nos já existentes. Possui duas categorias:
 - Pesquisa Aplicada;
 - Desenvolvimento Experimental.
- b) Serviços Técnicos Especializados: são atividades cujas rotinas de execução já estão padronizadas, normalmente fundamentadas em normas técnicas ou procedimentos sistematizados, envolvendo manutenção, testes, calibrações ou ensaios de diversas naturezas. Possui três categorias:
 - Serviços Laboratoriais;
 - Serviços de Inspeção;
 - Serviços Operacionais.
- c) Assessoria Técnica e Tecnológica: são atividades de natureza tecnológica tanto voltada para a orientação (como ocorrem nas assessorias) quanto para a implementação (como ocorrem em consultorias) de solução de problemas em empresas e instituições, visando à melhoria de sua qualidade e produtividade. Possui cinco categorias:
 - Gestão Empresarial;
 - Processo Produtivo;
 - Saúde e Segurança no Trabalho;
 - Meio Ambiente
 - Educação.
- d) Informação Tecnológica: atividades que englobam a captação, tratamento e disseminação de todo tipo de informação ou conhecimento, de caráter tecnológico

⁵ SENAI/SP. Relatório de Gestão – Exercício 2019. São Paulo: Departamento Regional de São Paulo, 2020.

ou não, relacionado com o modo de fazer ou melhorar um processo, produto ou serviço, agregando conhecimentos necessários à tomada de decisão. Essa Linha de Serviço contém três categorias:

- Elaboração e Disseminação de Informações;
- Estudos de Mercado;
- Eventos Técnicos.

Contemplam as seguintes subcategorias:

- Diagnóstico Industrial/Empresarial;
- Propriedade Industrial;
- Editoração e Registro de Direitos Autorais;
- Dossiê Técnico;
- Resposta Técnica;
- Pesquisa Biblioindustrial;
- Elaboração e Disseminação Seletiva da Informação;
- Fornecimento de Publicações Técnicas e Documentos Técnicos;
- Prospecção Tecnológica;
- Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica – EVTE.

3.1.3. *Faculdades*

Para atender os serviços educacionais, técnicos e tecnológicos, o SENAI-SP conta com 92 escolas fixas, incluindo 8 Faculdades, 8 campi, 2 unidades vinculadas e 78 escolas móveis.

Em relação a educação superior, as faculdades atendem à diversas áreas tecnológicas:

a) Faculdade SENAI São Paulo

A Faculdade SENAI São Paulo atende a capital de São Paulo com os seguintes campi:

I. Campus Antoine Skaf – Brás (sede):

- Área industrial: Têxtil e Vestuário;

- II. Campus Roberto Simonsen – Brás:
 - Área industrial: Metalmecânica;
- III. Campus Horácio Augusto da Silveira – Barra Funda:
 - Área industrial: alimentos;
- IV. Campus Mariano Ferraz – Vila Leopoldina:
 - Área industrial: Automação industrial;
- V. Campus Anchieta – Vila Mariana:
 - Área industrial: Eletrônica industrial;
- VI. Campus Conde José Vicente de Azevedo - Ipiranga
 - Área industrial: Automotiva;
- VII. Campus Theobaldo de Nigris - Mooca:
 - Área industrial: Artes Gráficas;
- VIII. Campus Suíço-Brasileira Paulo Ernesto Tolle – Santo Amaro:
 - Área industrial: Metalmecânica.
- b) Faculdade SENAI de Tecnologia Mecatrônica:
 - Área industrial: Mecatrônica;
 - Local: São Caetano do Sul.
- c) Faculdade de Tecnologia SENAI Antonio Adolpho Lobbe:
 - Área industrial: Metalmecânica e Mecatrônica;
 - Local: São Carlos.
- d) Faculdade de Tecnologia SENAI Roberto Mange:
 - Área industrial: Metalmecânica e Mecatrônica;
 - Local: Campinas.
- e) Faculdade de Tecnologia SENAI Mario Amato:
 - Área industrial: Polímeros, química e meio ambiente;
 - Local: São Bernardo do Campo.

- f) Faculdade de Tecnologia SENAI Nadir Dias de Figueiredo:
 - Área industrial: Metalurgia;
 - Local: Osasco.
- g) Faculdade de Tecnologia SENAI Félix Guisard:
 - Área industrial: Metalmecânica e Mecatrônica;
 - Local: Taubaté.
- h) Faculdade de Tecnologia SENAI Gaspar Ricardo Junior:
 - Área industrial: Metalmecânica e Mecatrônica;
 - Local: Sorocaba.
- i) Unidade Vinculada de Cruzeiro:
 - Vinculada à Faculdade de Tecnologia SENAI Félix Guisard
 - Área industrial: Metalmecânica;
 - Local: Cruzeiro.
- j) Unidade Vinculada de Santos:
 - Vinculada à Faculdade SENAI de Tecnologia Mecatrônica
 - Área industrial: Automação industrial e instrumentação;
 - Local: Santos.

3.2. Mantida

3.2.1. Faculdade de Tecnologia SENAI Mario Amato

A Faculdade de Tecnologia SENAI Mario Amato, anteriormente designada como Faculdade SENAI de Tecnologia Ambiental, sediada na Av. José Odorizzi, 1555 - Bairro Assunção - São Bernardo do Campo, atuando na área Ambiental desde 1999 e de Polímeros desde 2008, contribuindo com a formação de profissionais para as indústrias nacionais, possibilitando o desenvolvimento e a competitividade das empresas brasileiras, sendo considerado um centro de referência na área de plásticos.

A Escola SENAI Mario Amato, foi inaugurada oficialmente em 1991, mas desde 1987 está em funcionamento com o Curso Técnico em Plásticos que foi transferido da escola

SENAI Tatuapé em São Paulo. Em 1990, iniciou-se o Curso Técnico em Química e o Curso Técnico em Cerâmica, este último transferido da escola SENAI São Caetano do Sul. Nestes 32 anos de existência tem desenvolvido seu trabalho educacional assegurando a todos os seus alunos um desenvolvimento pleno e, ao mesmo tempo, o acesso aos conhecimentos necessários à sua atuação na sociedade.

Com 38.400,47 m² de área construída, a unidade tornou-se uma das maiores escolas do SENAI do Departamento Regional de São Paulo.

A Faculdade de Tecnologia SENAI Mario Amato se insere na estrutura organizacional do SENAI – Departamento Regional de São Paulo e é a responsável pela coordenação e execução do Curso Superior de Tecnologia em Polímeros.

A unidade possui ampla tradição na área química e este reconhecimento é feito pela sociedade e pelas indústrias da área. De 1990 a 2019 houve mais de 100.000 formados em técnico em química.

Na Formação Inicial e Continuada (FIC), a Escola SENAI “Mario Amato” oferece ao mercado cursos específicos em Análise Química Instrumental desde 1987. Dentre esses cursos estão os de Cromatografia Gasosa, Cromatografia Líquida de Alta Eficiência e Análise Instrumental, sendo que, no período de 2015 até outubro de 2019, foram realizadas mais de 1.000 matrículas em cursos de formação continuada na área de Análise Instrumental.

Os cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu* são ofertados desde 2010 e já foram responsáveis pela formação de diversos profissionais nas mais variadas áreas de atuação, atualmente são ministrados os seguintes cursos:

- Engenharia de Polímeros;
- Gerenciamento de Projetos;
- Economia Circular Aplicada à Indústria;
- Engenharia de Tintas;
- Engenharia de Elastômeros;
- Engenharia de Embalagens;
- Análise Instrumental Avançada;
- Engenharia Ambiental;
- Gestão de Tecnologias Industriais.

3.2.2. Contexto Tecnológico

A Logística integra-se à dinâmica da atuação profissional e de desenvolvimento dos mercados, sendo fundamental ao desenvolvimento industrial, econômico, social e ambiental. As empresas do segmento são responsáveis por monitorar todo o fluxo de transporte e informações relacionadas (pedidos, quantidade, estoque, modal de envio, prazos). Os serviços de transporte devem ser vistos de forma abrangente desde transporte de matérias-primas, produtos acabados, equipamentos, pessoas e animais. A Logística e seus processos devem garantir sempre a alternativa com melhor custo-benefício atendendo às exigências do cliente e buscando garantir à sua satisfação.

À medida que ocorreu o processo de globalização, avanço da Internet, a quarta revolução industrial e alteração do comportamento humano devido às necessidades trazidas pela pandemia do COVID-19 as operações logísticas se transformaram ainda mais rapidamente para atender aos consumidores. Entre elas está o aumento de negócios via e-commerce que registrou em 2021 no mercado brasileiro aproximadamente 139 bilhões de dólares. O aparecimento de softwares de comércio eletrônico em nuvem (*cloud commerce*), entre outros.

Entretanto, as etapas mais comuns de controle de estoque continuam impactando a qualidade e a produtividade das áreas produtivas e de serviços. As operações logísticas tanto internacionais como nacionais englobam como atividades primárias: a logística de transporte, a manutenção de estoque e o processamento de pedidos, tendo como atividades de apoio: armazenagem, manuseio de materiais, embalagem de proteção, manutenção do fluxo integrado de status do processo. No Brasil, é cada vez mais comum o transporte por meio multimodal e há as seguintes alternativas: rodoviário, ferroviário, aéreo, aquaviário e dutoviário.

Segundo a Confederação Nacional do Transporte, o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) do transporte, no primeiro trimestre de 2022 em relação ao mesmo período de 2021 foi de 11,7%. Na comparação entre as áreas acompanhadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para o cálculo do valor de todos os bens e serviços produzidos no país, o setor ficou atrás apenas de “outras atividades de serviços”, cujo percentual foi de 13,6%. Em relação ao trimestre imediatamente anterior, o PIB do setor também apresentou crescimento de 3,0%. Tal desempenho mostra que o transporte tem sido um dos grandes impulsionadores da atividade econômica do país.

Quanto aos desafios da área no tocante tecnológico estão: rastreamento, entregas autônomas e veículos conduzidos automaticamente

O rastreamento por radiofrequência para o acompanhamento da frota mesmo em locais fechados como túneis e subsolos. A limitação está na captação das ondas eletromagnéticas que ocorrem por meio de ondas e torres de comunicação.

As entregas autônomas por meio de drones servirão às entregas urgentes com baixo peso e pequenas dimensões. Este tipo de serviço deve atender ao enquadramento da Agência Nacional de Telecomunicação (ANATEL) e Departamento de Controle de Espaço Aéreo (DECEA). As entregas autônomas também poderão ser realizadas por meio de veículos conduzidos automaticamente. Esta estratégia deverá reduzir custos logísticos, proporcionando economia na mão de obra, manutenção e consumo de combustível, além de promover a diminuição da emissão de gases poluentes e riscos de acidentes de trânsito.

Quanto aos desafios de gerenciamento de informações a melhor maneira de levantá-las é por meio de tecnologia. Softwares de operação do tipo TMS (*Transport Management System*) e WMS (*Warehouse Management System*) geram informações em tempo real e relatórios que apontam as necessidades de melhoria, garantindo à companhia as informações necessárias para o processo de melhoria contínua.

Assim para alcançar a excelência na prestação de serviços logísticos é necessário trabalhar com os avanços da inteligência artificial na logística do Brasil.

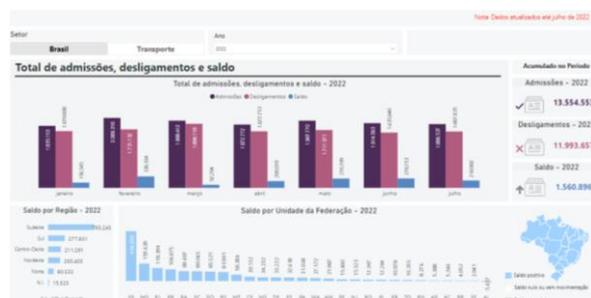
3.2.3. *Inserção Regional*

Toda região do ABCD e, mais especificamente, a cidade de São Bernardo do Campo, é um dos polos logísticos mais importantes do país, pois conecta o maior porto do Brasil, o porto de Santos, à cidade de São Paulo, sendo cortada pelas rodovias Imigrantes e Anchieta, e pelo Rodoanel. A prefeitura de São Bernardo do Campo tem estimulado o posicionamento estratégico da cidade na área logística, em complemento às áreas industriais, principalmente de mobilidade, existentes na cidade. Recentemente foi anunciado investimento de R\$ 1,2 bilhão em um moderno centro logístico na antiga fábrica da FORD, que teve as operações interrompidas recentemente, com expectativa de geração de aproximadamente 3 mil empregos diretos, segundo informações do atual prefeito (<https://www.abcdabc.com.br/sao-bernardo/noticia/investimento-r-1-2-bi-antiga-fabrica-ford-vira-centro-logistico-117254>).

3.2.4. Necessidades reais e potenciais de profissionais requeridos pelo mercado

O mercado para este profissional é amplo. O profissional de logística avalia, projeta e implementa sistemas de transportes, armazenamento, compras de suprimentos, distribuição e entrega de produtos numa empresa, garantido racionalidade para esse fluxo e buscando economia, rapidez e segurança. Pode atuar nos setores de controladoria, coordenação, expedição e almoxarifado e nos diversos processos da logística de empresas do setor industrial, comércio e serviços.

Conforme a Agenda Institucional de Transporte e Logística, no ano de 2022 o setor logístico brasileiro emprega 2,3 milhões de pessoas em 164 mil empresas.



Fonte: Painel CNT do Emprego no Transporte

Na região do Grande ABC (Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul, Diadema, Mauá, Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra), Cubatão e Santos, 49,56% de todos os vínculos formais de emprego registrados em 2019 para este grupo de profissões apresentaram como empregador estabelecimentos relacionados à Logística. A outra metade dos profissionais deste grupo são contratados pelo setor da Metalmeccânica (8,64%), Química (5,28%), Alimentos (5,24%), Saúde (3,74%), entre outros, conforme Figura 1:

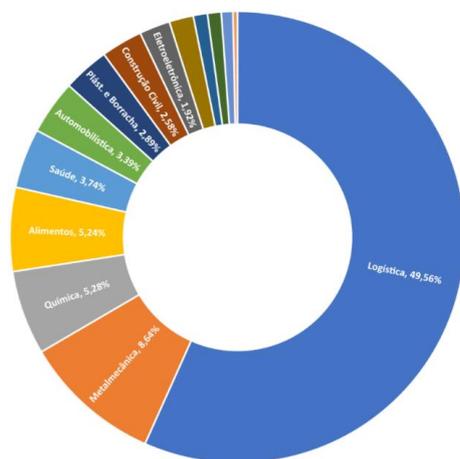


Figura 1. Distribuição dos vínculos formais de emprego de profissões relacionadas ao Tecnólogo em Logística por setor econômico em 2019, considerando a área de abrangência do Grande ABC, Cubatão e Santos.

Fonte: Elaborado pelo Núcleo de Inteligência de Mercado a partir de Microdados da RAIS 2019.

Nota: Estatísticas presentes no Gráfico – Logística (49,56%), Metalmeccânica (8,64%), Química (5,28%), Alimentos (5,24%), Saúde (3,74%), Automotobilística (3,39%), Plástico e Borracha (2,89%), Construção Civil (2,58%), Eletroeletrônica (1,92%), Têxtil-Vestuário e Couro-Calçadista (1,51%), Madeira e Mobiliário (0,88%), Telecomunicações e TI (0,85%), Papel, Celulose & Gráfica (0,72%), Óleo, Gás, Biocombustíveis e Energia (0,28%).

Cabe destacar que, em virtude da transversalidade inerente ao Tecnólogo em Logística, o conceito empregado neste estudo para delimitar uma área econômica transcende a atividade industrial, ou seja, engloba também os elos adjacentes da cadeia produtiva. A título de ilustração, ao tratar do setor Químico, consideramos o Elo de Fabricação (etapa essencialmente industrial), de Distribuição e de Comercialização.

Uma vez identificados os setores com maior participação na contratação de profissionais relacionados à habilitação “Tecnólogo em Logística”, apresenta-se a distribuição desses estabelecimentos em termos de tamanho de pessoal (Figura 2), conforme definição oficial do SEBRAE para a indústria: (i) Microempresa (0 até 19 empregados), (ii) Empresa de Pequeno Porte (20 até 99 empregados), (iii) Empresa de Médio Porte (100 até 499 empregados) e (iv) Empresa de Grande Porte (acima de 500 empregados).

A análise da Figura 2 revela que no setor de logística, principal empregador do perfil profissional de interesse, são destaques as empresas de médio e pequeno porte. O mesmo é válido para a Indústria de Alimentos. Já para os segmentos de Metalmeccânica e Química, além dos estabelecimentos de pequeno porte, nota-se a relevância de grandes empresas. Por fim, para o ramo da Saúde, quinto classificado no ranking de empregadores de

Tecnólogo em Logística, verifica-se a representatividade de empresas de médio porte, bem como microempresas.

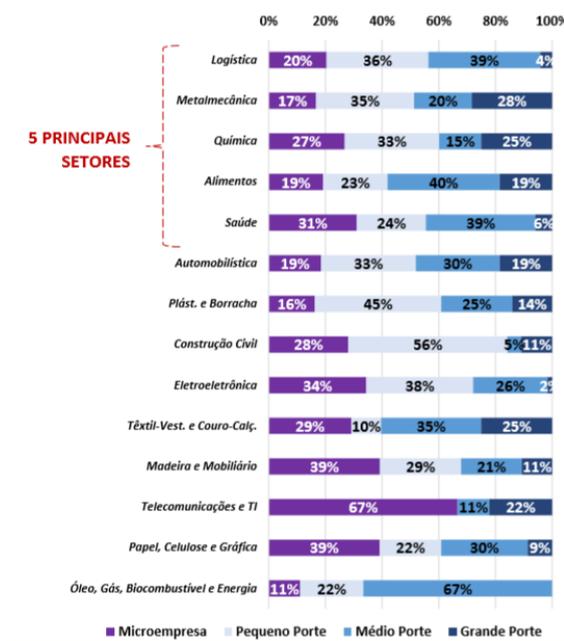


Figura 2. Distribuição dos estabelecimentos contratantes do perfil considerado, por setor e porte.
 Fonte: Elaborado pelo Núcleo de Inteligência de Mercado a partir de Microdados da RAIS 2019.

Ainda sobre o tamanho dos estabelecimentos (sob a ótica do quadro de pessoal) é interessante verificar, para cada setor econômico considerado, qual foi o comportamento das empresas no que se refere à expansão ou retração do número de empregados nos últimos 12 meses⁶, na região do Grande ABC, Cubatão e Santos.

Para tanto, são utilizadas informações de admissões e desligamentos de empregos formais por estabelecimentos, contempladas no Novo CAGED (Cadastro Geral de Empregados e Desempregados). Os resultados são apresentados na Tabela 1.

Na Tabela 1, são destacados em negrito os portes de maior relevância, considerando os 5 principais segmentos empregadores do perfil profissional analisado (de acordo com o

⁶ Saldo Líquido de Empregos entre junho de 2020 e maio de 2021. Fonte: Novo CAGED, Ministério da Economia.

exposto nas Figuras 1 e 2). Vale pontuar que a expansão/retração se refere ao quadro de pessoal, ou seja, todas as profissões atuantes na empresa, e não apenas ao perfil profissional do Tecnólogo em Logística.

	<i>Microempresa</i>	<i>Pequeno Porte</i>	<i>Médio Porte</i>	<i>Grande Porte</i>
<i>Logística</i>	2.198	-128	1.457	230
<i>Metalmecânica</i>	1.726	510	583	-126
<i>Química</i>	218	256	84	152
<i>Alimentos</i>	820	-504	50	64
<i>Saúde</i>	374	-18	19	-31
<i>Automobilística</i>	599	225	157	-470
<i>Plástico e Borracha</i>	738	458	53	238
<i>Construção Civil</i>	3.045	1.317	-75	1.232
<i>Eletrônica</i>	731	155	1.117	672
<i>Têxtil-Vestuário. e Couro-Calçadista</i>	6	-747	-54	-141
<i>Madeira e Mobiliário</i>	520	223	52	301
<i>Telecomunicações e TI</i>	225	74	-148	318
<i>Papel, Celulose e Gráfica</i>	50	-114	-79	-445
<i>Óleo, Gás, Biocombustível e Energia</i>	8	-18	19	0

Fonte: Elaborado pelo Núcleo de Inteligência de Mercado a partir de Microdados da RAIS 2019.

Tabela 1. Evolução do quadro de pessoal dos estabelecimentos da região do grande ABC, Cubatão e Santos nos últimos 12 meses, por setor e porte. Valores em saldo líquido de empregos (admissões deduzidas dos desligamentos).

Especificamente, verifica-se que empresas de médio porte do setor de logística, grandes empregadores do perfil profissional em análise, conforme demonstrado nas Figuras 1 e 2, aumentaram o número de funcionários no acumulado dos últimos 12 meses em 1.457 novos registros. Tal comportamento pode ser entendido como uma consequência de aumento no nível de operação dessas empresas.

Outro exemplo de interpretação dos dados contidos na Tabela 1 é a realidade das plantas de grande porte do segmento de metalmecânica. Em que pese o fato de serem estabelecimentos com relevante participação na contratação de Tecnólogos em Logística, o histórico recente tem apontado para uma redução no número de funcionários, o que por sua vez pode indicar (i) arrefecimento da demanda por produtos da empresa e, conseqüentemente, necessidade de diminuição do quadro de pessoal, (ii) automatização de tarefas com a adoção de tecnologias poupadoras de trabalho ou (iii) uma combinação entre os itens (i) e (ii).

Estabelecimentos vinculados à Logística, sobretudo de Pequeno e Médio porte, são os principais empregadores do perfil ocupacional em questão. Ressalta-se que 50,44% dos

profissionais oficialmente relacionados ao Tecnólogo de Logística atuam em outros setores econômicos. Os destaques são Metalmeccânica, Química, Alimentos e Saúde.

Perfis de estabelecimentos que apresentam relevância na contratação do perfil profissional analisado e têm apresentado um histórico recente favorável, em termos de evolução do número total de funcionários são:

- a) Logística – Médio Porte;
- b) Metalmeccânica – Pequeno Porte;
- c) Química – Pequeno Porte;
- d) Alimentos – Médio Porte;
- e) Saúde – Microempresa.

Tendo em vista que os principais setores empregadores do Tecnólogo em Logística no Grande ABC, Cubatão e Santos foram: Logística, Metalmeccânica, Química, Alimentos e Saúde, as informações apresentadas abaixo focaram nestes segmentos econômicos.

Em um contexto de evolução anual de abertura de novas empresas, indicador altamente correlacionado com oportunidades de mercado e nível de atividade econômica, nota-se tendência crescente (linha preta tracejada) no Grande ABC, Cubatão e Santos, de janeiro de 1936 (primeiro registro de CNPJ na região) até novembro de 2020 (Figura 3).

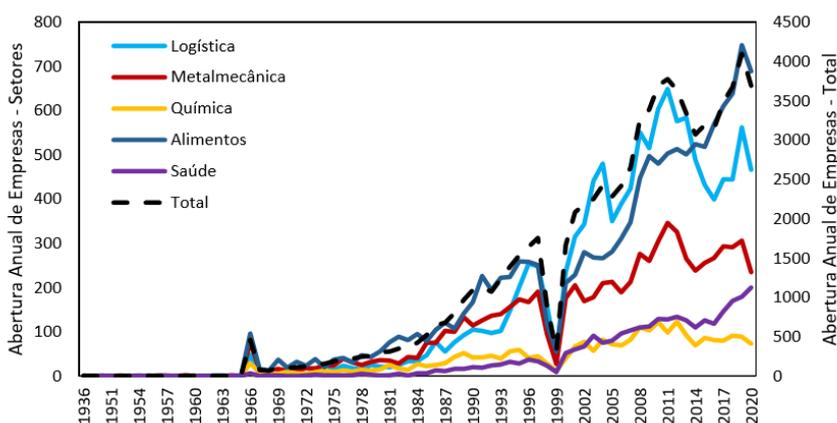


Figura 3. Evolução anual de abertura de estabelecimentos no Grande ABC, Cubatão e Santos entre 1936 e novembro de 2020. Considerando o Total (perfil de empresas contratantes do Tecnólogo em Logística) e os 5 principais setores contratantes. Fonte: Elaborado pelo Núcleo de Inteligência de Mercado a partir de microdados da Receita Federal do Brasil.

Como podemos ver na Figura 3, a abertura de novos estabelecimentos cujo perfil é semelhante àquele que usualmente contrata Tecnólogos em Logística aumentou ano após ano entre 1936 e 2020, demonstrando uma tendência de longo prazo positiva.

Os segmentos de Logística, Alimentos e Saúde foram os responsáveis pelo resultado positivo do indicador Evolução da Abertura de Empresas no Ano.

Além da evolução total de estabelecimentos (onde a totalidade refere-se às empresas cuja atividade econômica principal foram identificadas como contratantes de Tecnólogo de Logística na Etapa 1), foram destacados recortes dos segmentos de logística (tendência positiva), Metalmecânica (tendência negativa), Química (tendência negativa), Alimentos (tendência positiva) e Saúde (tendência positiva). No que se refere ao parque industrial vigente na região destacada, considerando o perfil de empresas delimitado na etapa 1, foram identificados 37.663 estabelecimentos empresariais.

Desse total, 27.774 estão ativos⁷ junto à Receita Federal do Brasil e outros 9.889 são classificados como inaptos.

Ao analisar a distribuição setorial (linhas da Tabela 2) e geográfica (colunas da Tabela 2) dos estabelecimentos identificados no Grande ABC, Cubatão e Santos, podemos destacar concentrações de empresas, sinalizadas com dégradé de paleta de cores verdes para municípios e vermelhas para setores econômicos (quanto maior a concentração, mais escuro é a tonalidade).

Na perspectiva setorial, tem-se que o maior número de estabelecimentos empresariais existentes na região são relacionados à Logística, Alimentos e Metalmecânica. Além disso, para todos os segmentos verificados, percebe-se concentração geográfica em São Bernardo do Campo. Especificidades municipais são observadas em Santos (concentração em Logística e Alimentos), Santo André (Metalmecânica, Química, Alimentos e Saúde), São Caetano do Sul (Saúde), Diadema (Metalmecânica e Química) e Cubatão (Logística). As informações podem ser conferidas na Tabela 2.

⁷ Sobre O Status Cadastral Da Empresa Na Receita Federal Ativas: Empresas que não apresentam qualquer tipo de irregularidade perante a receita federal do brasil. Inaptas: Empresas que apresentam alguma irregularidade perante a receita federal do brasil (situações comuns: omissão na entrega de declarações específicas). Apesar de tal situação implicar em algumas restrições junto a administração pública, não impedem o funcionamento do estabelecimento.

Área Industrial	S. B. do Campo	Santos	Santo André	S. Caetano do Sul	Mauá	Diadema	Ribeirão Pires	Cubatão	Rio Gr. da Serra	Total
Logística	3.624	3.216	1.656	505	575	1.132	245	887	45	11.885
Metalmecânica	1.734	709	1.843	627	845	1.363	284	126	39	7.570
Química	630	262	553	204	289	480	97	61	17	2.593
Alimentos	2.987	2.559	2.923	1.184	973	1.383	455	274	110	12.848
Indústria da Saúde	667	384	637	498	177	319	39	37	9	2.767
Total	9.642	7.130	7.612	3.018	2.859	4.677	1.120	1.385	220	37.663

Fonte: Elaborado pelo Núcleo de Inteligência de Mercado a partir de microdados da Receita Federal do Brasil.

Tabela 2. Distribuição setorial e geográfica de estabelecimentos dos principais setores contratantes do Tecnólogo em Logística no Grande ABC, Cubatão e Santos.

Pode-se observar na Tabela 2 a concentração geográfica dos estabelecimentos em São Bernardo do Campo, Santos, Santo André e Diadema.

Além das necessidades de investimento em infraestrutura no país, as empresas ainda estão organizando suas áreas de logística, o que é favorável para os estudantes da área. (fonte: <https://guiadoestudante.abril.com.br/profissoes/logistica/>).

Em uma análise temporal entre 2009 e 2019 nos municípios que compõem a região do ABC (7 municípios), envolvendo todos as atividades econômicas contribuintes, exibida na tabela 3, é possível comprovar demanda que justifique a elaboração de Curso Superior em Tecnologia de Logística. Observe-se também que há quatro ocupações associadas a esta formação profissional, nos termos do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia. A somatória não é desprezível, porém não alcança a casa do milhar, o que justificaria saídas ao mercado de trabalho em frequência significativa. Observa-se que a somatória encontra crescimento entre 2009 e 2014 e posterior ajuste a partir da crise.

CBO Ocupação 2002	Ano										
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Gerente de logística (armazenagem e distribuição)	176	197	232	233	244	266	262	240	201	198	194
Tecnólogo em logística de transporte	0	20	76	117	140	172	174	188	179	198	195
Diretor de suprimentos	22	24	28	28	50	54	43	44	34	39	32
Diretor de operações de serviços de armazenamento	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1
Total	199	242	337	378	435	492	479	472	414	436	422

Tabela 3 – Evolução de vínculos empregatícios nas atividades econômicas contribuintes entre 2009 e 2019, nos sete municípios da Região do ABC, referente à ocupação associada ao CST em Logística.
Fonte: RAIS e CAGED.

No entanto, ressalte-se que das 4 ocupações possíveis, três delas são cargos de liderança que podem ser ocupados por outros profissionais que não sejam egressos de um

curso superior de tecnologia em logística. Porém, o quantitativo da ocupação de tecnólogo em logística de transporte já se coloca como representativo dentro do agrupamento.

Conforme a tabela 4, a remuneração permeia na faixa de 3 a 6 salários-mínimos.



Tabela 4 – Salário médio de um Tecnólogo em Logística
Fonte: <https://www.educamaisbrasil.com.br>.

As informações da tabela acima são referentes ao salário médio de um Tecnólogo em Logística, considerando o porte da empresa e tempo de experiência do profissional. As informações foram retiradas do SINE - Site Nacional de Empregos, um serviço que atua em todo o Brasil como classificado online de vagas de emprego, promovendo o contato entre empregador e trabalhador.⁸

Análise especificamente dirigida ao comportamento do saldo de contratações e demissões no CAGED entre 2014 e 2019 especificamente no caso da ocupação de tecnólogo em logística de transporte apontou baixo volume de contratação mensal, não ultrapassando 4 registros mensais. Quanto às demissões, não ultrapassaram seis até o final de 2016. Houve pico de 12 demissões em 04/2017 e, desde então, relativa diminuição da quantidade de demitidos mensais entre 3 e 4. Assim, é possível que esta ocupação em especial, esteja em processo de amadurecimento quanto ao reconhecimento de seu papel profissional junto às empresas. É importante ressaltar que a crise econômica motivada pela pandemia do coronavírus implica em retrocesso de muitos movimentos favoráveis em relação ao mercado de trabalho (qualitativos e quantitativos). Desta forma, é possível sugerir que esta oferta seja promissora para ser implementada na região, porém não é certo afirmar

⁸ Fonte: Educa mais Brasil: <<https://www.educamaisbrasil.com.br/cursos-e-faculdades/logistica/salario-de-tecnologo-em-logistica-carreira>> acesso em 28/08/2020.

que o momento correto seja no início de 2021 se analisarmos apenas os dados históricos, porém ao analisar as projeções futuras por demanda de profissionais, certamente a oferta deste curso

torna-se viável e urgente, os dados a seguir foram obtidos por uma ampla pesquisa que resultou no Mapa do Trabalho realizado pela Fiesp.

A Logística apresenta a terceira maior demanda em curso de Formação Técnica (800 a 1.200h) sendo projetado uma necessidade de formação de 60.741 profissionais. Das 10 ocupações industriais dentro e fora da indústria, a Logística configura 03 ocupações profissionais, sendo: Técnico de Controle da Produção (72.687 – 1º colocado), Técnicos de Planejamento e Controle da Produção (68.925 – 2º colocado) e Especialista em Logística de Transportes (24.836 – 5º colocado). Além destas demandas, os cursos de qualificação na área Logística configuram-se como a 2ª maior demanda do mercado, sendo projetada uma necessidade de 286.756 profissionais. Por fim, das demandas por profissionais com Ensino Superior, a Área de Gestão (que contempla os profissionais da Logística) configura como 2ª maior demanda do mercado, sendo projetado uma necessidade de formação de 105.832 profissionais.

Estes dados, apurados de uma fonte robusta, confiável e estruturada nos motiva a propor o lançamento deste curso, para aproveitar as vastas possibilidades apresentadas pelo mercado.

Devido a densa e diversa atividade industrial a região do ABCDMR é provida de diversas instituições de ensino, públicas e privadas, pois o mercado de trabalho na região tem carência de profissionais especialistas técnico e tecnológico. A população da Região ABCDMR corresponde a 5,97% da população do Estado de São Paulo, segundo dados do IBGE (2017) e registrou em 2018, um total de 34 Instituições de Ensino Superior, possuindo grande demanda local e de cidades circunvizinhas para a formação proposta neste projeto de curso, ofertando um desenvolvimento que impacte pela qualificação e educação, diretamente a oferta de colaboradores qualificados e capazes de promover o desenvolvimento socioeconômico das cadeias de valor de suas organizações, além de utilizar dados, informações e pesquisas para que a qualidade de vida e a sustentabilidade ambiental possam ser discutidas e promovidas de maneira efetiva e em consonância com o desenvolvimento econômico.

3.3. Políticas institucionais no âmbito do curso

3.3.1. Missão, visão e valores

Alinhados à Proposta Educacional⁹ do SENAI-SP e ao Plano de Desenvolvimento Institucional¹⁰ (PDI), a organização curricular assenta-se em uma proposta metodológica de formação profissional com base em competências, na educação para o trabalho e no exercício da cidadania, no desenvolvimento das pessoas e no fortalecimento da Indústria, em harmonia com a visão, missão e valores da mantenedora:

- a) Missão: promover a educação profissional e tecnológica, a inovação e a transferência de tecnologias industriais, contribuindo para elevar a competitividade da indústria brasileira.
- b) Visão: ser referência nacional em educação profissional e tecnológica e reconhecido como indutor da inovação e da transferência de tecnologias para a indústria brasileira, apoiando o desenvolvimento econômico sustentado.
- c) Valores:
 - comprometimento e responsabilidade com a missão institucional;
 - confiança pautada nos preceitos de integridade, lealdade e dignidade;
 - valorização do ser humano e da harmonia nas relações sociais;
 - respeito ao meio ambiente;
 - busca permanente da eficiência e da inovação em serviços, produtos e processos;
 - transparência na relação entre colaboradores, clientes e fornecedores.

3.3.2. Políticas de Ensino

Uma educação profissional sintonizada com os novos cenários do mundo do trabalho deve propiciar, progressivamente ao aluno, o domínio das capacidades básicas e técnicas relativas à área profissional em que atua ou pretende atuar, assim como o desenvolvimento de capacidades socioemocionais relativas à cooperação, comunicação, autonomia e

⁹ SENAI/SP. Proposta Educacional do SENAI-SP. São Paulo: Departamento Regional de São Paulo, Diretoria Técnica, 2011.

¹⁰ SENAI/SP. Plano de desenvolvimento institucional (2020-2024). São Paulo: Departamento Regional de São Paulo, Faculdade de Tecnologia SENAI Mario Amato, 2020.

criatividade, provendo-lhe um leque mais amplo de possibilidades que o permitam transitar por atividades profissionais afins.

Nesse sentido, o desenho curricular concebido nos cursos da Faculdade de Tecnologia SENAI possibilita o desenvolvimento das capacidades traduzidas no perfil profissional à luz de uma proposta de educação profissional delineada com o objetivo de formar o trabalhador-cidadão, capaz de atuar de forma participativa, crítica e criativa, com mobilidade e flexibilidade, na vida profissional e social.

O desenho curricular, por sua vez, é implementado por meio de uma prática docente diferenciada e inovadora, devidamente apoiada e orientada pela equipe técnico-pedagógica, que considere, no processo educacional, os novos desafios impostos pela sociedade em transformação.

Nesse contexto, os docentes valem-se de situações de aprendizagem que sejam planejadas, desenvolvidas e avaliadas com o propósito de instigar os alunos a desenvolverem o raciocínio lógico e a autonomia no processo de aprendizagem, aprendendo a lidar com novas e inesperadas situações para a resolução de desafios.

São diretrizes para a estruturação curricular, conforme a Metodologia Senai para Educação Profissional (MSEP):

- a) Cursos e programas estruturados com base em competências;
- b) Identidade dos perfis profissionais de conclusão com as competências requeridas pelo mercado de trabalho;
- c) Flexibilidade, interdisciplinaridade e contextualização curricular;
- d) Avaliação interna e externa, com vistas à revisão curricular.

São diretrizes para o desenvolvimento curricular:

- a) Integração entre teoria e a prática no desenvolvimento dos currículos: A diretriz aqui apontada reitera as considerações sobre essa importante questão do desenvolvimento curricular, alinhada à legislação vigente, de forma a não haver dissociação entre teoria e prática. Nesse sentido, o planejamento de ensino compreende tais atividades e se traduzem como desafios significativos, por meio de propostas de projetos reais ou simulados;

- b) Metodologias e estratégias de ensino e de avaliação selecionadas em função do desenvolvimento das competências objetivadas: constitui o eixo da ação docente, uma vez que é por meio dela que os bons resultados do processo de ensino e aprendizagem são alcançados.

Nesse sentido, a proposta de valor para o curso superior de tecnologia foca em:

- a) Desenvolvimento de projetos;
- b) Oportunidade de direcionar a vida acadêmica e o perfil profissional;
- c) Promoção eventos, palestras, cursos, publicações e visitas para proporcionar as conexões necessárias para o desenvolvimento dos projetos.

O curso superior de tecnologia foi desenvolvido em uma perspectiva teórico-prática inovadora, em que a base científica, aliada a uma aplicação prática contextualizada, leva a uma aprendizagem mais significativa.

Esse modelo pretende estimular os estudantes a perceber a correlação entre a base conceitual teórica do curso e a sua aplicabilidade em contextos reais de solução de problemas e busca de inovações.

O incentivo à criatividade e à inovação são importantes para o desenvolvimento da consciência social em relação ao entorno do aluno e na busca de soluções tecnológicas que considere, numa perspectiva holística, o homem, a natureza e a sociedade. A adoção desses princípios promove um ambiente de aprendizagem acessível, saudável, acolhedor da diversidade, solidário, alegre e otimista.

A Instituição adota práticas colaborativas e inovadoras de revisão dos planos de ensino das unidades curriculares do curso por meio de grupos de discussão e permite aos docentes indicar os conteúdos e bibliografias, e sugerir melhorias que são discutidas pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE), considerando que qualquer perfil profissional e desenho curricular possuem um prazo de validade. Ao alcançar o prazo de validade cujo acompanhamento é realizado pela CPA, NDE e, como uma prática inovadora e exitosa, pelos especialistas da Gerência de Educação do SENAI SP, a Faculdade solicita a composição de um novo Comitê Técnico Setorial (CTS) para atualização do currículo, sempre subsidiado e direcionado pelo NDE.

Em síntese, a formação com base em competências contida nas diretrizes educacionais e base desta proposta curricular, consiste:

a) na prospecção do perfil profissional do egresso por meio de comitê técnico setorial, caracterizado por um fórum técnico-consultivo, formado por diversos atores, entre eles representantes da Indústria, associações de referência técnica, academia e sindicatos, com o objetivo de descrever as competências profissionais do trabalhador, segundo a ótica da análise funcional;

b) na construção do currículo que expresse a tradução das competências profissionais em desempenhos educacionais, por meio de capacidades básicas, capacidades técnicas e capacidade socioemocionais, organizadas em unidades curriculares, e que representem o saber (conhecimentos), o saber fazer (habilidades) e o saber ser (atitudes e valores) que conduzem a um saber agir na profissão e, de forma mais ampla, na própria vida;

c) no desenvolvimento de uma prática pedagógica, que transforme a prescrição curricular em um currículo vivo, de tal forma que:

- privilegie metodologias ativas centradas no sujeito que aprende, a partir de ações desencadeadas por desafios, por meio de situação-problema, estudo de caso, pesquisa e projeto;
- desloque o foco do trabalho educacional do ensinar para o aprender, do que vai ser ensinado para o que é preciso aprender no mundo contemporâneo e no futuro, segundo uma visão prospectiva, coerente com as mudanças tecnológicas e organizacionais;
- valorize o docente no papel de facilitador e mediador do processo de aprendizagem;
- vise formar estudantes com autonomia, iniciativa, proatividade, capazes de solucionar problemas, alcançar a metacognição, realizar a autoavaliação e, por consequência, conduzir sua autoformação e aperfeiçoamento.

Para tanto:

- desenvolvam o gosto pelo trabalho bem-feito, com qualidade, e o respeito à segurança e à preservação do meio ambiente;
- valorizem os espaços de estudo, de trabalho e de lazer, a escola, a empresa e os recursos da comunidade, como bens comuns;
- busquem soluções inovadoras no cotidiano da vida escolar e profissional;

- enfrentem e respondam a desafios socioprofissionais esperados e inesperados, rotineiros ou não, com criatividade, trabalho em equipe, solidariedade e ética, qualificando-se para o exercício profissional competente;
- respeitem a heterogeneidade do ser humano, sem discriminação de raça, cor, gênero, orientação sexual, religião, idioma e origem nacional, étnica ou social;
- tenham consciência de sua importância como pessoa e como cidadão participe da comunidade brasileira;
- desenvolvam as capacidades de autonomia, autoavaliação e senso crítico, voltados à formulação de juízos de valores próprios;
- elaborem projeto de vida, profissional e pessoal, considerando a temporalidade do ser humano;
- busquem o desenvolvimento de novas competências, como principal responsável pelo próprio aperfeiçoamento, na perspectiva da educação permanente, que se dá ao longo da vida.

3.3.3. Políticas de Pesquisa

A Política de Iniciação Científica da Faculdade de Tecnologia SENAI Mario Amato materializa-se através por meio da motivação no aluno para aprender sempre mais e tomar consciência da incompletude do seu conhecimento. Ao promover a metacognição, o “aprender a aprender”, o docente o incentiva a ter a iniciativa de buscar por si mesmo novos conhecimentos por meio de uma postura ativa e construtiva, estimulando a curiosidade, a autonomia intelectual e a liberdade de expressão.

No SENAI-SP, o incentivo à pesquisa científica e produção acadêmica através da pesquisa visa promover inovação tecnológica e o desenvolvimento social, artístico e cultural. Entre as ações previstas de estímulo para a pesquisa científica e produção acadêmica, destacam-se as Bolsas de Estudo para Iniciação Científica e o incentivo a publicações através da Editora Senai, da promoção de eventos científicos e ajudas de custo para participação em eventos.

As atividades de pesquisa/iniciação científica estão diretamente relacionadas ao desenvolvimento de projetos sociais, sustentáveis, com a parceria da indústria e do Instituto

SENAI de Tecnologia, resultando em Projetos Integradores e Trabalhos de Conclusão de Curso permeados pela vivência do mundo do trabalho.

Para a difusão da pesquisa diversos eventos são realizados tais com o Simpósio de Informação e Conhecimento - SIC, INOVA SENAI, Congressos e Encontros de Iniciação Científica.

Assim, as políticas institucionais de ensino, extensão e pesquisa, constantes no PDI, estão implementadas no âmbito do curso.

3.3.4. Políticas de Extensão

Os programas de extensão são orientados, prioritariamente, para as mesmas áreas do conhecimento exploradas na graduação, considerando a necessidade de alinhamento dos programas oferecidos, assim como a necessidade de incentivar e subsidiar os alunos, da melhor forma, no seu processo de desenvolvimento do conhecimento científico e aplicado. A extensão é realizada por meio de programas (conjunto de ações de caráter educativo, social, cultural, científico ou tecnológico, com objetivo definido e prazo determinado) que articulam projetos, ensino e pesquisa na forma de cursos, eventos, prestação de serviços e produção acadêmica.

A extensão compõe a matriz curricular do curso, em conformidade com a Resolução nº 7 de 2018 e visa estimular a participação dos estudantes no desenvolvimento contínuo de suas competências, contribuindo assim com a interação transformadora onde, ao mesmo tempo que os saberes acadêmicos beneficiam a sociedade, os saberes da sociedade contribuem para a construção do conhecimento na faculdade.

4. AS METAS DO PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (PNE)

A instalação da República no Brasil e o surgimento das primeiras ideias de um plano que tratasse da educação para todo o território nacional aconteceram simultaneamente. À medida que os quadros sociais, políticos e econômicos do início deste século se desenhavam, a educação começava a se impor como condição fundamental para o desenvolvimento do país. Havia grande preocupação com a instrução, nos seus diversos níveis e modalidades. Entretanto, como resultado conjugado de fatores demográficos, aumento das exigências do mercado de trabalho, além das políticas de melhoria do ensino

médio, prevê-se uma explosão na demanda por educação superior. A matrícula no ensino médio deverá crescer nas redes estaduais, sendo provável que o crescimento seja oriundo de alunos das camadas mais pobres da população. Isto é, haverá uma demanda crescente de alunos carentes por educação superior.

4.1. Diretrizes do PNE

Nenhum país pode aspirar a ser desenvolvido e independente sem um forte sistema de educação superior. Num mundo em que o conhecimento sobrepuja os recursos materiais como fator de desenvolvimento humano, a importância da educação superior e de suas instituições é cada vez maior. Para que estas possam desempenhar sua missão educacional, institucional e social, o apoio público é decisivo. A importância que neste plano se deve dar às Instituições de Ensino Superior (IES), mormente à universidade e aos centros de pesquisa, erige-se sobre a constatação de que a produção de conhecimento, hoje mais do que nunca, constitui a base do desenvolvimento científico e tecnológico e cria o dinamismo das sociedades atuais.

As IES têm muito a fazer, no conjunto dos esforços nacionais, para colocar o país à altura das exigências e desafios do século XXI, encontrando a solução para os problemas atuais, em todos os campos da vida e da atividade humana e abrindo um horizonte para um futuro melhor para a sociedade brasileira, reduzindo as desigualdades. A oferta de educação básica de qualidade para todos está grandemente nas mãos dessas instituições, na medida em que a elas compete primordialmente a formação dos profissionais do magistério; a formação dos quadros profissionais, científicos e culturais de nível superior, a produção de pesquisa e inovação, a busca de solução para os problemas atuais são funções que destacam a universidade no objetivo de projetar a sociedade brasileira num futuro melhor.

O sistema de educação superior deve contar com um conjunto diversificado de instituições que atendam a diferentes demandas e funções. Seu núcleo estratégico há de ser composto pelas universidades, que exercem as funções que lhe foram atribuídas pela Constituição: ensino, pesquisa e extensão. Esse núcleo estratégico tem como missão contribuir para o desenvolvimento do país e a redução dos desequilíbrios regionais, nos marcos de um projeto nacional. Por esse motivo, estas instituições devem ter estreita articulação com as instituições de ciência e tecnologia – como aliás está indicado na LDB (art. 86).

No mundo contemporâneo, as rápidas transformações destinam às universidades o desafio de reunir em suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, os requisitos de relevância, incluindo a superação das desigualdades sociais e regionais, qualidade e cooperação internacional. As universidades constituem, a partir da reflexão e da pesquisa, o principal instrumento de transmissão da experiência cultural e científica acumulada pela humanidade. Nessas instituições apropria-se o patrimônio do saber humano que deve ser aplicado ao conhecimento e desenvolvimento do país e da sociedade brasileira. A universidade é, simultaneamente, depositária e criadora de conhecimentos.

4.2. Objetivos e Metas do PNE

Os objetivos e metas do PNE que se relacionam direta ou indiretamente à proposta da Instituição:

- a) Prover, até o final da década, a oferta de educação superior para, pelo menos, 30% da faixa etária de 18 a 24 anos.
- b) Ampliar a oferta de ensino público de modo a assegurar uma proporção nunca inferior a 40% do total das vagas, prevendo inclusive a parceria da União com os estados na criação de novos estabelecimentos de educação superior.
- c) Estabelecer uma política de expansão que diminua as desigualdades de oferta existentes entre as diferentes regiões do país.
- d) Estabelecer um amplo sistema interativo de educação a distância, utilizando-o, inclusive, para ampliar as possibilidades de atendimento nos cursos presenciais, regulares ou de educação continuada.
- e) Institucionalizar um amplo e diversificado sistema de avaliação interna e externa que englobe os setores público e privado e promova a melhoria da qualidade do ensino, da pesquisa, da extensão e da gestão acadêmica.
- f) Instituir programas de fomento para que as instituições de educação superior constituam sistemas próprios e sempre que possível nacionalmente articulados, de avaliação institucional e de cursos, capazes de possibilitar a elevação dos padrões de qualidade do ensino, de extensão e no caso das universidades, também de pesquisa.
- g) Estender, com base no sistema de avaliação, diferentes prerrogativas de autonomia às instituições não-universitárias públicas e privadas.

- h) Estabelecer sistema de credenciamento periódico das instituições e reconhecimento periódico dos cursos superiores, apoiado no sistema nacional de avaliação.
- i) Diversificar o sistema superior de ensino, favorecendo e valorizando estabelecimentos não-universitários que ofereçam ensino de qualidade e que atendam clientela com demandas específicas de formação: tecnológica, profissional liberal, em novas profissões, para exercício do magistério ou de formação geral.
- j) Estabelecer, em nível nacional, diretrizes curriculares que assegurem a necessária flexibilidade e diversidade nos programas de estudos oferecidos pelas diferentes instituições de educação superior, de forma a melhor atender às necessidades diferenciais de suas clientela e às peculiaridades das regiões nas quais se inserem.
- k) Incluir nas diretrizes curriculares dos cursos de formação de docentes temas relacionados às problemáticas tratadas nos temas transversais, especialmente no que se refere a abordagens como: gênero, educação sexual, ética (justiça, diálogo, respeito mútuo, solidariedade e tolerância), pluralidade cultural, meio ambiente, saúde e temas locais.
- l) Diversificar a oferta de ensino, incentivando a criação de cursos noturnos com propostas inovadoras, de cursos sequenciais e de cursos modulares, com a certificação, permitindo maior flexibilidade na formação e ampliação da oferta de ensino.
- m) A partir de padrões mínimos fixados pelo poder público, exigir melhoria progressiva da infraestrutura de laboratórios, equipamentos e bibliotecas, como condição para o credenciamento das instituições de educação superior e renovação do reconhecimento de cursos.

5. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

5.1. Justificativa

A 3ª edição do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, elaborado e divulgado pelo Ministério da Educação (MEC), define o mercado de trabalho de destino do egresso em Logística como o conjunto das ocupações: (i) Diretor de Operações e Serviços de Armazenamento, Diretor de Suprimentos, Gerente de Logística e Tecnólogo em Logística, conforme apresentado na figura 1.

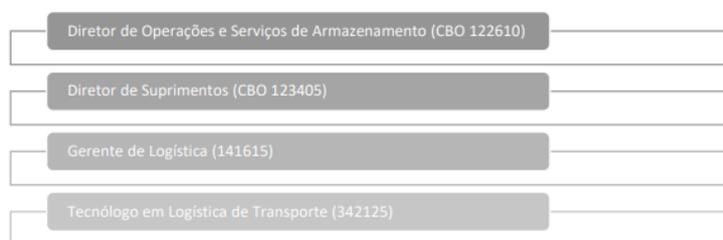


Figura 1. Profissões oficialmente relacionadas ao Tecnólogo em Logística.
Fonte: Ministério da Educação – CNCST, 3ª Edição.

Com base em tais profissões, devidamente reconhecidas pela Classificação Brasileira de Ocupações, foram coletados microdados oriundos da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), com o intuito de verificar a evolução da empregabilidade deste agrupamento ocupacional entre os anos de 2006 e 2019. A título de controle, contrasta-se essa informação com a evolução do Valor Adicionado Paulista, um indicador de natureza econômica que busca mensurar o nível de atividade de São Paulo (Figura 2).

Ao se cruzar essas duas informações, obtêm-se a percepção sobre a natureza desse mercado de trabalho em termos de comportamento frente ao ciclo econômico: Conjuntural (acompanha as variações da economia), Resilientes (crescem, a despeito da existência de recessões econômicas) ou em desaceleração (diminuem constantemente ao longo do período analisado).

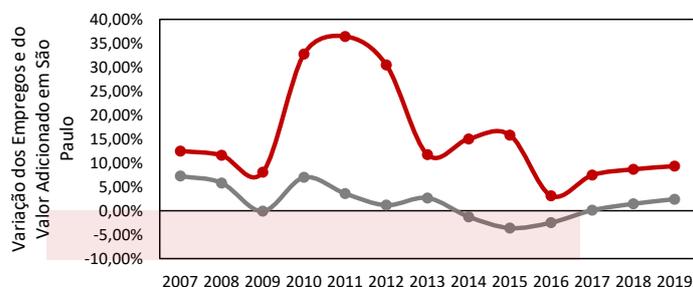


Figura 2. Variação dos Empregos no Agrupamento Ocupacional de Interesse e Variação do Valor Adicionado pela Economia Paulista entre 2007 e 2019.
 Fonte: Microdados da RAIS e Fundação SEADE – extraídos do Data Lake do SENAI-SP.

A análise gráfica da Figura 2 revela que o mercado de trabalho relacionado ao Tecnólogo em Logística expandiu em todos os anos analisados (nota-se que a taxa de variação esteve no plano positivo do gráfico no período destacado). Em termos de grandeza, trata-se de um agrupamento profissional cuja empregabilidade tem crescido 14,03% a.a., passando de 4.523 trabalhadores em 2006 para 28.409 em 2019.

Além disso, percebe-se que as variações no nível de atividade econômico contribuem apenas para ampliar ou reduzir a taxa de crescimento do número de ocupados neste perfil ocupacional, porém não são suficientes para ocasionar períodos de retração da população ocupada. Corrobora esta análise o fato da correlação existente entre as duas variáveis apresentadas na Figura 2 ser baixa (0,36). Como resultado, pode-se afirmar que se trata de um perfil resiliente.

Ao aprofundar a análise com o intuito de verificar quais regiões do estado foram responsáveis pelo dinamismo apresentado no mercado de trabalho destes profissionais, divide-se o estado de São Paulo em Microrregiões, conforme definição oficial do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. A adoção deste critério geográfico, em detrimento dos municípios, contempla o reconhecimento de que a atividade humana transcende os limites de uma única cidade, sendo comum a existência de movimentos pendulares de indivíduos, seja por motivos de educação ou trabalho. Atualmente, há 64 microrregiões no estado de São Paulo.

A partir da definição oficial, construiu-se um recorte específico para este relatório, a fim de contemplar a área de abrangência solicitada pela Faculdade SENAI “Mario Amato”, que consiste nos municípios de Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul,

Diadema, Mauá, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Santos e Cubatão. Esta construção envolveu a remodelação das Microrregiões oficiais de São Paulo e Santos.

Uma vez definido o escopo geográfico da análise, foi possível conduzir a decomposição da variância dos empregos, de modo a identificar que, do crescimento de 528,10% do mercado de trabalho de destino desses profissionais, a Microrregião de São Paulo¹¹ foi responsável por 30,86% dessa evolução, seguida da Microrregião de Osasco¹², que contribuiu com 10,95% do crescimento, a Microrregião de Campinas¹³, que representou 9,17% da expansão, a área de abrangência da Faculdade de Tecnologia SENAI Mario Amato, com uma contribuição de 8,11% da variação total e, por fim, a Microrregião de Guarulhos¹⁴, com 6,52% de coparticipação.

As informações são apresentadas na Figura 3, onde para cada Microrregião há o Indicador de Contribuição, uma estatística que varia de 0 até 1. Quanto mais próximo da unidade, maior é o dinamismo do mercado de trabalho daquela região frente à realidade estadual. Nota-se que, neste contexto de análise, a Área de Abrangência da Faculdade de Tecnologia SENAI Mario Amato ocupa a quarta posição, atrás apenas da Capital Paulista e das Microrregiões de Osasco e Campinas.

Ademais, com o intuito de trazer um horizonte de análise mais próximo à atualidade, foram extraídos e analisados microdados de admissões e desligamentos dos últimos 19 meses, de modo a possibilitar a estimação do Indicador de Criação de Vagas, uma média móvel com janela temporal de 12 meses que busca sintetizar ao analista qual tem sido a média mensal de novos postos de trabalho criados na região delimitada, em um período anualizado (últimos 12 meses).

¹¹ Adaptada: Apenas a Capital.

¹² Microrregião de Osasco: Barueri, Cajamar, Carapicuíba, Itapevi, Jandira, Osasco, Pirapora do Bom Jesus, Santana de Parnaíba.

¹³ Microrregião de Campinas: Americana, Campinas, Cosmópolis, Elias Fausto, Holambra, Indaiatuba, Jaguariúna, Monte Mor, Nova Odessa, Paulínia, Pedreira, Santa Bárbara D'Oeste, Sumaré, Valinhos e Vinhedo.

¹⁴ Microrregião de Guarulhos: Arujá, Guarulhos e Santa Isabel.

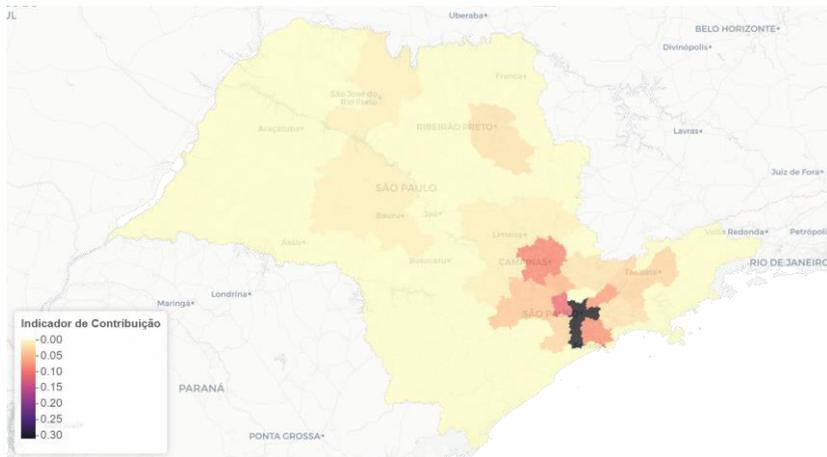


Figura 3. Mapa do Estado de São Paulo, segmentado por Microrregiões, adaptado a partir de especificidades do SENAI, contendo o Índice de Contribuição para a Evolução do Mercado de Trabalho dos Tecnólogos em Logística, de 2006 até 2019.
 Fonte: Microdados da RAIS – extraídos do Data Lake do SENAI-SP.

Como resultado, tem-se que, em julho de 2021, criavam-se, em média, 17 novas vagas para este perfil ocupacional na Área de Abrangência da Faculdade de Tecnologia SENAI “Mario Amato”, concedendo à Unidade a quarta posição no *ranking* das principais regiões. O destaque é a capital paulista, com 172 novas vagas, seguida da Microrregião de Osasco, com 45 e a Microrregião de Campinas (27). São destaques também as Microrregiões de Jundiaí (15), Guarulhos (7) e Sorocaba (3).

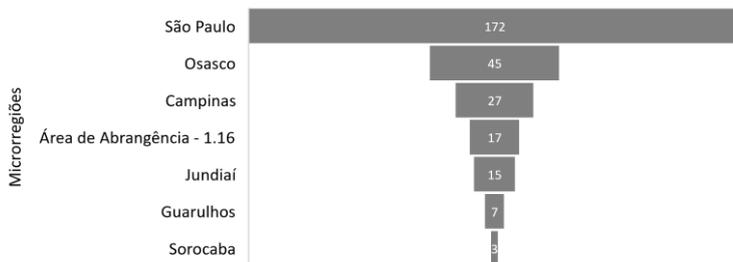


Figura 4. Indicador de Criação de Vagas para o agrupamento ocupacional relacionado ao Tecnólogo em Logística, em julho de 2021.
 Fonte: Microdados do Novo CAGED– extraídos do Data Lake do SENAI-SP.

As informações apresentadas possibilitaram a constatação de que o mercado de destino dos egressos do Tecnólogo em Logística é promissor, com crescimento constante nos últimos anos. Com base em uma análise espacial da maneira como o mercado de

trabalho desses profissionais se distribui no estado de São Paulo e como têm evoluído ao longo do tempo, conclui-se que os cinco principais polos dinâmicos empregadores deste perfil são, em ordem de classificação: São Paulo (capital), a Microrregião de Osasco, a Microrregião de Campinas, a Região de Abrangência da Faculdade de Tecnologia SENAI “Mario Amato” e a Microrregião de Guarulhos.

Esta percepção é confirmada a partir da análise do Indicador de Criação de Vagas para o período recente (de jan./2020 até jul./2021).

Cabe pontuar que, em razão da integração existente entre municípios da Grande São Paulo e a Capital Paulista, é possível que, uma potencial oferta do Tecnólogo em Logística no Grande ABC¹⁵ explore também as boas perspectivas do município de São Paulo. Outra questão a ser destacada é a abrangência territorial da Microrregião de Campinas, terceira colocada deste levantamento, que abriga 7 unidades SENAI.

A implantação deste novo curso superior faz parte da proposta de fortalecimento e posicionamento da Faculdade de Tecnologia SENAI Mario Amato e do Centro Universitário SENAI/SP, que requer quanto proposta, diversificação da oferta com cursos das diferentes áreas do conhecimento, como no caso desta proposta em ciências humanas/administração.

5.2. Objetivos

5.2.1. Objetivo Geral

O Curso Superior de Tecnologia em Logística tem por objetivo habilitar profissionais para gerenciar a cadeia de suprimentos, desenvolver soluções logísticas, por meio das melhores práticas e tecnologias emergentes, implementar novos negócios e inovações logísticas em empresas, considerando a sustentabilidade social, ambiental e econômica, promovendo a segurança das pessoas, do meio ambiente, dos meios de transporte, das cargas e dos equipamentos e, por fim, assegurando indicadores adequados de qualidade, produtividade, entrega e custos.

5.2.2. Objetivo Específico

Para alcance do objetivo geral, foram estabelecidos os objetivos específicos.

¹⁵ Definição Oficial do Grande ABC: Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul, Diadema, Mauá, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra.

Em relação ao gerenciamento da cadeia de suprimentos considerando a sustentabilidade social, ambiental e econômica, promovendo a segurança das pessoas, do meio ambiente, dos meios de transporte, das cargas e dos equipamentos e, por fim, assegurando indicadores adequados de qualidade, produtividade, entrega e custos:

- a) Administrar a cadeia logística, segundo o plano de negócios;
- b) Administrar suprimentos;
- c) Administrar a armazenagem, movimentação, os padrões de embalagem e de unitização dos produtos;
- d) Administrar o fluxo logístico na produção;
- e) Administrar o transporte nacional e internacional de materiais e produtos;
- f) Administrar a demanda de materiais;
- g) Administrar equipes;
- h) Administrar os custos e as finanças referentes a Cadeia de Suprimentos.

Em relação ao desenvolvimento de soluções logísticas por meio das melhores práticas e tecnologias emergentes, considerando a sustentabilidade social, ambiental e econômica, promovendo a segurança das pessoas, do meio ambiente, dos meios de transporte, das cargas e dos equipamentos e, por fim, assegurando indicadores adequados de qualidade, produtividade, entrega e custos:

- a) Promover novas demandas logísticas;
- b) Promover soluções logísticas inovadoras, por meio de tecnologias habilitadoras;
- c) Integrar a gestão dos processos logísticos com novas tecnologias.

Em relação a implementação de novos negócios e inovações logísticas em empresas, considerando a sustentabilidade social, ambiental e econômica, promovendo a segurança das pessoas, do meio ambiente, dos meios de transporte, das cargas e dos equipamentos e, por fim, assegurando indicadores adequados de qualidade, produtividade, entrega e custos.

- a) Realizar as estratégias de negócios logísticos;
- b) Prospectar novas demandas logísticas;
- c) Realizar estratégias para desenvolvimento da inovação logística;

- d) Colaborar para uma cultura organizacional de excelência;
- e) Coordenar os processos de implementação de novos negócios e inovações logísticas nas empresas.

6. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

A inscrição e a matrícula no Curso Superior de Tecnologia em Logística estão abertas a candidatos que comprovem a conclusão do ensino médio ou equivalente e aprovação em processo seletivo.

7. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

Ocupação: Tecnólogo em Logística

Eixo Tecnológico: Gestão e Negócios

Área Tecnológica: Gestão

Segmento Tecnológico: Gestão da Produção

Educação Profissional: Educação Profissional Tecnológica de Graduação

Nível de Qualificação: 4¹⁶

CBO: 3421-25 – Tecnólogo em logística de transporte.

O perfil profissional foi definido com base em metodologia desenvolvida pelo SENAI¹⁷ para o estabelecimento de perfis profissionais baseados em competências, tendo como parâmetro a análise funcional, centrando-se, assim, nos resultados que o Tecnólogo em Logística deve apresentar no desempenho de suas funções.

Almeja-se que, ao concluir o Curso Superior de Tecnologia em Logística, o egresso seja um profissional capaz de realizar a transposição dos conhecimentos e das capacidades adquiridas durante o curso para sua atuação profissional no segmento industrial.

Uma vez que a Instituição tem como objetivo a formação não apenas de profissionais, mas também de cidadãos capazes de transformar a sociedade em que vivem, o egresso do Curso Superior de Tecnologia em Logística deve, também, internalizar valores de responsabilidade social, respeito a diversidade, preservação da cultura e memória, proteção ao meio-ambiente.

Além do delineamento do perfil do egresso, considera-se que o desenvolvimento de competências socioemocionais específicas contribuirá para o alcance do perfil almejado.

Os programas institucionais e outras ações e atividades específicas do Curso Superior de Tecnologia em Logística, são importantes para a construção do perfil do egresso previsto neste Projeto Pedagógico e possibilitam que o estudante tenha sempre acesso às novidades de sua área, às novas demandas em função de sua profissão ou de seu local de atuação.

¹⁶ Corresponde a atividades profissionais que implicam alta complexidade técnica e intelectual. O trabalhador realiza funções de integração e coordenação dos trabalhos realizados por ele e por seus colaboradores, assim como a organização desses trabalhos. Realiza atividades profissionais com alto grau de autonomia e iniciativa e desenvolve competências que incluem atividades de supervisão e controle de qualidade, solução de problemas técnicos e sua aplicação.

¹⁷ SENAI/DN. Metodologia SENAI de Educação Profissional: Brasília: Unidade de Educação Profissional e Tecnológica, 2019.

Esses programas, ações e atividades são sempre acompanhados pela coordenação do curso, NDE, professores, empresas, associações do segmento e membros da comunidade externa, que contribuem trazendo uma visão complementar por meio de parcerias e palestras ministradas por profissionais da área de formação e suas correlatas.

De acordo com a metodologia utilizada, o perfil profissional é expresso em termos de competências profissionais e do contexto de trabalho da habilitação:

- a) competências profissionais;
- b) competências socioemocionais;
- c) contexto de trabalho.

A estratégia utilizada para a definição do perfil profissional, marco referencial para o desenvolvimento do currículo, foi a de estabelecê-los por meio de Comitês Técnicos.

7.1. Comitês Técnicos

7.1.1. Comitê Técnico de Especialistas

O Comitê Técnico de Especialistas foi constituído para:

- a) analisar as informações do mercado de trabalho, referenciando-se nos estudos realizados pela Gerência de Relações com o Mercado do SENAI-SP;
- b) avaliar as demandas pelo profissional em âmbito local e regional, referenciando-se nas tecnologias emergentes e prováveis mudanças organizacionais no setor industrial;
- c) elaborar minuta do perfil profissional com a descrição das competências profissionais e do contexto de trabalho para ser validado por Comitê Técnico Setorial.

Participaram do Comitê Técnico de Especialistas os docentes do curso e representantes do NDE da Faculdade de Tecnologia SENAI "Mario Amato":

- Constantino Vlademir Rossi – Professor de Educação Profissional e Tecnológica
- Euclides Alves Vital Junior – Professor de Educação Profissional e Tecnológica
- Fabiano Caio José - Coordenador de Atividades Técnicas
- Márcio Claudino Gomes – Instrutor de formação profissional

- Simone Balsamo – Coordenadora de atividades pedagógicas
- Wagner Batista de Oliveira – Instrutor de formação profissional

Também participaram os convidados das seguintes instituições:

a) Faculdade Senai de Tecnologia Mecatrônica:

- José Roberto dos Santos – Instrutor de formação profissional
- Thiago Tadeu Amici – Professor de educação profissional tecnológica

b) Escola Senai Morvan Figueiredo:

- Eduardo Barreto da Silva – Instrutor de formação profissional
- Johnny Braga de Oliveira – Instrutor de formação profissional

c) Escola Senai “Hermenegildo Campos de Almeida”:

- Guilherme de Souza Dias – Coordenador de relacionamento com a indústria

7.1.2. Comitê Técnico Setorial

O Comitê Técnico Setorial foi estabelecido como um fórum técnico-consultivo, com o objetivo de validar a proposta do perfil profissional estabelecido pelo Comitê de Especialistas do SENAI às necessidades e expectativas do mercado. Para tanto, contou com a participação de atores externos, envolvendo representantes da indústria ligadas à área industrial, associações de referência técnica e da academia.

Em 15/03/2022, por meio de web conferência, as competências profissionais do Tecnólogo em Logística foram validadas pelo Comitê Técnico Setorial.

Participaram do referido Comitê:

a) Representantes de empresas e associações de referência técnica:

- André Santos – Gerente de Sistemas e Operações – Airo Ind e Com de Embalagens Eireli
- Haroldo Bernardino – Eng.^a Processos Industriais – Lorenzetti
- Mauricio Schiavo – Gerente Industrial – Irontex Textil Confecção e Comércio de Malhas Ltda
- Ozoni Argenton – Executivo Sênior em Supply Chain e Logística da Cadeia do Frio – ABRALOG

- Paula Andrea Avila Pinheiro – Proprietária – HR Transportes
- Rodolfo Cologneze Brito – Analista de Processos – Grupo Sesé
- Sergio Medleg Murillo – Gerente de Custos Senior – Grupo Sesé

b) Representantes da academia:

- Gerson Zuzarte – Coordenador Regional na Assessoria Inova – Centro Paula Souza

c) Representantes da Faculdade SENAI Mario Amato:

- Constantino Vlademir Rossi – Professor de Educação Profissional e Tecnológica
- Wagner Batista de Oliveira – Instrutor de formação profissional

d) Representantes da Gerência de Educação:

- Anderson Luis da Silva Sarmento – Especialista em educação profissional
- Eduardo Antônio Crepaldi – Especialista em educação profissional
- Márcio José do Nascimento – Especialista em educação profissional

e) Observadores:

- Simone Balsamo – Coordenadora de atividades pedagógicas
- Thais Barbosa Reis – Especialista em educação profissional

7.2. Competências profissionais

As competências profissionais tecnológicas e específicas caracterizam ações típicas que o profissional realiza, segundo padrões de qualidade e produtividade requeridos pela natureza do trabalho. Estão estruturadas em:

- a) competência geral: expressa de forma global o que o profissional deve ser capaz de realizar para o adequado exercício de suas atividades profissionais;
- b) funções principais: expressam cada uma das ações descritas na competência geral;
- c) subfunções: expressam cada uma das etapas ou processos de trabalho que constituem uma função. Indicam os resultados necessários que o profissional deve apresentar para o alcance da função principal;

d) padrões de desempenho: expressam critérios qualitativos que permitem verificar o alcance do desempenho em cada uma das subfunções estabelecidas.

7.2.1. Competência Geral e funções principais

a) Competência geral

- Gerenciar a cadeia de suprimentos, desenvolver soluções logísticas, por meio das melhores práticas e tecnologias emergentes, implementar novos negócios e inovações logísticas em empresas, considerando a sustentabilidade social, ambiental e econômica, promovendo a segurança das pessoas, do meio ambiente, dos meios de transporte, das cargas e dos equipamentos e, por fim, assegurando indicadores adequados de qualidade, produtividade, entrega e custos.

b) Funções

- Função 1: Gerenciar a cadeia de suprimentos considerando a sustentabilidade social, ambiental e econômica, promovendo a segurança das pessoas, do meio ambiente, dos meios de transporte, das cargas e dos equipamentos e, por fim, assegurando indicadores adequados de qualidade, produtividade, entrega e custos.
- Função 2: Desenvolver soluções logísticas por meio das melhores práticas e tecnologias emergentes, considerando a sustentabilidade social, ambiental e econômica, promovendo a segurança das pessoas, do meio ambiente, dos meios de transporte, das cargas e dos equipamentos e, por fim, assegurando indicadores adequados de qualidade, produtividade, entrega e custos.
- Função 3: Implementar novos negócios e inovações logísticas em empresas, considerando a sustentabilidade social, ambiental e econômica, promovendo a segurança das pessoas, do meio ambiente, dos meios de transporte, das cargas e dos equipamentos e, por fim, assegurando indicadores adequados de qualidade, produtividade, entrega e custos.

7.2.2. Subfunções e padrões de desempenho relacionados a função 1

Função 1	
Gerenciar a cadeia de suprimentos considerando a sustentabilidade social, ambiental e econômica, promovendo a segurança das pessoas, do meio ambiente, dos meios de transporte, das cargas e dos equipamentos e, por fim, assegurando indicadores adequados de qualidade, produtividade, entrega e custos.	
Subfunções	Padrões de Desempenho
1.1. Administrar a cadeia logística, segundo o plano de negócios	<ul style="list-style-type: none">1.1.1. Desenvolvendo visão holística e sistêmica de Supply Chain1.1.2. Planejando os processos e fluxos da cadeia de suprimentos1.1.3. Controlando os processos e fluxos da cadeia de suprimentos1.1.4. Definindo as políticas para os processos e atividades logísticas, em relação aos suprimentos, gestão de estoque, administração da produção e distribuição1.1.5. Desenvolvendo a cadeia de valor1.1.6. Monitorando a cadeia de valor1.1.7. Monitorando o ciclo de vida dos produtos1.1.8. Controlando os ciclos da cadeia de suprimentos1.1.9. Planejando a infraestrutura necessária para atender o mercado de atuação

Função 1

Gerenciar a cadeia de suprimentos considerando a sustentabilidade social, ambiental e econômica, promovendo a segurança das pessoas, do meio ambiente, dos meios de transporte, das cargas e dos equipamentos e, por fim, assegurando indicadores adequados de qualidade, produtividade, entrega e custos.

Subfunções	Padrões de Desempenho
	<p>1.1.10. Planejando a utilização dos equipamentos logísticos</p> <p>1.1.11. Controlando indicadores de performance</p> <p>1.1.12. Especificando os parâmetros logísticos e atividades a serem controlados para suporte a gestão dos processos logísticos em relação a suprimentos, transporte, armazenagem, distribuição e comunicação</p>
1.2. Administrar suprimentos	<p>1.2.1. Planejando o estoque</p> <p>1.2.2. Definindo a compra</p> <p>1.2.3. Programando a entrega de materiais</p> <p>1.2.4. Planejando o fluxo dos materiais e insumos</p> <p>1.2.5. Controlando a entrada e saída de recursos</p> <p>1.2.6. Homologando fornecedores</p>

Função 1

Gerenciar a cadeia de suprimentos considerando a sustentabilidade social, ambiental e econômica, promovendo a segurança das pessoas, do meio ambiente, dos meios de transporte, das cargas e dos equipamentos e, por fim, assegurando indicadores adequados de qualidade, produtividade, entrega e custos.

Subfunções	Padrões de Desempenho
1.3. Administrar a armazenagem, movimentação, os padrões de embalagem e de unitização dos produtos	<ul style="list-style-type: none">1.3.1. Definindo o leiaute do armazém1.3.2. Avaliando os riscos da armazenagem de produtos1.3.3. Planejando as rotinas de armazenagem e movimentação1.3.4. Planejando o fluxo das movimentações no armazém1.3.5. Definindo estrutura de armazenagem1.3.6. Definindo equipamentos para movimentação de materiais1.3.7. Calculando a capacidade de armazenagem1.3.8. Definindo o sistema de endereçamento e localização de materiais no armazém1.3.9. Integrando as informações entre as áreas internas e externas da empresa1.3.10. Elaborando planos de embalagem1.3.11. Elaborando o fluxo de embalagens

Função 1

Gerenciar a cadeia de suprimentos considerando a sustentabilidade social, ambiental e econômica, promovendo a segurança das pessoas, do meio ambiente, dos meios de transporte, das cargas e dos equipamentos e, por fim, assegurando indicadores adequados de qualidade, produtividade, entrega e custos.

Subfunções	Padrões de Desempenho
	<p>1.3.12. Controlando o fluxo de embalagens</p> <p>1.3.13. Definindo padrões de identificação</p> <p>1.3.14. Definindo o plano de contingências para armazenagem, movimentação de materiais, padrões de embalagem e unitização</p> <p>1.3.15. Aplicando recursos digitais e de simulação para planejamento de estruturas de armazenagem</p> <p>1.3.16. Promovendo a aplicação das normas e da legislação vigente, de acordo com o processo logístico</p>
1.4. Administrar o fluxo logístico na produção	<p>1.4.1. Sistematizando o fluxo de abastecimento e de controle da movimentação de materiais</p> <p>1.4.2. Aplicando Lean Manufacturing no processo produtivo</p> <p>1.4.3. Controlando o fluxo logístico, de acordo com a demanda atual da produção</p>

Função 1

Gerenciar a cadeia de suprimentos considerando a sustentabilidade social, ambiental e econômica, promovendo a segurança das pessoas, do meio ambiente, dos meios de transporte, das cargas e dos equipamentos e, por fim, assegurando indicadores adequados de qualidade, produtividade, entrega e custos.

Subfunções	Padrões de Desempenho
1.5. Administrar o transporte nacional e internacional de materiais e produtos	1.5.1. Planejando a roteirização 1.5.2. Definindo a localização do centro de distribuição 1.5.3. Controlando o uso da frota 1.5.4. Definindo o veículo de transporte, de acordo com o tipo de produto e serviço 1.5.5. Definindo o plano de contingências para o transporte nacional e internacional de produtos 1.5.6. Controlando indicadores de performance 1.5.7. Controlando a documentação de transporte 1.5.8. Definindo os modais de transportes 1.5.9. Planejando o fluxo de exportação e importação para materiais e produtos 1.5.10. Controlando o fluxo de exportação e importação para materiais e produtos

Função 1

Gerenciar a cadeia de suprimentos considerando a sustentabilidade social, ambiental e econômica, promovendo a segurança das pessoas, do meio ambiente, dos meios de transporte, das cargas e dos equipamentos e, por fim, assegurando indicadores adequados de qualidade, produtividade, entrega e custos.

Subfunções	Padrões de Desempenho
	<p>1.5.11. Aplicando corretamente os Incoterms</p> <p>1.5.12. Controlando a documentação aduaneira</p> <p>1.5.13. Planejando os recursos da logística reversa</p> <p>1.5.14. Controlando o processo de logística reversa</p> <p>1.5.15. Promovendo a aplicação das normas e da legislação vigente referente a logística no âmbito nacional</p> <p>1.5.16. Promovendo a aplicação das normas e da legislação vigente referente a logística voltada ao comércio exterior</p>
1.6. Administrar a demanda de materiais	<p>1.6.1. Programando o fluxo de produção, de acordo com a carteira de pedidos</p> <p>1.6.2. Realizando cálculo de previsão da demanda</p> <p>1.6.3. Organizando as rotinas de planejamento e controle de produção</p>

Função 1

Gerenciar a cadeia de suprimentos considerando a sustentabilidade social, ambiental e econômica, promovendo a segurança das pessoas, do meio ambiente, dos meios de transporte, das cargas e dos equipamentos e, por fim, assegurando indicadores adequados de qualidade, produtividade, entrega e custos.

Subfunções	Padrões de Desempenho
1.7.Administrar equipes	1.7.1. Promovendo a cultura organizacional junto as equipes 1.7.2. Liderando as equipes para a construção de uma cultura voltada a inovação 1.7.3. Liderando as equipes na gestão e na integração dos processos logísticos 1.7.4. Liderando as equipes na implementação de inovações dos processos logísticos 1.7.5. Colaborando com grupos de trabalho e equipes multifuncionais 1.7.6. Dimensionando as equipes, tendo em vista o perfil e as competências necessárias para condução dos processos logísticos 1.7.7. Desenvolvendo competências na equipe 1.7.8. Integrando equipes de trabalho 1.7.9. Divulgando metas e resultados

Função 1	
Gerenciar a cadeia de suprimentos considerando a sustentabilidade social, ambiental e econômica, promovendo a segurança das pessoas, do meio ambiente, dos meios de transporte, das cargas e dos equipamentos e, por fim, assegurando indicadores adequados de qualidade, produtividade, entrega e custos.	
Subfunções	Padrões de Desempenho
	<p>1.7.10. Valorizando ações e resultados da equipe</p> <p>1.7.11. Atribuindo responsabilidades de acordo com as potencialidades da equipe</p> <p>1.7.12. Aplicando metodologias para gerenciamento estratégico de equipes</p>
1.8. Administrar os custos e as finanças referentes a Cadeia de Suprimentos	<p>1.8.1. Planejando os custos da cadeia de suprimentos</p> <p>1.8.2. Avaliando custos da cadeia de suprimentos</p> <p>1.8.3. Calculando os custos em relação a cadeia de valor</p> <p>1.8.4. Aplicando ferramentas digitais de gerenciamento de custos</p> <p>1.8.5. Planejando o controle dos custos da cadeia de suprimentos</p> <p>1.8.6. Analisando investimentos e viabilidade financeira da cadeia de suprimentos</p> <p>1.8.7. Definindo indicadores de desempenho financeiros para a empresa</p>

Função 1

Gerenciar a cadeia de suprimentos considerando a sustentabilidade social, ambiental e econômica, promovendo a segurança das pessoas, do meio ambiente, dos meios de transporte, das cargas e dos equipamentos e, por fim, assegurando indicadores adequados de qualidade, produtividade, entrega e custos.

Subfunções	Padrões de Desempenho
	1.8.8. Controlando os indicadores de desempenho financeiro 1.8.9. Elaborando parecer financeiro da implantação das novas tecnologias nos processos logísticos

7.2.3. Subfunções e padrões de desempenho relacionados a função 2

Função 2	
Desenvolver soluções logísticas por meio das melhores práticas e tecnologias emergentes, considerando a sustentabilidade social, ambiental e econômica, promovendo a segurança das pessoas, do meio ambiente, dos meios de transporte, das cargas e dos equipamentos e, por fim, assegurando indicadores adequados de qualidade, produtividade, entrega e custos.	
Subfunções	Padrões de Desempenho
2.1. Promover novas demandas logísticas	2.1.1. Mapeando as demandas dos clientes internos e externos 2.1.2. Mapeando processos do fluxo de material 2.1.3. Realizando benchmarking, conforme mercado de atuação 2.1.4. Aplicando os métodos e técnicas necessários para promoção de soluções eficazes e que utilizem recursos de forma eficiente
2.2. Promover soluções logísticas inovadoras, por meio de tecnologias habilitadoras	2.2.1. Utilizando aplicativos, softwares e tecnologias emergentes, para comunicação adequada aos stakeholders bem como para a melhoria do gerenciamento, otimização, qualidade dos processos, atividades logísticas e apoio às decisões 2.2.2. Utilizando aplicativos e softwares para tratamento de dados e a geração de informações normalizadas

Função 2

Desenvolver soluções logísticas por meio das melhores práticas e tecnologias emergentes, considerando a sustentabilidade social, ambiental e econômica, promovendo a segurança das pessoas, do meio ambiente, dos meios de transporte, das cargas e dos equipamentos e, por fim, assegurando indicadores adequados de qualidade, produtividade, entrega e custos.

Subfunções	Padrões de Desempenho
	<p>2.2.3. Definindo sistemas de comunicação para integração horizontal (fornecedores / clientes / ERP), na cadeia de suprimentos (supply chain)</p> <p>2.2.4. Avaliando a utilização de robótica autônoma, para a movimentação de materiais e produtos na armazenagem</p> <p>2.2.5. Avaliando o emprego de sistemas automáticos e robotizados para a otimização dos processos logísticos</p> <p>2.2.6. Utilizando software de simulação de eventos discretos e contínuos para suporte a tomada de decisões referente ao fluxo logístico interno e externo</p> <p>2.2.7. Avaliando a utilização de drones para a realização de inventários de estoques</p> <p>2.2.8. Especificando sistemas e tecnologias para gestão de ativos da empresa (exemplo:</p>

Função 2

Desenvolver soluções logísticas por meio das melhores práticas e tecnologias emergentes, considerando a sustentabilidade social, ambiental e econômica, promovendo a segurança das pessoas, do meio ambiente, dos meios de transporte, das cargas e dos equipamentos e, por fim, assegurando indicadores adequados de qualidade, produtividade, entrega e custos.

Subfunções	Padrões de Desempenho
	<p>motor, empilhadeira, robô, softwares, IoT)</p> <p>2.2.9. Utilizando softwares de roteirização, rastreamento e otimização do transporte (exemplo: TMS; Maxload)</p> <p>2.2.10. Avaliando a utilização de tecnologia de realidade aumentada na otimização de processos logísticos</p> <p>2.2.11. Definindo estruturas digitais e de simulação</p>
2.3. Integrar a gestão dos processos logísticos com novas tecnologias	<p>2.3.1. Aplicando as ferramentas e técnicas de gerenciamento da qualidade voltadas à cadeia de suprimentos</p> <p>2.3.2. Aplicando técnicas e modelos referentes a pensamento enxuto, tendo em vista a melhoria contínua, alinhada às estratégias de negócios da empresa</p> <p>2.3.3. Elaborando parecer técnico da implantação das novas</p>

Função 2

Desenvolver soluções logísticas por meio das melhores práticas e tecnologias emergentes, considerando a sustentabilidade social, ambiental e econômica, promovendo a segurança das pessoas, do meio ambiente, dos meios de transporte, das cargas e dos equipamentos e, por fim, assegurando indicadores adequados de qualidade, produtividade, entrega e custos.

Subfunções	Padrões de Desempenho
	tecnologias nos processos logísticos
	2.3.4. Gerando indicadores de desempenho da qualidade e da produtividade, tendo em vista as novas tecnologias
	2.3.5. Elaborando instruções e planos de implantação de controle conforme normas e legislação vigente

7.2.4. Subfunções e padrões de desempenho relacionados a função 3

Função 3	
Implementar novos negócios e inovações logísticas em empresas, considerando a sustentabilidade social, ambiental e econômica, promovendo a segurança das pessoas, do meio ambiente, dos meios de transporte, das cargas e dos equipamentos e, por fim, assegurando indicadores adequados de qualidade, produtividade, entrega e custos.	
Subfunções	Padrões de Desempenho
3.1. Realizar as estratégias de negócios logísticos	<ul style="list-style-type: none">3.1.1. Aplicando modelos de negócios logísticos definidos pela alta gestão3.1.2. Considerando o posicionamento estratégico da empresa3.1.3. Mantendo o foco no cliente e no mercado3.1.4. Organizando a rotina de S&OP (<i>Sales & Operation Planning</i>)3.1.5. Utilizando as tecnologias necessárias para a operacionalização do negócio logístico3.1.6. Monitorando o plano de ação para implementação das estratégias dos novos negócios logísticos3.1.7. Avaliando os riscos pertinentes aos processos e as estratégias de negócio da empresa

Função 3

Implementar novos negócios e inovações logísticas em empresas, considerando a sustentabilidade social, ambiental e econômica, promovendo a segurança das pessoas, do meio ambiente, dos meios de transporte, das cargas e dos equipamentos e, por fim, assegurando indicadores adequados de qualidade, produtividade, entrega e custos.

Subfunções	Padrões de Desempenho
3.2. Prospectar novas demandas logísticas	3.2.1. Identificando oportunidades potenciais, tanto em clientes internos como externos 3.2.2. Avaliando novas tecnologias e tendências, alinhadas as tecnologias emergentes 3.2.3. Definindo escopo de aplicação
3.3. Realizar estratégias para desenvolvimento da inovação logística	3.3.1. Aplicando tecnologias inovadoras no setor logístico 3.3.2. Analisando as viabilidades técnicas, econômicas e financeiras da inovação logística 3.3.3. Aplicando metodologias de inovação de serviços e produtos logísticos 3.3.4. Propondo soluções inovadoras que agregam valor ao negócio logístico

Função 3

Implementar novos negócios e inovações logísticas em empresas, considerando a sustentabilidade social, ambiental e econômica, promovendo a segurança das pessoas, do meio ambiente, dos meios de transporte, das cargas e dos equipamentos e, por fim, assegurando indicadores adequados de qualidade, produtividade, entrega e custos.

Subfunções	Padrões de Desempenho
3.4. Colaborar para uma cultura organizacional de excelência	<p>3.4.1. Promovendo oportunidades para a promoção da melhoria contínua, alinhada às estratégias de negócios da empresa</p> <p>3.4.2. Difundindo a comunicação institucional de forma eficaz</p> <p>3.4.3. Promovendo políticas relacionadas aos conceitos e práticas de ambiente, segurança e governança (ESG), e objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS)</p> <p>3.4.4. Respeitando os valores institucionais da organização</p>
3.5. Coordenar os processos de implementação de novos negócios e inovações logísticas nas empresas	<p>3.5.1. Aplicando metodologias ágeis para inovação</p> <p>3.5.2. Aplicando soluções com tecnologias colaborativas</p> <p>3.5.3. Colaborando com o pensamento criativo, computacional e para uma cultura de inovação</p> <p>3.5.4. Controlando os indicadores do modelo de negócios</p>

Função 3	
Implementar novos negócios e inovações logísticas em empresas, considerando a sustentabilidade social, ambiental e econômica, promovendo a segurança das pessoas, do meio ambiente, dos meios de transporte, das cargas e dos equipamentos e, por fim, assegurando indicadores adequados de qualidade, produtividade, entrega e custos.	
Subfunções	Padrões de Desempenho
	3.5.5. Corrigindo eventuais desvios que impeçam o alcance das metas estabelecidas pela organização

7.3. Competências socioemocionais

As competências socioemocionais indicam os comportamentos desejáveis do profissional, no âmbito do trabalho, quanto à:

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 individuais e valorizando o meio ambiente.

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.

7.4. Contexto de trabalho

O contexto de trabalho descreve informações de natureza técnica, organizacional e socioprofissional, que caracteriza, situa e indica as circunstâncias em que as competências profissionais são realizadas.

O contexto de trabalho foi estabelecido pelo Comitê de Especialistas, com base na análise dos resultados dos estudos do mercado de trabalho e tendências da área tecnológica.

7.4.1. Meios de produção

Os meios de produção indicam os principais equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos, *hardwares*, *softwares*, materiais entre outros, mais representativos no âmbito de atuação do profissional:

a) Equipamentos, máquinas, ferramentas e instrumentos:

- Empilhadeira;
- Coletor de dados;

- Coletor de rádio frequência;
- Transpaleteira;
- Porta paletes;
- Paletes;
- Blue box (caixas KLT);
- Carrinhos TRILOGIQ;
- Drive in;
- Veículos;
- Balança;
- Tri dimensionador;
- Scanner de malas e bagagens;
- Scanner de cargas: caixarias, paletes e sacarias;
- Plataforma de aproximação;
- Rack;
- Flow rack;
- Trans elevador;
- Contêineres;
- Mini AGV;
- Mini Sorter;
- Drone.
- Tecnologias de Rastreamento;
- RFID;
- Picking (By light, by voice).
- Sistemas para Composição de cargas / otimização de cargas (exemplo: Maxload);
- WMS;

- TMS;
- ERP;
- MRP;
- Roteirizador;
- Simuladores (exemplo: Arena, Pro-model, AnyLogic);
- Sisdep (Sistema de Armazenamento de Depósito);
- EDI;
- Aplicativos de escritório (editor de textos, planilha eletrônica, apresentações e banco de dados);
- Softwares referentes a linguagem de programação e de automação de processos administrativos.

7.4.2. Condições de trabalho

As condições de trabalho retratam informações relacionadas aos ambientes e riscos de trabalho típicos, bem como áreas de atuação e formas de inserção e atuação do profissional no mercado de trabalho:

a) ambientes de trabalho:

- Escritórios: capaz de atuar na administração de fluxos ou processos; no desenvolvimento de soluções; na realização de atividades, relacionados à atividade de logística;
- Ambientes fabris: capaz de atuar na administração do fluxo de produção; no desenvolvimento de soluções; no controle de estoques, de movimentação de materiais e de embalagens;
- Armazéns gerais e ou centros de distribuição: capaz de atuar, desde a entrada até a saída do material, na administração de fluxos, processos e equipamentos; no desenvolvimento de soluções; na realização de atividades de monitoramento e controle;
- Portos, aeroportos e entrepostos: capaz de atuar na administração de fluxo e processos; no desenvolvimento de soluções; no monitoramento da documentação aduaneira; no controle do fluxo de materiais;

- Empresas de transportes: capaz de atuar na administração de fluxos e processos; na administração de frotas; no desenvolvimento de soluções; na realização de atividades de monitoramento e controle;
- Provedores logísticos: capaz de atuar na administração de fluxos e processos; na administração de frotas, equipamentos e embalagens; do desenvolvimento de soluções logísticas para segmentos diversos; na realização de atividades de monitoramento e controle.

b) riscos profissionais:

- Riscos físicos: cortes; perfurações; quedas; queimaduras; atropelamentos; acidentes de trânsito em geral; afogamentos; prensamentos; esmagamentos; mutilações; asfixia; explosões; choques elétricos, acidentes causados por eventos da natureza;
- Riscos psicológicos: estresse; distúrbios psicológicos como fobias, transtorno de ansiedade generalizada (TAG), transtorno obsessivo-compulsivo (TOC), dependência química, depressão, distímia (alterações de humor), transtorno explosivo intermitente (irritabilidade), entre outros; doenças psicossomáticas; síndrome de *Burnout*;
- Riscos químicos: exposição a produtos químicos, inflamáveis, voláteis ou explosivos;
- Riscos ergonômicos: movimentos repetitivos; posição ergonômica em relação à atividade a ser executada

c) áreas de atuação:

- Indústria;
- Comércio e e-commerce;
- Serviços;
- Agronegócio.

d) tipo de empresa em que se situa a ocupação:

- indústrias de pequeno, médio e grande porte;
- empresas do ramo logístico de diversos modais;

- escritórios de serviços logísticos;
- empresas de importação e exportação;
- portos.

e) possíveis formas de inserção e atuação no mercado de trabalho:

- Analista de logística;
- Analista de transporte;
- Analista de PCP (programação e controle da produção);
- Analista de planejamento de materiais;
- Tecnólogo em logística.

7.4.3. *Evolução da habilitação*

A evolução da habilitação descreve as tendências tecnológicas, organizacionais e seus impactos nas atividades do tecnólogo, bem como as mudanças nas atividades profissionais:

a) Mudanças nos fatores tecnológicos, organizacionais e econômicos:

- Uso de ferramentas de logística avançada (Indústria 4.0);
- Captação, regulação e salvamento de dados (Cloud Sourcing, Big Data e Analytics);
- Uso de sistemas de governança para gestão de pessoas, processos e organização;
- Virtualização e Internet como base de ferramentas;
- Machine learning;
- Customização dos produtos;
- Sustentabilidade;
- Logística reversa;
- Economia circular.

a) Mudanças nas atividades comerciais:

- Novos modelos de negócios (Empreendedorismo, Start-Ups, Cyber Market Place);
 - Autogestão técnica/administrativa e comercial;
- b) Mudanças na educação profissional:
- EAD (Ensino a Distância e Moodle Basis);
 - E-books e bases acadêmicas virtuais;
 - Jogos de negócios;
 - Gameficação;
 - Simulação.

7.4.4. Formação profissional relacionada à habilitação

Indica as principais ofertas formativas e diversos níveis e modalidades que permitem ao trabalhador desenvolver-se profissionalmente.

Foram prospectados os seguintes programas de formação:

- Ciência de Dados;
- Bacharelado em Engenharia de Produção;
- Bacharelado em Logística;
- Bacharelado em Comércio Exterior;
- Pós-graduação em Comércio Exterior;
- Pós-graduação em Engenharia de Produção, área de concentração em Logística.

7.5. Possíveis ocupações intermediárias para o mercado de trabalho

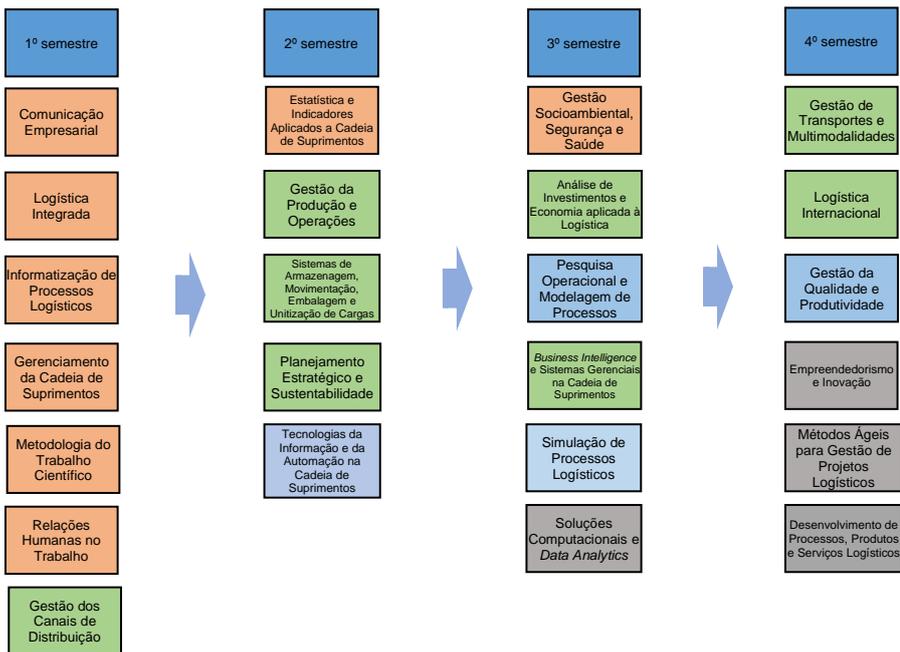
a) Ocupação: Analista de produção

- CBO: 2527-15 – Analista de Logística; 3421-05 – Analista de Transporte em Comércio Exterior; 3421-25 – Tecnólogo em logística de transporte.
- CBO: 2527-15 – Analista de Logística; 3421-05 – Analista de Transporte em Comércio Exterior; 3421-25 – Tecnólogo em logística de transporte.

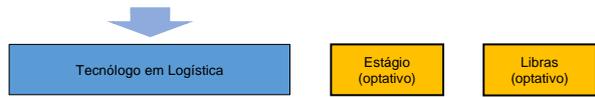
Apesar da identificação das possíveis ocupações intermediárias, este desenho curricular não prevê saídas intermediárias.

8. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

8.1. Itinerário formativo



Extensão Universitária Aplicada



- Núcleo Básico – Formação Geral
- Núcleo Específico – Profissionalizante – Perfil Profissional - Função [F1] – Gerenciar a cadeia de suprimentos.
- Núcleo Específico – Profissionalizante – Perfil Profissional - Função [F2] – Desenvolver soluções logísticas.
- Núcleo Específico – Profissionalizante – Perfil Profissional - Função [F3] – Implementar novos negócios e inovações logísticas.

8.2. Quadro de organização curricular

Legislação							
Lei Federal nº 9.394/2006 - Decreto Federal nº 5.154/2004 - Resolução CNE/CP nº 01/2021							
Unidades Curriculares ¹⁸		Ano/Semestre (horas-aula ¹⁹)				Total (horas- aula)	Total (horas)
		1º ano		2º ano			
		1º	2º	3º	4º		
Comunicação Empresarial	CHT ²⁰	40				40	33h20
	CHP ²¹						
Logística Integrada	CHT	60				60	50h
	CHP						
Informatização de Processos Logísticos	CHT	60				60	50h
	CHP						
Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos	CHT	40				100	83h20
	CHP	60					
Metodologia do Trabalho Científico	CHT	40				40	33h20
	CHP						
Relações Humanas no Trabalho	CHT	40				40	33h20
	CHP						
Gestão dos Canais de Distribuição	CHT	40				100	83h20
	CHP	60					
Estatística e Indicadores Aplicados a Logística	CHT		60			60	50h
	CHP						
Gestão da Produção e Operações	CHT		100			100	83h20
	CHP						
Sistemas de Armazenagem, Movimentação, Embalagem e Unitização de Cargas	CHT		40			100	83h20
	CHP		60				
Planejamento Estratégico e Sustentabilidade	CHT		80			80	66h40
	CHP						
Tecnologias da Informação e da Automação na Cadeia de Suprimentos	CHT					100	83h20
	CHP		100				
Gestão Socioambiental, Segurança e Saúde	CHT			40		40	33h20
	CHP						
Análise de Investimentos e Economia aplicada à Logística	CHT			60		60	50h
	CHP						
Pesquisa Operacional e Modelagem de Processos	CHT					100	83h20
	CHP			100			

¹⁸ Unidade curricular é a unidade pedagógica que compõe o currículo, constituída, numa visão interdisciplinar, por conjuntos coerentes e significativos de capacidades básicas ou capacidades técnicas, capacidades socioemocionais, conhecimentos, habilidades e atitudes profissionais, independente em termos formativos e de avaliação durante o processo de aprendizagem.

¹⁹ Hora-aula de 50 minutos (acordo coletivo sindical).

²⁰ Carga Horária Teórica.

²¹ Carga Horária Prática.

Legislação							
Lei Federal nº 9.394/2006 - Decreto Federal nº 5.154/2004 - Resolução CNE/CP nº 01/2021							
Unidades Curriculares ¹⁸		Ano/Semestre (horas-aula ¹⁹)				Total (horas- aula)	Total (horas)
		1º ano		2º ano			
		1º	2º	3º	4º		
<i>Business Intelligence</i> e Sistemas Gerenciais na Cadeia de Suprimentos	CHT					100	83h20
	CHP			100			
Simulação de Processos Logísticos	CHT					60	50h
	CHP			60			
Soluções Computacionais e <i>Data Analytics</i>	CHT					80	66h40
	CHP			80			
Gestão de Transportes e Multimodalidades	CHT				100	100	83h20
	CHP						
Logística Internacional	CHT				60	60	50h
	CHP						
Gestão da Qualidade e Produtividade	CHT				60	60	50h
	CHP						
Empreendedorismo e Inovação	CHT				60	60	50h
	CHP						
Métodos Ágeis para Gestão de Projetos Logísticos	CHT					40	33h20
	CHP				40		
	CHP						
Desenvolvimento de Processos, Produtos e Serviços Logísticos	CHT					120	100h
	CHP				120		
Extensão Universitária Aplicada		40	40	40	40	160	133h20
Carga Horária Total (horas-aula de 50min)		480	480	480	480	1920	
Carga Horária Total (horas)							1600h
Libras (Optativo) (horas)							50
Estágio (Optativo) (horas)							400

8.3. Desenvolvimento metodológico e práticas pedagógicas

A implementação deste curso deverá propiciar o desenvolvimento das competências constitutivas do perfil profissional estabelecido pelo Comitê Técnico Setorial do setor da logística para a graduação – Tecnólogo em Logística, considerando as informações do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia²² e as Diretrizes Curriculares

²² BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 413, de 11 de maio de 2016.

Nacionais Gerais²³ estabelecidas para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.

O norteador de toda ação pedagógica são as informações trazidas pelo mundo do trabalho, em termos das competências requeridas pelo setor da logística, numa visão atual e prospectiva, bem como o contexto de trabalho em que esse profissional se insere, situando seu âmbito de atuação, tal como apontados pelo Comitê Técnico Setorial. Vale ressaltar que o currículo do curso está inserido no Eixo Tecnológico Gestão e Negócios, de acordo com a legislação vigente.

É fundamental, portanto, que a ação docente se desenvolva tendo em vista, constantemente, o perfil profissional de conclusão do curso

Além disso, é necessário que o docente:

- a) tenha um claro entendimento da expressão competência profissional, aqui definida como a “[...] a capacidade pessoal de mobilizar, articular, integrar e colocar em ação conhecimentos, habilidades, atitudes, valores e emoções que permitam responder intencionalmente, com suficiente autonomia intelectual e consistência crítica, aos desafios do mundo do trabalho²⁴”;
- b) analise o perfil profissional de conclusão, constituído pela competência geral da habilitação, suas funções e correspondentes subfunções, bem como os padrões de desempenho a eles relacionados e o contexto de trabalho da habilitação;
- c) reconheça a pertinência da unidade curricular que irá ministrar no Curso de Tecnologia em Logística, principalmente em relação ao seu objetivo e ao perfil profissional de conclusão, contidos neste Projeto de Curso;
- d) considere as competências específicas e socioemocionais implícitas no perfil profissional, em especial aquelas relacionadas à unidade curricular que irá ministrar, discriminadas neste Projeto de Curso, na ementa de conteúdos, como capacidades básicas, capacidades técnicas e capacidades socioemocionais, respectivamente;
- e) planeje o ensino estabelecendo as relações entre as capacidades básicas, capacidades técnicas e capacidades socioemocionais, contempladas na ementa

²³ BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP nº 01, de 05 de janeiro de 2021.

²⁴ Resolução CNE/CP nº 01, de 05 de janeiro de 2021. Art. 7º, § 3º.

de conteúdos de cada unidade curricular, fruto da análise do perfil profissional estabelecido, e os conhecimentos selecionados para embasar o desenvolvimento das competências;

- f) domine os pressupostos teóricos gerais estabelecidos nas diretrizes para a prática pedagógica baseada em competências no SENAI.

Vale destacar que, na organização curricular deste curso, ao planejar e desenvolver as aulas das diferentes unidades curriculares, os docentes devem dar ênfase às capacidades explicitadas na Ementa de Conteúdos do Projeto Pedagógico do Curso. É oportuno reiterar que os conhecimentos propostos para as unidades têm a função de dar suporte ao desenvolvimento de tais capacidades.

Além disso, convém ainda lembrar que as capacidades socioemocionais indicadas devem ser desenvolvidas com a utilização de diferentes estratégias, técnicas e dinâmicas a serem implementadas no processo de ensino e aprendizagem, uma vez que serão imprescindíveis para o desempenho dos futuros profissionais.

O curso deve ser visto como um todo pelos docentes, especialmente no momento da realização do planejamento de ensino, de modo que as finalidades de suas unidades curriculares sejam observadas sem acarretar uma fragmentação do currículo. Para tanto, deve-se procurar a realização do planejamento coletivo, envolvendo docentes e coordenação, de tal forma que a interdisciplinaridade esteja presente no desenvolvimento do curso, por meio de formas integradoras de tratamento de estudos e atividades, orientados para o desenvolvimento das competências objetivadas.

Assim, o desenvolvimento metodológico deste curso deve assentar-se sobre uma proposta didático-pedagógica que se constitua em fio condutor, perpassando cada uma das unidades curriculares. Para isso, o conjunto de docentes e as coordenações técnica e pedagógica devem definir um ou mais projetos integradores com complexidade tal que permitam envolver várias unidades curriculares e o maior número possível de capacidades básicas, técnicas e socioemocionais, definidas para cada uma delas.

Esse contexto exige o emprego de métodos, técnicas e estratégias de ensino que levem o estudante a mobilizar conhecimentos, habilidades e atitudes no desenvolvimento de atividades típicas, privilegiando a busca de alternativas para a resolução de problemas próprios do mundo do trabalho. Isso significa que, além dos conhecimentos científicos e tecnológicos sobre ações relativas ao gerenciamento da cadeia de suprimentos, o

desenvolvimento de soluções logísticas, e a implementação de novos negócios e inovações logísticas, o curso visa levar os alunos a proporem soluções para os problemas que estejam fundamentados numa visão global destas mesmas ações.

Portanto, uma base científica e tecnológica sólida, aliada ao desenvolvimento de situações práticas, acrescidos do uso de linguagem técnica, como base para a comunicação entre os diferentes níveis hierárquicos da área, da capacidade de pesquisar, do cuidado com instalações e equipamentos, do trabalho em equipe e do respeito à higiene, saúde, segurança e preservação ambiental são parâmetros a serem privilegiados pelos docentes nas propostas de solução de problemas.

Neste sentido, o planejamento de ensino²⁵ deverá compreender a proposta de atividades que se traduzam em desafios significativos, exigindo do estudante pensamento reflexivo, com crescentes graus de autonomia intelectual e de ação, bem como a capacidade empreendedora e a compreensão do processo tecnológico, em suas causas e efeitos, nas suas relações com o desenvolvimento do espírito científico e tecnológico.

Além disso, devem ser propostas situações que ensejem a realização de pesquisa científica, seja de campo, dadas pelas características da Logística, seja bibliográfica, propiciadas pelo incentivo a leituras técnicas, incluindo-se o uso da internet, com largo uso de trabalho em grupo. Por meio dessa estratégia deverão ser exercitados o desenvolvimento da iniciativa, tomada de decisão, criatividade, relacionamento, liderança e ética contribuindo para o desenvolvimento das competências socioemocionais, identificadas claramente no perfil profissional de conclusão.

Convém enfatizar, ainda, que não deve haver dissociação entre teoria e prática, uma vez que a prática deve se configurar não como situações ou momentos distintos do curso, mas como metodologia de ensino que contextualiza e põe em ação o aprendizado. Nesse sentido, os conteúdos teóricos e práticos serão ministrados, por meio de estratégias diversificadas que facilitem sua apreensão, possibilitando ao estudante perceber a aplicabilidade dos conceitos em situações reais, contextualizando os conhecimentos apreendidos. Além disso, deverão ser desenvolvidos por meio de estratégias que possibilitem também a realização individual de atividades, ao longo de todo o curso, incluindo

²⁵ SENAI/SP. Planejamento de ensino e avaliação da aprendizagem. São Paulo: Departamento Regional de São Paulo, Diretoria Técnica, 2017.

o desenvolvimento de projetos, o conhecimento de mercado e de empresas e o estágio opcional, a ser desenvolvido durante ou ao final do curso.

Cabe, ainda, considerar que a análise do perfil profissional explicitou claramente que o Tecnólogo em Logística deve desempenhar ações relativas ao gerenciamento da cadeia de suprimentos, o desenvolvimento de soluções logísticas e a implementação de novos negócios e inovações logísticas. Dessa forma, o curso deve propiciar, além das capacidades referentes à técnica e à tecnologia da área, a aquisição de capacidades referentes à manutenção da segurança e a saúde ocupacional do trabalhador, a preservação dos recursos naturais, a diminuição de riscos e impactos ambientais, a legislação pertinente e a responsabilidade social do profissional em seu âmbito de atuação.

Por fim, a estrutura curricular proposta está assentada no desenvolvimento integrado dos núcleos básico e específico, ao longo dos dois anos do curso a qual contempla de forma não compulsória a realização do Estágio e Libras.

8.3.1. Núcleo Básico

O Núcleo Básico é formado por unidades curriculares constituídas por capacidades básicas e socioemocionais²⁶ de caráter mais geral para a formação do profissional.

As unidades curriculares estabelecidas neste núcleo contemplam, em nível básico, os fundamentos para o desenvolvimento das competências profissionais relacionadas ao perfil profissional:

- a) Gerenciar a cadeia de suprimentos;
- b) Desenvolver soluções logísticas;
- c) Implementar novos negócios e inovações logísticas.

Neste núcleo serão ministradas as unidades curriculares: Comunicação Empresarial, Estatística e Indicadores Aplicados a Cadeia de Suprimentos, Logística Integrada, Informatização de Processos Logísticos, Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, Metodologia do Trabalho Científico, Relações Humanas no Trabalho, Gestão Socioambiental, Segurança e Saúde. Intencionalmente, as capacidades básicas²⁷ relativas

²⁶ As capacidades básicas e socioemocionais propostas para o desenvolvimento das unidades curriculares do Núcleo Básico estão registradas no item Ementa de Conteúdos Formativos.

²⁷ As capacidades básicas estão explicitadas no item Ementa de Conteúdos das respectivas unidades curriculares do Núcleo Básico.

ao perfil do Tecnólogo em Logística serão tratados neste núcleo, fornecendo, assim, as bases para o desenvolvimento do Núcleo Específico.

Segue o desenvolvimento dessas unidades curriculares:

- **Comunicação Empresarial** tem como objetivo desenvolver capacidades que permitam ao estudante compreender a importância da comunicação no mundo do trabalho, que promovam clareza e assertividade para a eficácia de se comunicar de forma adequada, o fortalecimento do senso de comunidade, a tramitação das mensagens corporativas, embasada em fontes confiáveis.

As situações de aprendizagem a serem apresentadas ao estudante devem evocar o entendimento de que o sucesso dos projetos e das operações depende de comunicação e relacionamento interpessoal. A comunicação deve ser clara e objetiva e apropriada ao público.

Ao abordar as questões relacionadas à comunicação empresarial, deve-se salientar que é por meio de técnicas de apresentação, comunicação eficaz, que as organizações conseguem times preparados, de sucesso, com várias possibilidades de soluções, pois os integrantes se complementam. Neste tipo de clima organizacional o estudante deve compreender que a importância da comunicação assertiva e corporativa.

- **Relações Humanas no Trabalho** tem como objetivo desenvolver capacidades que permitam ao estudante compreender a importância das relações humanas e da comunicação no mundo contemporâneo, que promovam ações de respeito às diferenças individuais e à diversidade, o fortalecimento dos ambientes corporativos e à construção da cidadania, pautados nos direitos humanos, na legislação e nos princípios estéticos, éticos e morais.

As situações de aprendizagem a serem apresentadas ao estudante devem evocar o entendimento de que o sucesso dos projetos e das operações depende de comunicação e relacionamento interpessoal. A comunicação deve ser clara e objetiva e apropriada ao público.

Ao abordar as questões relacionadas à diversidade de pensamento e às culturas, deve-se salientar que é por meio do trabalho destes temas que as organizações conseguem times engajados, de sucesso, com várias possibilidades de soluções, pois os integrantes se complementam. Neste tipo de clima organizacional o

estudante deve compreender que o bem comum e o resultado estão acima do individualismo, das crenças e do ego.

- **Estatística e Indicadores Aplicados a Cadeia de Suprimentos** têm como objetivo desenvolver capacidades que permitam ao estudante aplicar a estatística na solução de problemas relacionados aos processos da cadeia de suprimentos.

Alinhado ao objetivo, os conhecimentos relacionados na ementa de conteúdos formativos devem ser desenvolvidos por meio de situações de aprendizagem desafiadoras e devidamente contextualizadas, que permitam ao estudante transcender para aplicações típicas do trabalho.

Ao propor as situações de abrangência deve-se considerar a relevância das capacidades no contexto da unidade curricular, a sua relação com os conhecimentos e os impactos na formação do estudante, como por exemplo:

- > Ao analisar séries e sequências, o estudante é capaz de aplicar probabilidade para a estatística descritiva e inferencial para a solução de problemas.

Deve-se ressaltar a importância da utilização de recursos de tecnologia da informação, a fim de instrumentalizar o estudante no uso de aplicativos específicos, como por exemplo, para aplicação de algoritmos envolvendo integração e diferenciação, permitindo a análise dos resultados com base nos princípios matemáticos envolvidos.

Embora esta unidade curricular seja desenvolvida no segundo semestre, é fundamental o planejamento integrado entre os docentes, propondo situações de aprendizagem contextualizadas e que estejam articuladas à outras unidades do curso para a aprendizagem do estudante, principalmente para justificar as demonstrações teóricas que exijam a formação de conceitos a serem mobilizados na prática profissional.

- **Logística Integrada** tem como objetivo aplicar técnicas e modelos de administração na cadeia logística, para melhor otimização dos processos e gerenciamento de pessoas. O tema abordado contempla a visão administrativa aos estudantes no que tange ao planejamento, organização, direção e controle, para que oportunize a gestão de pessoas com eficácia e eficiência.

- **Informatização de Processos Logísticos** tem como objetivo desenvolver capacidades que permitam ao estudante a utilização de diversas ferramentas para otimizar processos da cadeia de suprimentos, com recursos de informática e aplicação de soluções no processo logístico. Esta unidade curricular é a base para as demais unidades curriculares referentes às tecnologias da informação inserida na cadeia logística.
- **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos** tem como objetivo desenvolver capacidades que permitam ao estudante administrar as funções logísticas que compõem a cadeia de suprimentos por meio da aplicação de fundamentos e técnicas que promovam a melhor integração. O estudante deve perceber a evolução do mundo do trabalho, o contexto atual, o planejamento, a organização e o controle de processos. Aplicar ferramentas de gestão para a avaliação de indicadores e ações para a tomada de decisões são de fundamental relevância. Sendo importante destacar os meios para registro de procedimentos, levantamento de normas e a realização do trabalho de acordo com os requisitos de qualidade, segurança, responsabilidade social e meio ambiente. O Gerenciamento de riscos e gestão de crise deve ser desenvolvido por meio de situações desafiadoras, que levem o estudante a solucionar situações que impactem diretamente na cadeia de suprimentos, por exemplo, problemas de abastecimento, falta de matéria-prima etc. e ainda o desenvolvimento de uma visão macro de todo o processo, sendo necessária a troca e obtenção de informações com as áreas envolvidas e a construção de uma solução integrada.
- **Metodologia do Trabalho Científico** tem como objetivo desenvolver capacidades que levem o estudante a adoção de um comportamento científico na busca do conhecimento, que possibilite ao estudante planejar, desenvolver e avaliar projetos de pesquisa, trabalhos acadêmicos e monografias relacionadas ao segmento de logística na cadeia de suprimentos.

O aluno deverá ser capaz de melhorar a qualidade das suas produções científicas, através do conhecimento das regras, compreendendo a natureza e objetivos com maior clareza e discernimento.
- **Gestão Socioambiental, Segurança e Saúde:** tem como objetivo desenvolver capacidades que permitam ao estudante avaliar os problemas socioambientais, seus impactos no meio ambiente, no sistema de produção industrial e as

respectivas estratégias de mitigação, atendendo a legislação vigente em relação as questões de saúde, segurança do trabalhador e meio ambiente.

Assim, cabe observar que esses fundamentos visam preparar o profissional tecnicamente, contextualizá-lo em relação à área de logística e proporcionar-lhe, principalmente, visão sistêmica dos processos produtivos relacionados com a área. Dessa forma, nessas unidades curriculares, as capacidades básicas e os conhecimentos devem ser abordados no contexto dos processos logísticos desenvolvidos didaticamente, uma vez que não têm fim em si mesmos.

Além disso, estão definidas para essas unidades as capacidades socioemocionais mais recorrentes e significativas²⁸, que resultaram da análise das competências profissionais explicitadas neste mesmo perfil.

8.3.2. Núcleo Específico

No Núcleo Específico a ênfase recai sobre o desenvolvimento das capacidades técnicas e socioemocionais²⁹ típicas da ocupação, de caráter profissionalizante, diretamente relacionados às funções descritas no perfil profissional e aos objetivos de cada unidade curricular.

Para o desenvolvimento do Núcleo Específico deve-se observar a ênfase das competências do perfil profissional e os objetivos de cada unidade curricular.

8.3.3. Núcleo Específico I

Visa desenvolver as competências relacionadas a Função 1 do perfil profissional, ou seja, “Gerenciar a cadeia de suprimentos considerando a sustentabilidade social, ambiental e econômica, promovendo a segurança das pessoas, do meio ambiente, dos meios de transporte, das cargas e dos equipamentos e, por fim, assegurando indicadores adequados de qualidade, produtividade, entrega e custos”, com foco:

- a) na administração da cadeia logística, segundo o plano de negócios;
- b) na administração de suprimentos;

²⁸ As capacidades socioemocionais mais recorrentes estão apontadas no item Ementa de Conteúdos das respectivas unidades curriculares do Núcleo Básico.

²⁹ As capacidades técnicas e socioemocionais propostas para o desenvolvimento das unidades curriculares estão registradas no item Ementa de Conteúdos dos respectivos Núcleos.

- c) na administração da armazenagem, movimentação, dos padrões de embalagem e de unitização dos produtos;
- d) na administração do fluxo logístico da produção;
- e) na administração do transporte nacional e internacional de materiais e produtos;
- f) na administração da demanda de materiais;
- g) na administração de equipes;
- h) na administração dos custos e das finanças referentes a Cadeia de Suprimentos.

Neste enfoque estão definidas as unidades curriculares: Gestão dos Canais de Distribuição, Análise de Investimentos e Economia aplicada à Logística, Gestão da Produção e Operações, Sistemas de Armazenagem, Movimentação, Embalagem e Unitização de Cargas, Planejamento Estratégico e Sustentabilidade, Gestão de Transportes e Multimodalidades, Logística Internacional, *Business Intelligence* e Sistemas Gerenciais na Cadeia de Suprimentos.

Segue o desenvolvimento dessas unidades curriculares:

- **Gestão dos Canais de Distribuição** tem por objetivo desenvolver capacidades que permitam ao estudante administrar os canais de distribuição de acordo com o plano estratégico da empresa, tendo em vista o nível de serviço e redução de custos operacionais. Propor para o estudante a capacidade de elaborar plano de roteirização do transporte, definindo o modal e controlando indicadores de performance referentes ao transporte, nível de serviço aos clientes e de terceiros, assegurando o cumprimento dos objetivos de segurança, meio ambiente, qualidade, custos e rentabilidade.
- **Análise de Investimentos e Economia Aplicada à Logística** tem por objetivo desenvolver capacidades que permitam ao estudante administrar os custos da cadeia de suprimentos, elaborando orçamentos, analisando investimentos, para manutenção da cadeia de valor, reduzindo desperdícios, maximizando ganhos efetivos e ainda coordenando as finanças, assegurando a viabilidade e a otimização dos processos relacionados a cadeia de suprimentos.
- **Gestão da Produção e Operações** tem por objetivo desenvolver capacidades que permitam ao estudante administrar as funções logísticas que compõem a cadeia de suprimentos, por meio da aplicação de fundamentos e técnicas que promovam a

melhor integração com demais áreas das empresas, clientes, fornecedores e prestadores de serviço.

- **Sistemas de Armazenagem, Movimentação, Embalagem e Unitização de Cargas** tem por objetivo desenvolver capacidades que permitam ao estudante administrar armazéns, depósitos e centros de distribuição por meio da aplicação de técnicas pertinentes aos sistemas de armazenagem, movimentação, embalagem e unitização, para resolução de problemas e otimização da cadeia de suprimentos. Propor ao estudante a alocação de um conjunto de mercadorias com dimensões padrão, facilitando as operações de armazenamento e movimentação das cargas automatizadas.
- **Planejamento Estratégico e Sustentabilidade** tem por objetivo desenvolver...
- **Gestão de Transportes e Multimodalidades** tem por objetivo desenvolver capacidades que permitam ao estudante administrar os tipos de modais aplicados a cadeia de abastecimento e distribuição, inclusive de forma integrada, tendo em vista sua eficiência e sustentabilidade. O estudante será capaz de tratar do controle de toda movimentação das cargas do ponto de origem até seu destino, ou seja, até a entrega aos clientes. O contrato de transportes deve ser abordado considerando a legislação vigente e as questões relacionadas a multas contratuais e prazos. Também é importante destacar que os aspectos de negociação estejam alinhados com *compliance* da empresa.
- **Logística Internacional** tem por objetivo desenvolver capacidades que permitam ao estudante administrar os fluxos de exportação e importação por meio da aplicação das normas, legislação, convenções e acordos internacionais vigentes, tendo em vista a eficiência e eficácia operacional, bem como transparência junto aos órgãos reguladores. Propor ao estudante planejar e acompanhar todo o fluxo de mercadorias ou serviços, desde o contato inicial com o fornecedor até a entrega aos clientes internacionais. Quando os assuntos referentes a contratos forem abordados, é importante destacar os itens já citados na unidade curricular Gestão de Transporte e Multimodalidades, com o acréscimo das legislações internacionais vigentes.
- **Business Intelligence e Sistemas Gerenciais na Cadeia de Suprimentos** tem por objetivo desenvolver capacidades que permitam ao estudante produzir

informação normalizada e relevante por meio da aplicação de fundamentos e técnicas de tratamento de dados, de softwares e de aplicativos, melhorando o gerenciamento e integração da cadeia de suprimentos. Propor ao estudante aplicar, de maneira versátil, a integração de informações e a maior agilidade por meio da automação dos processos.

8.3.4. Núcleo Específico II

Visa desenvolver as competências relacionadas a Função 2 do perfil profissional, ou seja, “Desenvolver soluções logísticas por meio das melhores práticas e tecnologias emergentes considerando a sustentabilidade social, ambiental e econômica, promovendo a segurança das pessoas, do meio ambiente, dos meios de transporte, das cargas e dos equipamentos e, por fim, assegurando indicadores adequados de qualidade, produtividade, entrega e custos.”, com foco:

- a) na promoção de novas demandas logísticas;
- b) na promoção de soluções logísticas inovadoras, por meio de tecnologias habilitadoras;
- c) na integração da gestão dos processos logísticos com novas tecnologias.

Neste enfoque estão definidas as unidades curriculares: Tecnologias da Informação e da Automação na Cadeia de Suprimentos, Simulação de Processos Logísticos, Pesquisa Operacional e Modelagem de Processos e Gestão da Qualidade e Produtividade.

Segue o desenvolvimento dessas unidades curriculares:

- **Tecnologias da Informação e da Automação na Cadeia de Suprimentos** tem por objetivo desenvolver capacidades que permitam ao estudante otimizar a cadeia de suprimentos por meio da utilização de sistemas de informação e automação. Propor ao estudante a redução dos processos manuais repetitivos, gerando atendimentos mais ágeis, obtendo benefício e uma visão sistêmica da empresa, por meio da automação.
- **Simulação de Processos Logísticos** tem por objetivo desenvolver capacidades que permitam ao estudante simular processos da cadeia de suprimentos, gerando informação relevante para suporte a decisão da alta gerência. O estudante será capaz de vivenciar os processos da cadeia de suprimentos, simulando as situações

em um ambiente controlado, assim ter subsídios para a tomada de decisões levando em conta os resultados das simulações.

- **Pesquisa Operacional e Modelagem de Processos** tem por objetivo desenvolver capacidades que permitam ao estudante otimizar processos, promovendo a transformação e a automatização através da diagramação, mapa e modelo aplicados à cadeia de suprimentos por meio de algoritmos e *softwares* dedicados. O estudante será capaz de criar matematicamente soluções a problemas referentes a cadeia de suprimentos para suporte a tomada de decisões.
- **Gestão da Qualidade e Produtividade** têm por objetivo desenvolver capacidades que permitam ao estudante administrar as funções logísticas que compõem a cadeia de suprimentos aplicando fundamentos e técnicas da qualidade para otimização dos processos e redução de desperdícios. No mesmo contexto é interessante que os estudantes percebam que os temas estabelecidos no conteúdo formativo são relevantes para a formação profissional, a fim de contribuir na diminuição dos riscos e no aumento das probabilidades de sucesso da empresa.

8.3.5. Núcleo Específico III

Visa desenvolver as competências relacionadas a Função 3 do perfil profissional, ou seja, “implementar novos negócios e inovações logísticas em empresas, considerando a sustentabilidade social, ambiental e econômica, promovendo a segurança das pessoas, do meio ambiente, dos meios de transporte, das cargas e dos equipamentos e, por fim, assegurando indicadores adequados de qualidade, produtividade, entrega e custos”, com foco:

- a) na implementação de novos negócios nos processos logísticos;
- b) na implementação de inovações nos processos logísticos;
- c) na gestão de projetos para processos logísticos;
- d) na aplicação de *data analytics* nos processos logísticos.

Neste enfoque estão definidas as unidades curriculares: Empreendedorismo e Inovação, Métodos Ágeis para Gestão de Projetos Logísticos, Soluções Computacionais e *Data Analytics*, Desenvolvimento de Processos, Produtos e Serviços Logísticos.

Segue o desenvolvimento dessas unidades curriculares:

- **Empreendedorismo e Inovação** têm como objetivo desenvolver capacidades que permitam ao estudante propor soluções inovadoras para produtos, serviços e metodologias, relacionadas aos processos da cadeia de suprimentos.

Esta unidade curricular requer que o estudante verifique as oportunidades de mercado, buscando matérias-primas alternativas sustentáveis, que promova a economia circular, aplicando inovações tecnológicas. Pesquisar as fontes científicas, fornecedores de produtos, serviços e equipamentos, utilizando técnicas de *benchmarking*. Ao mesmo tempo é este o profissional que tem a maior possibilidade de minimizar ameaças.

- **Métodos Ágeis para Gestão de Projetos Logísticos** tem por objetivo desenvolver capacidades que permitam ao estudante coordenar projetos por meio da aplicação de métodos e ferramentas eficazes, que reduzam os riscos e desperdícios inerentes e mantenham o alinhamento do projeto com relação as estratégias da organização. O estudante deve estar apto a utilizar a metodologia adequada que garanta o gerenciamento do projeto desde o seu planejamento. É importante que o estudante tenha condições de analisar as viabilidades técnica, econômica e social para a tomada de decisões.
- **Soluções Computacionais e Data Analytics** tem por objetivo desenvolver capacidades que permitam ao estudante gerar soluções de digitalização de processos à cadeia de suprimentos por meio da aplicação de linguagem de programação. Propor ao estudante utilizar uma linguagem para ciência de dados para melhoria contínua dos processos da cadeia logística.
- **Desenvolvimento de Processos, Produtos e Serviços Logísticos** tem como objetivo desenvolver capacidades que permitam ao estudante propor soluções fundamentadas tecnicamente a problemáticas industriais relacionadas aos processos logísticos, seja no planejamento, desenvolvimento ou melhoria dos processos, produtos e serviços, por meio de pesquisa ou ainda na prestação de serviços técnicos especializados, com base nos conceitos de desenvolvimento de projetos e pesquisas.

O estudante deve estar apto a elaborar a documentação necessária que garanta o gerenciamento adequado do projeto desde o seu planejamento. É importante que

o estudante tenha condições de analisar a viabilidade técnica, a econômica e a social para a tomada de decisões.

Além das competências técnicas, o estudante deve desenvolver as competências socioemocionais, ao se relacionar com o cliente.

Cabe destacar, que a culminância desta unidade curricular está na realização de uma atividade final, que aborde as capacidades e conhecimentos desenvolvidos.

Os Núcleos Específicos I, II e III completam a formação escolar do Tecnólogo em Logística, uma vez que:

- a) proporciona o desenvolvimento de soluções logísticas por meio das melhores práticas e tecnologias emergentes, considerando a sustentabilidade social, ambiental e econômica, promovendo a segurança das pessoas, do meio ambiente, dos meios de transporte, das cargas e dos equipamentos e, por fim, assegurando indicadores adequados de qualidade, produtividade, entrega e custos;
- b) possibilita a aplicação de princípios e ferramentas voltados ao gerenciamento da cadeia de suprimentos considerando a sustentabilidade social, ambiental e econômica, promovendo a segurança das pessoas, do meio ambiente, dos meios de transporte, das cargas e dos equipamentos e, por fim, assegurando indicadores adequados de qualidade, produtividade, entrega e custos;
- c) desenvolve as competências para a implementação de novos negócios e inovações logísticas em empresas, considerando a sustentabilidade social, ambiental e econômica, promovendo a segurança das pessoas, do meio ambiente, dos meios de transporte, das cargas e dos equipamentos e, por fim, assegurando indicadores adequados de qualidade, produtividade, entrega e custos

Durante o desenvolvimento do curso o aluno deverá desenvolver projetos integradores, análise de casos, desenvolvimento de instrumentos, equipamentos, protótipos, pesquisa aplicada, considerando a natureza da área de atuação. A intenção é permitir ao aluno vivenciar mais uma vez a interdisciplinaridade entre as unidades curriculares do curso e perceber que a presença destas no currículo está estreitamente relacionada com as competências definidas no perfil profissional de conclusão. Constitui-se, portanto, em mais uma oportunidade para a consolidação de competências profissionais requeridas pelo mundo do trabalho.

8.4. Procedimentos de avaliação

A proposta metodológica definida para esse curso enseja o desenvolvimento da avaliação por competências – tanto a formativa quanto a somativa – devendo, igualmente, privilegiar a proposta de situações-problema, simuladas ou reais, que exijam a mobilização de conhecimentos, habilidades e atitudes. Faz-se necessário ressaltar que a avaliação deve ter como parâmetros gerais as competências do perfil profissional, em especial os padrões de desempenho nele apontados pelo Comitê Técnico Setorial.

A avaliação da aprendizagem é considerada meio de coleta de informações para a melhoria do ensino e da aprendizagem, tendo as funções de orientação, apoio, assessoria e não simples decisão final a respeito do desempenho do estudante.

Dessa forma, o processo de avaliação deverá, necessariamente, especificar claramente o que será avaliado, utilizar as estratégias e instrumentos mais adequados, possibilitar a autoavaliação por parte do estudante, estimulá-lo a progredir e a buscar sempre a melhoria de seu desempenho, em consonância com as competências explicitadas no perfil profissional de conclusão do curso.

No decorrer do processo formativo, os seguintes critérios serão observados:

- a) a avaliação não tem um fim em si mesma, mas insere-se como estratégia fundamental para o desenvolvimento de competências;
- b) a avaliação não enfocará aspectos isolados da teoria desvinculada da prática, sem estabelecer relações entre elas. Fomentará a resolução de problemas em que seja necessário mobilizar conhecimentos, habilidades e atitudes. Dessa forma, deverá enfatizar a proposição de situações, hipotéticas ou não, de ordem teórica e prática, que envolvem elementos relevantes na caracterização de desempenho profissional do Tecnólogo em Logística;
- c) os resultados das avaliações deverão ser sempre discutidos com os alunos, para que haja clareza sobre o pretendido e o alcançado.

Além das técnicas de avaliação, devidamente selecionadas para gerar as evidências sobre o desempenho dos estudantes, serão utilizados instrumentos de avaliação diversificados, coerentes com as evidências a serem coletadas, que analisados permitem verificar o alcance dos critérios de avaliação estabelecidos, entre eles as provas teóricas e práticas, traduzidas por meio de:

- a) relatório técnico;
- b) portfólio físico (cadernos, diários de bordo) e digitais (blog, site, e-book, vídeos);
- c) ficha de observação;
- d) lista de verificação;
- e) questionários de múltipla escolha ou dissertativos, lista de exercício, quiz;
- f) atividades práticas em laboratórios e oficinas;
- g) games, mapas mentais entre outros.

Para estabelecer as técnicas e instrumentos de avaliação o docente deve considerar:

- a) os critérios estabelecidos no plano de ensino para cada capacidade em relação aos domínios cognitivo, psicomotor e afetivo;
- b) o tempo, a infraestrutura e os recursos disponíveis para o desenvolvimento da situação de aprendizagem;
- c) a presença de PcDs ou estudantes com necessidades especiais.
- d) Além disso, deve-se incentivar a autoavaliação para que estudantes realizem uma reflexão sobre seu desempenho ao longo da unidade curricular.

Referenciando-se na Metodologia SENAI de Educação Profissional, os resultados das avaliações serão registrados em uma Tabela de Critérios elaborada pelo docente para cada situação desafiadora aplicada.

A avaliação final (AF) será a nota obtida por meio da Tabela de Níveis de Desempenho e será utilizada ao final do semestre. Todos os critérios de avaliação de todas as situações de aprendizagem desenvolvidas, na unidade curricular, deverão ser considerados na construção dessa tabela.

Uma nota expressa em números inteiros, de 0 (zero) a 100 (cem), refletirá a porcentagem de desempenhos alcançados pelo aluno.

A promoção do aluno ocorrerá conforme Regimento da Faculdade, com a obtenção de nota final maior ou igual a cinquenta (50) e índice de frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento (75%) das aulas dadas.

8.5. Libras

A unidade curricular de Libras é optativa no âmbito deste programa de formação, em consonância com o Decreto nº 5.626/2005³⁰.

Esta unidade curricular é oferta com carga horária de 50 horas-relógio, e apresenta estrutura curricular composta por rol de conteúdo formativo que permite instrumentalizar o estudante para comunicar-se por meio da Língua Brasileira de Sinais.

8.6. Educação ambiental

Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

O tema de Educação ambiental, observando os requisitos da Resolução CNE/CP 02/2012³¹, será trabalhado de forma transversal e interdisciplinar no curso, como prática educativa integrada, contínua e permanente, por meio da extensão universitária, do desenvolvimento de projetos integradores, eventos técnicos, campanhas envolvendo toda a comunidade escolar entre outras ações, a fim de propiciar reflexão crítica a respeito da ética socioambiental e formação integral do estudante, como cidadão e nas atuações profissionais.

No estabelecimento do perfil de conclusão, norteador das ações pedagógicas, a questão ambiental está presente na descrição das competências profissionais, traduzidas por meio de capacidades técnicas que indicam ações típicas do profissional circunscritas no contexto ambiental, bem como na descrição de capacidades socioemocionais que aparecem transversalmente ao currículo, com enfoque na postura comportamental para desenvolvimento de consciência preventcionista em relação ao meio ambiente. Assim, a unidade curricular Segurança, Saúde e Meio Ambiente, traz conteúdo formativo constituído por algumas destas capacidades de forma a propiciar reflexão crítica a respeito da ética socioambiental, fortalecendo a prática educativa integrada do ponto de vista da formação profissional e cidadã.

Como objetivos da Educação Ambiental, podemos destacar:

³⁰ BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005.

³¹ BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP nº 02, de 15 DE junho DE 2012.

- a) o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;
- b) a garantia de democratização das informações ambientais;
- c) o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;
- d) o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;
- e) o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia.

8.7. Educação em direitos humanos

O tema de Educação em direitos humanos, observando as diretrizes da Resolução CNE/CP 01/2012³², será trabalhado de forma interdisciplinar e transversal com as demais unidades curriculares do curso, por meio da extensão universitária, do desenvolvimento de projetos integradores, eventos, oficinas, campanhas entre outras ações, promovidas pela Instituição com a participação de docentes, alunos e toda a comunidade escolar.

Como exemplo de ações que visam o desenvolvimento do tema, podemos destacar:

- a) promover debates sobre as diversas violações aos direitos humanos, em acordo com o contexto atual e com ênfase em temas sobre questões de gênero, étnico-raciais, populações em situação de risco e vulnerabilidade;
- b) motivar a comunidade acadêmica na busca de parcerias com as diversas instituições e ou entidades locais cuja atuação esteja ligada à defesa dos direitos humanos;
- c) disponibilizar os instrumentos legais de construção de cidadania tais como: Constituição Federal, ECA, Estatuto do idoso, Código de defesa do Consumidor, Estatuto da Pessoa com Deficiência, dentre outros;
- d) incentivar e apoiar a formação de grupo de pesquisa com princípios pautados nos Direitos Humanos;

³² BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP nº 01, de 30 de maio de 2012.

- e) divulgar estudos e experiências embasados em Direitos Humanos;
- f) desenvolver, no currículo do curso, capacidade socioemocional voltada à valorização da diversidade.
- g) inserir em todas as unidades curriculares possíveis, a discussão sobre temas pertinentes aos Direitos Humanos e Cidadania, como por exemplo a consideração de questões de diversidade entre outros.

Neste contexto, deve-se propiciar discussões que envolvam à diversidade cultural, humana, raça, etnia, gênero, idade, condição econômica e social, identidade sexual, credo religioso e convicção política, que culminem na promoção harmoniosa das relações de trabalho e na constituição da cidadania.

A fim de destacar a importância do tema na formação profissional e cidadã do estudante, algumas capacidades serão desenvolvidas na unidade curricular Relações Humanas no Trabalho, com a finalidade de permitir reflexão crítica sobre as práticas individuais e sociais relacionadas à promoção, proteção e defesa dos direitos humanos, assim como nas ações de reparação das diferentes formas de violação de direitos.

8.8. Educação das relações étnico-raciais

O tema de Educação das relações étnico-raciais, considerando a Resolução CNE/CP 01/2004³³, está indicado como conteúdo formativo na unidade curricular Relações Humanas no Trabalho, com a finalidade de permitir reflexão crítica sobre a pluralidade étnico-racial, a fim de desenvolver posturas de respeito aos direitos legais, valorização da diversidade, o combate ao racismo e a superação das desigualdades sociais e raciais.

Devido a relevância do tema, também será trabalhado de forma interdisciplinar e transversal com as demais unidades curriculares do Curso, por meio da participação de projetos integradores, atividades de extensão e demais eventos promovidos pela Instituição com a participação de docentes, alunos e toda comunidade escolar.

Neste contexto, deve-se propiciar discussões que envolvam à diversidade cultural, humana, raça, etnia, gênero, idade, condição econômica e social, identidade sexual, credo religioso e convicção política, que culminem na promoção harmoniosa das relações de trabalho e na constituição da cidadania.

³³ BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP nº 01, de 17 de junho de 2004.

Como exemplo de ações que visam o desenvolvimento do tema, podemos destacar:

- a) prevenir ações que evitem discriminações e atos racistas, inclusive na IES;
- b) promover debates sobre as relações étnico-raciais, em acordo com o contexto atual e ênfase em temas sobre questões de discriminação e racismo;
- c) incentivar e apoiar a formação de grupo de pesquisa com foco nas relações étnico-raciais;
- d) divulgar estudos e experiências exitosas embasados nas relações étnico-raciais;
- e) desenvolver atividades e ações que culminem na Semana da Consciência Negra e dia do Índio.

8.9. Ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena

O tema sobre o Ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena, à luz da Resolução CNE/CP 01/2004³⁴, está indicado como conteúdo formativo na unidade curricular Relações Humanas no Trabalho.

Tem como objetivo o reconhecimento e valorização da identidade, história e cultura dos afro-brasileiros, bem como a garantia de reconhecimento e igualdade de valorização das raízes africanas da nação brasileira, ao lado das indígenas, europeias e asiáticas. Contempla, também, análise dos aspectos histórico e culturais afro-brasileiro, africano e indígena, na tecitura dos direitos humanos, do respeito às diversidades e diferenças individuais, e nos comportamentos sociais e corporativos.

8.10. Acessibilidade

A Faculdade de Tecnologia SENAI se preocupa em garantir os requisitos mínimos de acessibilidade para pessoas portadoras de necessidades especiais que estudam ou venham a estudar na Instituição, assim, nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e ainda tendo como referência a Norma Brasil 9050, da Associação Brasileira de Normas Técnicas, que trata da Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiências e Edificações, Espaço, Mobiliário e Equipamentos Urbanos. Atendendo tais normas, a Portaria nº 3.284, de

³⁴ BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP nº 01, de 17 de junho de 2004.

7 de novembro de 2003 (que dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições), o Decreto número 5.296 de 02 de dezembro de 2004 e o art. 16, inciso VII, alínea "c" do Decreto número 5.773/2006 a instituição adota os seguintes procedimentos:

8.10.1. Alunos com deficiência física

- a) eliminação de barreiras arquitetônicas para circulação do estudante, permitindo o acesso aos espaços de uso coletivo;
- b) reserva de vagas em estacionamentos nas proximidades das unidades de serviços;
- c) construção de rampas com corrimãos e colocação de elevadores, facilitando a circulação de cadeira de rodas;
- d) adaptação de portas e banheiros com espaço suficiente para permitir o acesso de cadeira de rodas;
- e) colocação de barras de apoio nas paredes dos banheiros;
- f) instalação de lavabos, bebedouros e telefones públicos em altura acessível aos usuários de cadeira de rodas.

8.10.2. Alunos com deficiência visual:

Compromisso formal da instituição de proporcionar, caso seja solicitada, desde o acesso até a conclusão do curso, sala de apoio contendo:

- a) máquina de datilografia Braille, impressora Braille acoplada a computador, sistema de síntese de voz;
- b) gravador e fotocopiadora que amplie textos;
- c) plano de aquisição gradual de acervo bibliográfico em mídias;
- d) software de ampliação de tela;
- e) equipamento para ampliação de textos para atendimento a aluno com visão subnormal;
- f) lupas, régua de leitura;
- g) scanner acoplado a um computador;

h) plano de aquisição gradual de acervo bibliográfico dos conteúdos básicos em Braille.

8.10.3. *Alunos com deficiência auditiva*

Compromisso formal da instituição de proporcionar, caso seja solicitado, desde o acesso até a conclusão do curso:

- a) quando necessário, intérpretes de língua de sinais/língua portuguesa, especialmente quando da realização de provas ou sua revisão, complementando a avaliação expressa em texto escrito ou quando este não tenha expressado o real conhecimento do aluno;
- b) flexibilidade na correção das provas escritas, valorizando o conteúdo semântico;
- c) aprendizado da língua portuguesa, principalmente na modalidade escrita (para o uso de vocabulário pertinente às matérias do curso em que o estudante estiver matriculado);
- d) materiais de informações aos professores para que se esclareça a especificidade linguística dos surdos.

A Faculdade de Tecnologia SENAI se compromete a disponibilizar um atendimento psicólogo e psicopedagógico para os seguintes transtornos, desde que comprovados através de laudo apresentado pelo discente:

8.10.4. *Transtorno de Espectro Autista (TEA)*

O Transtorno de Espectro Autista (TEA) está relacionado a comunicação social verbal e não verbal de uma pessoa.

O TEA apresenta três níveis de gravidade, a saber:

- a) Nível 1 – exigindo apoio para melhorar a comunicação social, devido a déficits para iniciar interações sociais e respostas atípicas ou sem sucesso a aberturas sociais;
- b) Nível 2 – exigindo apoio substancial nas habilidades de comunicação social verbal e não verbal, prejuízos sociais aparentes mesmo na presença de apoio e, limitações em dar início a interação sociais e respostas simples para outras pessoas;

- c) Nível 3 – exigindo apoio muito substancial na comunicação verbal e não verbal, grandes limitações para iniciar interações sociais e resposta mínima a abertura sociais com outras pessoas.

A Síndrome de Asperger é um Transtorno do Neurodesenvolvimento enquadrada no TEA que afeta a comunicação e o relacionamento com outrem.

8.10.5. *Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH)*

No Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH) o aluno apresenta um padrão persistente de desatenção e ou hiperatividade-impulsividade que interfere substancialmente na sua vida.

O Déficit de Atenção tem seis ou mais sintomas que persistem no mínimo por seis meses e provoca um impacto negativo diretamente nas atividades sociais e acadêmicas/profissionais.

O TDAH divide-se em três graus de gravidade, a saber:

- a) Leve – poucos sintomas que resultam em não mais do que prejuízos pequenos nas áreas social e ou profissional;
- b) Moderado – muitos sintomas que resultam prejuízo funcional entre “leve” e “grave”;
- c) Grave – muitos sintomas que resultam prejuízos acentuados nas áreas social e ou profissional.

8.10.6. *Transtorno Específico da Aprendizagem*

No Transtorno Específico da Aprendizagem o aluno possui dificuldades na aprendizagem e nas competências e habilidades acadêmicas persistentes no mínimo por seis meses.

As dificuldades são classificadas da seguinte forma:

- a) Prejuízo na leitura – precisão na leitura de palavras, velocidade ou fluência da leitura e compreensão da leitura, conhecida também por Dislexia;
- b) Prejuízo na expressão escrita – precisão na ortografia, precisão na gramática e na pontuação e clareza ou organização da expressão escrita

- c) Prejuízo na matemática – senso numérico, precisão ou fluência de cálculo e precisão no raciocínio matemático/lógico, conhecida também por Discalculia.

O Transtorno Específico da Aprendizagem tem os seguintes graus de gravidade, a saber:

- a) Leve – alguma dificuldade em aprender habilidades em 1 ou mais domínios escolares;
- b) Moderada – dificuldades acentuadas em aprender habilidades em 1 ou mais domínios escolares
- c) Grave – dificuldades graves em aprender habilidades em 1 ou mais domínios escolares.

8.11. Participação dos alunos em programa/projetos de iniciação científica ou em práticas de investigação

A Faculdade de Tecnologia SENAI entende que a efetiva participação dos alunos em programas e projetos de iniciação científica, por intermédio da investigação, promove o conhecimento. As atividades de pesquisa são de suma importância para o processo de ensino-aprendizagem. O desenvolvimento de um país está muito ligado à educação de seu povo e essa educação não pode se limitar à educação acadêmica. A Instituição entende que o ensino superior deve produzir o pensamento científico e não pode apenas transmitir aquilo que há nos livros e periódicos.

A relação da pesquisa com o ensino e a extensão ocorre quando a produção do conhecimento é capaz de construir e transformar a sociedade. Entende-se que a parceria entre ensino, pesquisa e extensão direciona a Instituição nessa construção. Quanto ao Ensino, discute-se e aprofunda-se um novo conceito de sala de aula, não se limitando ao espaço físico da dimensão tradicional, mas percorrendo todos os espaços dentro e fora da Instituição, realizando o processo histórico-social com suas múltiplas determinações, passando a expressar um conteúdo multi/inter/transdisciplinar, como exigência decorrente da própria prática.

A pesquisa possibilita um leque bastante diversificado de possibilidades de articulação do trabalho a ser realizado na Instituição com setores da sociedade. Assume interesse especial a possibilidade de produção de conhecimento na interface instituição e comunidade, priorizando as metodologias participativas e favorecendo o diálogo entre categorias diversas.

Utilizam-se contribuições de pesquisadores, visando à criação e recriação de conhecimentos que possibilitem transformações sociais, sendo esta, a questão central, ou seja, identificar o que deve ser pesquisado e para quais fins e interesses se buscam novos conhecimentos.

A Faculdade de Tecnologia SENAI pretende colaborar para sedimentar a cultura do conhecimento, de maneira que as pessoas valorizem cada vez mais o saber. Espera-se que a integração entre ensino, pesquisa e extensão forme recursos humanos, podendo propiciar o aumento do conhecimento sobre a área de gestão, como também produzir inovações de impacto para a melhoria da sociedade.

A iniciação científica, além de contribuir para a capacitação e enriquecimento curricular do aluno, torna-o diferenciado e o motiva a descobrir situações novas e a não ser apenas um repetidor. Neste sentido considerando que o pesquisador não surge por geração espontânea, se propõe oportunizar aos alunos interessados, mecanismos para sua iniciação no universo da pesquisa.

A Faculdade de Tecnologia SENAI, de acordo com a missão do SENAI que é “Promover a educação profissional e tecnológica, a inovação e a transferência de tecnologias industriais, contribuindo para elevar a competitividade da indústria brasileira”, trabalha no desenvolvimento de projetos através de colaboração entre a faculdade e a indústria. Sempre buscando atender as demandas que podem resultar em uma melhoria dos processos produtivos ou de seus produtos, o corpo docente e discente recebe essas demandas e estuda a possibilidade e viabilidade de implantação de soluções as quais são desenvolvidas por grupos de alunos e professores, viabilizando, portanto, a partir dessas necessidades o que entendemos como pesquisa aplicada.

8.12. Atividades de extensão

Para o desenvolvimento das Atividades de extensão foi designada uma unidade curricular com esse propósito, contemplando ementa de conteúdos formativos, que permitirão no âmbito do desenho curricular, estabelecer ações orientadas à interação dialógica entre a comunidade, a academia e a sociedade, por meio de projetos multidisciplinares, eventos, oficinas e prestação de serviço técnicos entre outros, de tal forma disseminar conhecimentos e permitir a formação integral do estudante.

Será realizada durante os quatro semestres do curso, conforme indicado no quadro de organização curricular, totalizando 166h40 horas-relógio.

A creditação das horas para integralização do curso será realizada após a avaliação do docente orientador designado para essa atividade.

Embora haja professor designado com a função de orientação e acompanhamento das atividades de extensão, o planejamento deve ser coletivo, com o apoio do Núcleo Docente estruturante, envolvendo todos os docentes do curso, que estabelecerão as melhores estratégias para a sua viabilização, sem perder de vista os princípios norteadores da Resolução CNE/CES 07/2018³⁵, que vinculam a formação do estudante em atividades em prol da sociedade.

Reitera-se que as atividades de extensão, desenvolvidas presencialmente pelos estudantes durante a fase escolar, contemplarão, além da base tecnológica da área da logística, fatores contemporâneos, mercadológicos, de tecnologia e de sustentabilidade, que levem em conta às dimensões da educação ambiental, educação étnico-racial, direitos humanos e educação indígena, sem perder de vista os propósitos da sustentabilidade retratados na Agenda 2030³⁶, por meio dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU).

Dessa forma, as atividades de extensão prescritas no currículo devem resultar em ações que mobilizem a Faculdade, enriqueçam a formação dos estudantes e tragam desenvolvimento para a Indústria e para a sociedade.

O desenvolvimento das atividades de extensão deve permitir, dentre outras, a integração com ações de pesquisa, concretizada no âmbito do currículo da graduação pelo planejamento e desenvolvimento de situações de aprendizagem que evoquem a aplicação do pensamento científico para a produção do conhecimento, de tal forma que docentes e estudantes possam analisar e apresentar soluções a problemáticas pertinentes tanto ao setor industrial quanto aos relacionados à sociedade de forma geral. As ações devem privilegiar a interação da academia com indústrias e sociedade, considerando a possibilidade de parceria com Instituições ou Organizações para sua realização. Entretanto, deve-se salientar que as ações promovidas devem favorecer a participação ativa dos estudantes, gerando benefícios para a sua formação, para a comunidade e para a indústria em geral.

Constituem objetivos gerais a serem alcançados com o cumprimento das atividades de extensão os que seguem:

³⁵ BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP nº 07, de 18 de dezembro de 2018.

³⁶ ONU. *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. Resolution nº A/RES/70/1*, 2015.

- a) intensificar a relação dialógica entre a instituição de ensino e a sociedade, integrando agentes públicos e privados, a partir da articulação de redes e parcerias;
- b) promover a participação da comunidade acadêmica na produção do conhecimento gerado por meio de atividades de extensão;
- c) incentivar à atuação da comunidade acadêmica e técnica na contribuição ao enfrentamento das questões da sociedade brasileira, inclusive por meio do desenvolvimento econômico, tecnológico, social e cultural;
- d) contribuir na formação integral do estudante visando um cidadão produtivo, crítico e responsável, que possa contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população brasileira;
- e) otimizar as relações de intercâmbio entre as Faculdades SENAI-SP e a sociedade conforme os objetivos e regimentos da instituição;
- f) aumentar a probabilidade de que as pessoas e as instituições utilizem, com efetividade e assertividade, o conhecimento existente, na realização de suas atividades;
- g) facilitar a atuação na produção e na construção de conhecimentos, atualizados e coerentes, voltados para o desenvolvimento social, equitativo, sustentável, com a realidade brasileira;
- h) preservar, proteger e difundir o conhecimento produzido pelas Faculdades SENAI-SP e pela sociedade;
- i) avaliar as contribuições das Faculdades SENAI-SP para o desenvolvimento da sociedade.

8.13. Tecnologias de Informação e Comunicação

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) possibilitam experiências diferenciadas nos processos de ensino e de aprendizagem e asseguram a interatividade entre a coordenação, docentes e alunos.

O SENAI-SP, por meio do Programa de Formação de Educadores (PROEDUCADOR), orienta os docentes da Faculdade de Tecnologia SENAI na utilização das ferramentas digitais, no contexto das metodologias ativas, com a finalidade de facilitar a

construção da aprendizagem pelos estudantes. Algumas destas ferramentas e estratégias são:

- a) Plataforma colaborativa de jogos educacionais;
- b) Ferramenta para criação de quadros virtuais para organização de tarefas;
- c) Plataforma para criação e compartilhamento de apresentações interativas;
- d) Aplicativos para escritório e serviços;
- e) Criação de formulários eletrônicos compartilháveis;
- f) Aplicativo para criação e compartilhamento de relatórios interativos;
- g) Armazenamento de arquivos em nuvem;
- h) Podcasts;
- i) Vídeos online, acesso e armazenamento de vídeos em nuvem;
- j) Memes;
- k) Linguagem afetiva;
- l) Dinâmicas de integração;
- m) Sala de aula invertida.

Destacam-se os programas de formação para docentes e coordenação:

- a) Criação de formulários eletrônicos compartilháveis;
- b) Estratégias para engajamento em aulas remotas;
- c) Aplicativos para escritório e serviços:
 - > Editor de textos;
 - > Editor de planilhas eletrônica;
 - > Editor e apresentador de apresentações gráficas;
 - > Armazenamento de arquivos em nuvem;
 - > Acesso e armazenamento de vídeos em nuvem;
- d) Comunicação em Ambiente Virtual;
- e) Acessibilidade e Inclusão em Aulas Remotas;

f) Formação de Tutores.

Cabe destacar que a Faculdade de Tecnologia SENAI disponibiliza em suas instalações acesso *wireless* à internet, para docentes e estudantes.

Os equipamentos de informática com acesso à internet estão disponíveis para os docentes em ambiente de preparação de aulas e pesquisas. Para os estudantes, há computadores disponíveis na biblioteca para consulta ao acervo e realização das atividades acadêmicas.

Os docentes e estudantes têm acesso a softwares educacionais da Microsoft, por meio de convênio firmado pelo SENAI-SP, inclusive com a disponibilidade de e-mail institucional.

Em apoio às atividades da coordenação, além do e-mail corporativo, utiliza-se ferramenta de comunicação instantânea, para promover a interatividade entre a coordenação, docentes/tutores e estudantes. Tanto a coordenação, docentes e alunos utilizam o Porta Educacional do SENAI-SP. É uma plataforma digital que permite o registro e consulta de informações acadêmicas, como frequência, notas e conteúdos formativos.

Enfim, cabe reiterar que no currículo estão presentes ferramentas digitais para o desenvolvimento das unidades curriculares do núcleo básico e do núcleo específico, entre elas os seguintes softwares e plataformas que envolvem:

- a) Simuladores;
- b) Aplicativos para editor de textos, planilhas e apresentação;
- c) Softwares para gestão da produção e desenvolvimento técnico.

8.14. Organização das turmas e número de vagas

O número de vagas é estabelecido a partir de pesquisas e estudos realizados periodicamente. Nessa perspectiva, pesquisas de mercado são realizadas com o intuito de analisar e interpretar as variações de demandas, com suas respectivas oscilações, tanto na esfera local quanto regional e nacional.

As turmas matriculadas iniciam o curso com um número mínimo que não comprometa o equilíbrio financeiro e máximo de 40 alunos, em regime semestral.

8.15. Estágio

Os estudantes podem optar por cumprir, em complementação aos estudos realizados, estágio em empresas ou instituições que tenham condições de oferecer experiência profissional compatível com a formação proporcionada pelo curso.

Os estágios obedecem a regulamento próprio, observada a legislação específica.

O estágio poderá, em caráter excepcional, realizar-se na própria faculdade, quando esta tiver condição de proporcioná-lo de forma eficiente e eficaz, e houver previsão orçamentária para contratação do estagiário, considerando ainda a autorização do posto de trabalho pela autoridade competente.

A forma de cumprimento do estágio, sua duração, acompanhamento e avaliação seguirão o estabelecido no Projeto Pedagógico.

O estágio realizado nas condições previstas no *caput* não cria vínculo empregatício, podendo o estagiário receber bolsa de estágio, estar segurado contra acidentes e ter cobertura previdenciária prevista na legislação específica.

O estágio, quando houver, deverá ser realizado preferencialmente de forma concomitante à fase escolar.

Os estudantes matriculados que estiverem efetivamente cursando deverão se manifestar, por escrito, sobre a opção ou não, de fazer o estágio.

Os estudantes que optarem por não fazer o estágio até o término da fase escolar, ficarão impedidos de reverter a opção.

8.16. Hora-aula

A Resolução do CNE/CES Nº 3, DE 2 de julho de 2007, dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula e estabelece:

Art. 1º A hora-aula decorre de necessidades de organização acadêmica das Instituições de Educação Superior.

§ 1º Além do que determina o *caput*, a hora-aula está referenciada às questões de natureza trabalhista.

§ 2º A definição quantitativa em minutos do que consiste em uma hora-aula é uma atribuição das Instituições de Educação Superior, desde que feita sem prejuízo ao cumprimento das respectivas cargas horárias totais dos cursos.

Art. 2º Cabe às Instituições de Educação Superior, respeitado o mínimo dos duzentos (200) dias letivos de trabalho acadêmico efetivo, a definição da duração da atividade acadêmica ou do trabalho discente efetivo que compreenderá:

I – Preleções e aulas expositivas;

II – Atividades práticas supervisionadas, tais como laboratórios, atividades em biblioteca, iniciação científica, trabalhos individuais e em grupo, práticas de ensino e outras atividades no caso das licenciaturas.

Art. 3º A carga horária mínima dos cursos superiores é mensurada em horas (60 minutos), de atividades acadêmicas e de trabalho discente efetivo.

Art. 4º As Instituições de Educação Superior devem ajustar e efetivar os projetos pedagógicos de seus cursos aos efeitos do Parecer CNE/CES nº 261/2006 e desta Resolução, conjugado com os termos do Parecer CNE/CES nº 8/2007 e Resolução CNE/CES nº 2/2007, até o encerramento do ciclo avaliativo do SINAES, nos termos da Portaria Normativa nº 1/2007.

Art. 5º O atendimento do disposto nesta resolução referente às normas de hora-aula e às respectivas normas de carga horária mínima, aplica-se a todas as modalidades de cursos – Bacharelados, Licenciaturas, Tecnologia e Sequenciais.

Parágrafo único. Os cursos de graduação, bacharelados, cujas cargas horárias mínimas não estão fixadas no Parecer CNE/CES nº 8/2007 e Resolução CNE/CES nº 2/2007, devem, da mesma forma, atender ao que dispõe o Parecer CNE/CES nº 261/2006 e esta Resolução.

Art. 6º As disposições desta Resolução devem ser seguidas pelos órgãos do MEC nas suas funções de avaliação, verificação, regulação e supervisão, no que for pertinente à matéria desta Resolução.

8.16.1. Conceituação

Vários autores classificam os diferentes tipos de horas, nesse sentido distinguir-se-á quatro diferentes realidades existentes:

a) a hora-relógio: utilizo essa denominação para me referir à hora de 60 minutos, adotada internacionalmente como parâmetro temporal;

- b) a hora-sindical: diz respeito à fração de tempo correspondente a um valor a ser pago ao docente por seu trabalho, presente em acordos coletivos existentes em vários estados da federação;
- c) a hora-aula: equivale ao padrão unitário de tempo utilizado pela instituição para definir a carga horária necessária ao desenvolvimento de cada conteúdo curricular (a carga horária de cada disciplina é fixada em horas-aula);
- d) a hora-atividade: utilizada por algumas instituições para remunerar as atividades extraclasse de seus docentes, tais como as atividades de orientação e administrativas.

8.16.2. Ação Institucional

Segundo LDB a no seu Art. 47 “Na educação superior, o ano letivo regular, independente do ano civil, tem, no mínimo, duzentos dias de trabalho” acadêmico efetivo, excluído o tempo reservado aos exames finais, quando houver. Considerando que a legislação estabelece um mínimo 200 dias letivos (100 por semestre) e a instituição estabelece hora-aula de 50 minutos tem-se uma diferença de 1.000 minutos ou 20 hora-aula (50 minutos).

Letivos (dias)	Hora-aula (minutos)	Hora-aula (Total)	Diferença (minutos)	Diferença (hora-aula)
100	60	6.000		
100	50	5.000	1000	20

Para clarificar, em cada unidade curricular deve-se aumentar 20% das aulas para cumprir a carga horária prevista para cada unidade curricular.

Unidade Curricular	Carga Horária	Hora-aula (minutos)	Hora-aula Total	Diferença minutos	Hora-aula	Aulas Semestral
Unidade A	40	60	2.400			
	40	50	2.000	400	8	48*
Unidade B	80	60	4.800			
	80	50	4.000	800	16	96*

** Aulas efetivas e registradas no plano de aula e nos diários de classe de cada unidade curricular (com 20% de acréscimo nas aulas)*

8.17. Trabalho de conclusão de curso

O projeto pedagógico não prevê a realização de trabalho de conclusão de curso (TCC).

Entretanto, convém destacar, que de acordo com o conteúdo formativo das unidades curriculares, os docentes, com o apoio da coordenação, podem propor situações de aprendizagem desafiadoras baseadas em projetos (projetos integradores), como estratégia pedagógica para o desenvolvimento do conteúdo formativo de forma aplicada e contextualizada com o perfil profissional, integrando unidades curriculares, a partir de estudos de caso, prestação de serviços, ou a criação de processos e ou produtos, sem a caracterização acadêmica de um TCC.

8.18. Apoio ao estudante

Previsto no PDI, a Faculdade de Tecnologia SENAI oferece diferentes programas de apoio ao desenvolvimento acadêmico dos estudantes nos aspectos de realização científica, técnica e cultural, assim como das políticas de acesso, seleção e permanência dos estudantes.

Há também acompanhamento pedagógico permanente e espaço de participação nos diversos órgãos colegiados e núcleos de ação, assim com espaços de convivência e desenvolvimento sociocultural em conformidade com políticas públicas e, razão do contexto social dos estudantes. Dentre estas ações, destacam-se as políticas de monitoria e as de pesquisa e iniciação científica.

O estudante poderá contar com o apoio e o acolhimento necessários à sua inclusão, integração e permanência no curso até a sua conclusão, e mesmo após a formatura, por meio do programa de acompanhamento ao egresso do SENAI-SP.

A Faculdade de Tecnologia SENAI dispõe de diversificados serviços de atendimento aos alunos, que vão desde as formas de acessibilidade (metodológica, instrumental, atitudinal, arquitetônica, comunicacional) passando pelos programas de monitoria e nivelamento, planos de acompanhamento de estágios não obrigatórios remunerados e apoio psicopedagógico, realizado pela Coordenação e pela Analista de Qualidade de Vida.

Uma das ações inovadoras promovidas é a ação institucional do SENAI-SP, intitulado Dimensão 360°, com o intuito de criar uma rede permanente de apoio, voltada às questões de saúde mental nas escolas. Entre elas destacam-se a reflexão de temas como saúde mental, lesão autoprovocada, suicídio, abuso de álcool e drogas, violência e bullying. Essas ações contam com a participação das Agentes de Qualidade de Vida (AQV).

Em termos pedagógicos institucionais, o SENAI-SP desenvolve programas de apoio à formação dos estudantes em âmbito regional:

- a) Desafio de ideias;
- b) Inova;

Além disso, em parceria com o SENAI – Departamento Nacional (SENAI-DN), os estudantes podem participar do Programa SAGA Senai de Inovação, composto por quatro subprogramas:

- a) Grand Prix SENAI de Inovação;
- b) Projetos Integradores;
- c) Inova SENAI;
- d) SENAI Lab (Espaços Makers).

8.19. Gestão do curso e os processos de avaliação interna e externa

A Faculdade de Tecnologia SENAI concentra o processo de avaliação do projeto do curso, nas ações do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e na Comissão Própria de Avaliação (CPA).

8.19.1. Núcleo Docente Estruturante (NDE)

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é um colegiado constituído por um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhar a implantação e o desenvolvimento do Curso Superior de Tecnologia em Logística. Respondem mais diretamente pela criação, implantação e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso. Dessa forma, o Núcleo é o órgão consultivo responsável pela concepção do Projeto Pedagógico do Curso e tem, por finalidade, a atualização, revitalização do mesmo.

Esse núcleo analisa o desenvolvimento do curso sob as seguintes perspectivas:

- a) Perspectiva do planejamento do ensino

Refere-se a capacidade dos docentes de planejar situações de aprendizagem, levando em conta o histórico sociocultural dos alunos, a interdisciplinaridade e a relação das unidades curriculares com o perfil profissional de conclusão do curso.

b) Perspectiva do desenvolvimento das aulas

Enfoca a capacidade dos docentes de conduzir o processo de ensino, de acordo com o planejamento feito e levando em conta a aprendizagem dos alunos.

c) Perspectiva da avaliação da aprendizagem

Refere-se à capacidade dos docentes de realizar avaliação utilizando técnicas e instrumentos adequados à natureza da aprendizagem avaliada.

d) Perspectiva dos relacionamentos

Refere-se à capacidade dos docentes de promover interações entre seus pares e interações propícias à aprendizagem e ao crescimento pessoal dos alunos.

e) Perspectivas de acompanhamento pedagógico da ação docente

Enfoca a possibilidade do docente contar com orientação e o apoio da equipe técnico-pedagógico da IES.

f) Perspectiva dos processos administrativos

Trata das ações administrativas que dão suporte à atuação docente, tais como: organização dos registros escolares, agendamento do uso de ambientes e recursos didáticos.

g) Perspectiva do processo de comunicação

Enfoca a possibilidade de acesso do docente e dos alunos às informações relevantes para o processo de ensino.

h) Perspectiva da ambiência

Enfoca a dinâmica escolar como determinante da expressão social e profissional dos docentes e alunos, fortalecendo a sua identidade individual e coletiva.

As informações coletadas servirão de base para:

- Atualizar o projeto do curso
- Subsidiar a reestruturação curricular

- Subsidiar as decisões da Direção da Faculdade.

8.19.2. Comissão Própria de Avaliação (CPA)

Outro processo avaliativo em andamento na Faculdade de Tecnologia SENAI é o conduzido pela Comissão Própria de Avaliação (CPA). Esse processo tem caráter de avaliação institucional interna, nela incluindo, toda a oferta educacional da IES, e é constituída das seguintes etapas:

- a) mobilização da comunidade acadêmica, técnica e administrativa para responderem aos instrumentos de avaliação;
- b) análise e divulgação dos resultados;
- c) propostas de ações de melhoria.

Com base nos dados coletados e nos resultados obtidos, são elaborados relatórios analíticos a fim de permitir uma visão global da avaliação realizada e destacar oportunidades de melhoria do processo.

Por outro lado, a avaliação institucional, também é conduzida pela entidade mantenedora SENAI-SP, que baseia todo o seu processo em dois programas que compreendem todas as instâncias das atividades educativas realizadas pela instituição.

Esses programas contemplam todas as dimensões propostas pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES. Os programas são os seguintes:

- a) Sistema de acompanhamento de egressos (SAPES)

Propicia o monitoramento de indicadores de desempenho dos egressos no mercado de trabalho, bem como a identificação da satisfação das empresas com os ex-alunos do SENAI.

Trata-se de uma avaliação aplicada aos egressos após um ano de conclusão da fase escolar, e as empresas contratantes, que geram relatórios com resultados para análise das seguintes categorias:

- laboralidade dos egressos;
- promoção socioprofissional;
- relacionamento com o mercado;
- adequação do perfil profissional dos egressos.

- b) Programa de Avaliação da Educação Profissional do SENAI-SP, denominado internamente de PROVEI.

Projeto implantado em 2001, inicialmente para avaliar os cursos técnicos, os cursos de aprendizagem industrial e fazer o acompanhamento de egressos, posteriormente abrangendo, também, os cursos superiores de tecnologia.

Compreende análise profunda das competências desenvolvidas pelos alunos ao final do curso, das condições oferecidas nas escolas para a realização do processo de ensino e da opinião que estudantes, professores e gestores têm sobre as oportunidades de melhoria.

Cabe destacar que o PROVEI³⁷ realizado em 2019, adotou como parâmetro de referência conceitual uma metodologia similar ao cálculo do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), que gera relatório com indicações sobre a qualidade da educação profissional, envolvendo:

- performance dos estudantes frente ao alcance das competências relacionadas ao perfil profissional de conclusão;
- percepção sobre a gestão institucional;
- desempenho docente;
- práticas pedagógicas;
- ambiente de aprendizagem;
- formação permanente dos profissionais da educação.

8.20. Ementa de conteúdos formativos

Considerando a metodologia de formação para o desenvolvimento de competências, a ementa de conteúdos apresenta, para o desenvolvimento de cada unidade curricular, as capacidades básicas, técnicas e socioemocionais, bem como os conhecimentos relacionados a estas capacidades, assim como a indicação das referências básicas, complementares e ambientes pedagógicos.

³⁷ SENAI/SP. Provei 2019. Relatório de Resultados: percepção, autoavaliação, desempenho dos estudantes e unidades escolares. Departamento Regional de São Paulo, 2019.

A ementa de conteúdos formativos que compõem as unidades curriculares está atualizada e ajustada pelo NDE, tendo em vista o atendimento às necessidades de mercado e o alcance do perfil profissional de conclusão.

COMUNICAÇÃO EMPRESARIAL				
NÚCLEO BÁSICO	PERFIL: Funções 1, 2 e 3			
CARGA HORÁRIA	Presencial		EaD	
	horas	horas-aula	horas	horas-aula
	33h20	40		

OBJETIVO

- Aplicar técnicas de apresentação e comunicação empresarial adequadas ao ambiente profissional e seus respectivos públicos.

CAPACIDADES BÁSICAS

- Produzir textos, considerando a articulação coerente dos elementos linguísticos, dos parágrafos e das demais partes do texto, tendo em vista a eficácia comunicativa.
- Elaborar textos, apresentações e pesquisas por meio da utilização de recursos e ferramentas da informática.
- Interpretar textos, dados, fluxogramas e informações de tabelas contidas em ficha técnica e manuais de equipamentos aplicáveis aos processos logísticos.
- Utilizar padrões e normas da linguagem culta na comunicação oral e na elaboração de textos técnicos.
- Interpretar terminologias e nomenclaturas técnicas aplicadas aos processos relacionados à logística.

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS

Assertividade

- Demonstrar equilíbrio entre atitudes corajosas e comportamento resiliente, perante as diversas demandas e situações pertinentes ao ambiente profissional;
- Manter comunicação clara e adequada ao ambiente e aos diversos públicos inerentes a sua realidade.

Ética

- Apresentar comportamento ético na conduta profissional, vivenciando valores, respeitando princípios, praticando a inclusão e justiça social, respeitando diferenças individuais e valorizando o meio ambiente;

- Estar em sintonia com as demandas legais, profissionais, sociais e culturais, norteado por valores absolutos.

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.

CONHECIMENTOS

1. Gramática

- 1.1. Padrões frasais escritos
- 1.2. Convenções ortográficas
- 1.3. Pontuação
- 1.4. Concordância
- 1.5. Regência

2. Leitura e Produção de Textos

- 2.1. Competências à leitura e à produção de textos
 - 2.1.1. Linguística
 - 2.1.2. Enciclopédica
 - 2.1.3. Comunicativa
- 2.2. Tema e intenção comunicativa
- 2.3. Progressão discursiva
- 2.4. Organização e articulação de parágrafos
 - 2.4.1. Descritivos
 - 2.4.2. Narrativos
 - 2.4.3. Argumentativos
- 2.5. Sequências textuais
 - 2.5.1. Descritiva

- 2.5.2. Narrativa
- 2.5.3. Dissertativa: expositiva e argumentativa
- 2.5.4. Injuntiva
- 2.5.5. Prescritiva
- 2.5.6. Expositiva
- 2.5.7. Argumentativa
- 2.6. Marcadores linguísticos e elementos macroestruturais básicos
- 2.7. Gêneros textuais
 - 2.7.1. Especificamente jornalísticos
 - 2.7.2. Técnicos
 - 2.7.3. Científicos
- 2.8. Elementos composicionais
 - 2.8.1. Temáticos
 - 2.8.2. Estilísticos
 - 2.8.3. Programáticos
- 2.9. Mecanismos principais da coesão
- 2.10. Tipos de coerência
 - 2.10.1. Interna
 - 2.10.2. Externa
- 2.11. Requisitos de coerência interna
 - 2.11.1. Continuidade
 - 2.11.2. Progressão
 - 2.11.3. Não contradição
 - 2.11.4. Articulação
- 2.12. Requisitos de coerência externa
 - 2.12.1. Não contradição entre textos, fatos e contextos

2.12.2. Texto denotativo

3. Comunicação

3.1. Processo

3.1.1. Emissor

3.1.2. Receptor

3.1.3. Mensagem

3.1.4. Canal

3.1.5. Código

3.1.6. Feedback

3.2. Níveis da fala

3.2.1. Gíria

3.2.2. Linguagem coloquial

3.2.3. Linguagem padrão

3.2.4. Linguagem técnica

3.3. Leitura e interpretação de texto

3.3.1. Informativo

3.3.2. Jornalístico

3.3.3. Técnicos

3.3.4. Vocabulário técnico

3.4. Estrutura de frases e parágrafos

3.5. Gramática aplicada ao texto

3.6. Técnicas de argumentação

3.7. Produção de textos técnicos

3.7.1. Relatórios

3.7.2. Procedimentos

3.7.3. Atas

3.7.4. Resumos

3.7.5. Cartas comerciais

4. Documentação Técnica

4.1. Definições

4.2. Características

4.3. Finalidades

4.4. Tipos

4.4.1. Catálogos

4.4.2. Manual de equipamento

4.4.3. Relatórios

4.4.4. Ordens de serviço

4.4.5. Procedimentos

4.4.6. Normas técnicas

4.4.7. Solicitação de compra

5. Software de Edição de Textos

5.1. Tipos

5.2. Configuração de páginas

5.3. Importação de figuras e objetos

5.4. Inserção de tabelas e gráficos

5.4.1. Bordas e sombreamentos

5.4.2. Linhas e colunas

5.5. Arquivamentos

5.6. Controles de exibição

5.7. Correção ortográfica e dicionários

5.8. Quebra de páginas e seção

5.9. Formatação

5.9.1. Recuos

5.9.2. Tabulação

5.9.3. Parágrafos

5.9.4. Espaçamentos

5.9.5. Margens

5.9.6. Marcadores e numeradores

5.9.7. Cabeçalhos e rodapé

5.9.8. Estilos

5.10. Ferramentas de equações e símbolos

5.11. Ferramentas de desenho

5.12. Cabeçalhos e rodapés

5.13. Criação de sumário

6. Software de Planilhas Eletrônicas

6.1. Funções e finalidades

6.2. Linhas, colunas e endereços de células

6.3. Formatação de células

6.4. Configuração de páginas

6.5. Importação de figuras e objetos

6.6. Inserção de tabelas e gráficos

6.6.1. Linhas e colunas

6.6.2. Bordas e sombreamento

6.7. Inserção de fórmulas

6.8. Classificação e filtro de dados

6.9. Tabela dinâmica

7. Software de Apresentação Multimídia

7.1. Características

7.2. Lay out

7.3. Estrutura

7.4. Digitação de textos

7.5. Inserção de imagens

7.6. Exibição

7.7. Efeitos

7.8. Apresentação eletrônica

7.8.1. Slides

7.8.2. Ferramentas de apresentação

7.8.3. Ferramentas de efeitos de animação

7.8.4. Apresentações profissionais

7.8.5. Técnica de apresentação de pitch

7.8.6. Apresentação acadêmicas

7.8.7. Inserção de som

7.8.8. Inserção de vídeos

7.9. Comunicação eletrônica

7.9.1. Meios

7.9.2. Tendências na comunicação para tecnologias emergentes

7.9.3. Envio e recepção de informações entre pessoas

7.9.4. Rede de relacionamento profissional

AMBIENTES PEDAGÓGICOS

- Sala de aula
- Biblioteca
- Laboratório de informática

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- ANDRADE, M. M.; HENRIQUES, A. **Língua Portuguesa: Noções Básicas para**

Cursos Superiores. 9ª ed. São Paulo: Atlas, 2009. ISBN 978-85-224-5752-6.

- BECHARA, E. **Gramática Escolar da Língua Portuguesa.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2020. ISBN 978-85-209-3115-8.
- FARACO, C. A.; TEZZA, C. **Oficina de Texto.** 11ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. ISBN 978-85-326-2810-7.
- FERREIRA, M. C. **Informática Aplicada.** 3ª ed. São Paulo: Érica, 2016. ISBN 978-85-365-2886-1.
- SAVIOLI, F. P.; FIORIN, J. L. **Lições de Texto: Leitura e Redação.** 5ª ed. São Paulo: Ática, 2006. ISBN 978-85-081-0594-6.
- SENAI³⁸. **Comunicação Empresarial.** São Paulo: SENAI/SP, 2017.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

- CAMARGO, T. N. de. **Uso de Vírgula.** Barueri, SP: Manole, 2005. ISBN 978-85-204-1985-4.
- FIGUEIREDO, L. C. **A Redação pelo Parágrafo.** Brasília: Universidade de Brasília, 1999. ISBN 978-85-230-0381-4.
- GARCEZ, L. H. do C. **Técnica de Redação: O Que é Preciso Saber para Bem Escrever.** 3ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2012. ISBN 978-85-806-3052-7.
- JOÃO, B. N. (org.) **Informática Aplicada.** 2ª ed. São Paulo: Pearson Education. ISBN 978-85-701-6039-3.
- PASCHOAL, W. (Org.). **Curso Didático de Logística.** São Caetano do Sul: Yendis, 2017. ISBN 978-85-447-0081-5.
- SENAI. **Informática Aplicada.** Brasília: SENAI/DF, 2018 (Série tecnologia de informação – softwares).
- SENAI. **Língua Portuguesa: Redação Técnica.** São Paulo: SENAI/SP, 2003.

³⁸ SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial.

LOGÍSTICA INTEGRADA				
NÚCLEO BÁSICO	PERFIL: Funções 1, 2 e 3			
CARGA HORÁRIA	Presencial		EaD	
	horas	horas-aula	horas	horas-aula
	50	60		

OBJETIVO

- Aplicar técnicas e modelos de administração na cadeia logística, para melhor otimização dos processos e gerenciamento de pessoas.

CAPACIDADES BÁSICAS

- Compreender a evolução da administração e suas aplicações nas estruturas organizações.
- Analisar a estrutura organizacional e o gerenciamento de processos logísticos, de acordo com os fundamentos da administração, tendo em vista sua eficiência e eficácia.
- Atuar como administrador, dadas as funções de planejamento, organização, direção e controle.
- Aplicar modelos de gestão às equipes por meio dos conhecimentos das principais teorias da administração.
- Aplicar a sistematização de processos, tornando mais transparente o modelo de administração.
- Identificar elementos que auxiliem na gestão de pessoas.

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS:

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, 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;
- Manter atitude colaborativa, sendo capaz de atuar em cooperação com gestores, pares, liderados e clientes em prol de objetivo comum;
- Desenvolver habilidades organizacionais, sendo capaz de compreender a estrutura complexa de uma empresa e da cadeia de suprimentos.

CONHECIMENTOS:

1. Administração

1.1. Evolução da administração

1.1.1. Eficiência e eficácia

1.1.2. Definição de Administração e Organização

1.1.3. Linha do tempo e principais influências

1.1.4. Principais teorias administrativas

2. Abordagens da Administração

2.1. Clássica

2.1.1. Administração Científica

2.1.2. Teoria Clássica da Administração

2.2. Humanística

2.2.1. Teoria das Relações Humanas e suas decorrências

2.3. Estruturalista

2.3.1. Teoria da Burocracia

2.3.2. Teoria Estruturalista

2.4. Neoclássica

2.4.1. Teoria Neoclássica e suas decorrências

2.4.2. Administração por Objetivos (APO)

2.5. Comportamental

- 2.5.1. Teoria Comportamental
- 2.5.2. Teoria do Desenvolvimento Organizacional (DO)
- 2.6. Sistêmica
 - 2.6.1. Evolução do processo administrativo
 - 2.6.2. Teoria Matemática
 - 2.6.3. Tecnologia e administração
 - 2.6.4. Teoria da Informação
- 2.7. Contingencial
 - 2.7.1. Definição
 - 2.7.2. Teoria da Contingência
- 2.8. Modelo japonês
 - 2.8.1. Administração da Qualidade: breve histórico
 - 2.8.2. Sistema Toyota de Produção
 - 2.8.3. Círculos de Qualidade
 - 2.8.4. Fator cultural na Administração Japonesa
 - 2.8.5. Universalização do modelo
- 2.9. Era da informação
 - 2.9.1. Influência da tecnologia da informação
 - 2.9.2. Desafios
- 2.10. Soluções emergentes
 - 2.10.1. Melhoria contínua
 - 2.10.2. Qualidade total
 - 2.10.3. Reengenharia
 - 2.10.4. Benchmarking
 - 2.10.5. Equipes de alto desempenho
 - 2.10.6. Gestão de projetos

2.11. Nova lógica das organizações

2.11.1. Gestão do conhecimento

2.11.2. Capital intelectual

2.11.3. Organizações de aprendizagem

2.11.4. Estratégia organizacional

2.11.5. Ética e responsabilidade social

2.11.6. Era digital

2.11.7. Apreciação crítica das novas abordagens

3. Abrangência e Funções administrativas

3.1. Desafios da administração moderna

3.2. Funções

3.2.1. Planejamento

3.2.2. Organização

3.2.3. Influência

3.2.4. Liderança

3.2.5. Controle

3.3. Recursos

3.4. Objetivos

4. O Papel do administrador

4.1. Desempenho organizacional

4.1.1. Habilidades

4.1.2. Competências

4.1.3. Papéis

4.2. Funções da gestão:

4.2.1. Pessoas

4.2.2. Marketing

4.2.3. Finanças

4.2.4. Produção

4.2.5. Logística

5. Organização e os processos de trabalho

5.1. Estrutura organizacional formal e informal

5.2. Centralização e descentralização

5.3. Processos organizacionais

5.4. Práticas organizacionais

5.5. Orientado para as necessidades dos clientes

5.6. Orientado para resultados

AMBIENTES PEDAGÓGICOS:

- Sala de aula
- Biblioteca
- Laboratório de informática

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- CHIAVENATO, I. **Introdução à Teoria Geral da Administração: uma Visão Abrangente da Moderna Administração das Organizações**. 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2020. ISBN 978-85-970-2368-8.
- DAFT, R. L. **Administração**. 2ª ed. São Paulo: Cengage, 2010. ISBN 978-85-221-0928-9.
- MAXIMIANO, A. C. A. **Teoria Geral da Administração – da Revolução Urbana à Revolução Digital**. 8ª ed. São Paulo: Atlas, 2017. ISBN 978-85-970-1071-8.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- ABRANTES, J. **Teoria Geral da Administração: TGA: a Antropologia Empresarial e a Problemática Ambiental**. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. ISBN 978-85-719-3297-5.
- CERTO, S.C. **Administração Moderna**. 9ª ed. São Paulo: Pearson, 2003. ISBN 978-85-879-1812-3.

- CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de Pessoas: o Novo Papel da Gestão do Talento Humano**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2020. ISBN 978-85-970-2406-7.
- MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução à Administração**. 8ª ed. São Paulo: Atlas, 2011. ISBN 978-85-224-6288-9.
- MOREIRA, A. D. **Administração da Produção e Operações**. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. ISBN 978-85-2211-019-3.
- SLACK, N.; *et al.* **Administração da Produção**. 8ª ed. São Paulo: Atlas, 2022. ISBN 978-85-9701-537-9.
- SUZANO, M. A. **Administração da Produção e Operações com Ênfase em Logística**. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. ISBN 978-85-7193-291-3.
- PASCHOAL, W. (Org.). **Curso Didático de Logística**. São Caetano do Sul: Yendis, 2017. ISBN 978-85-447-0081-5.
- QUINN *et al.* **Competências Gerenciais: Princípios e Aplicações**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. ISBN 978-85-352-4204-1.
- SILVA, S. **Administração Moderna Globalizada**. 2010. Disponível em: <https://administradores.com.br/producao-academica/administracao-moderna-globalizada>, acesso em 14/05/2022.

INFORMATIZAÇÃO DE PROCESSOS LOGÍSTICOS				
NÚCLEO BÁSICO	PERFIL: Funções 1, 2 e 3			
CARGA HORÁRIA	Presencial		EaD	
	horas	horas-aula	horas	horas-aula
	50	60		

OBJETIVO

- Utilizar os recursos de Informática como apoio às tarefas administrativas, bem como a processo e projetos relacionados a Logística.

CAPACIDADES BÁSICAS

- Utilizar aplicativos e softwares para organização de dados e informações.
- Utilizar aplicativos e softwares para comunicação adequada aos stakeholders.
- Utilizar aplicativos e softwares para ordenamento e tratamento de dados, bem como a produção de informações e apresentações relevantes, em apoio ao gerenciamento e a tomada de decisão.

CAPACIDADES 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, sendo capaz de aprender e aplicar a melhoria contínua nos aspectos pertinentes ao ambiente profissional.

Resolução de problemas complexos

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

CONHECIMENTOS

1. Fundamentos e Funções de Informática

- 1.1. Características
- 1.2. Barra de ferramentas
- 1.3. Utilização de acessórios

- 1.4. Criação de diretórios
- 1.5. Pesquisa de arquivos
- 1.6. Área de trabalho
- 1.7. Criação de atalhos
- 1.8. Ferramentas de sistemas
- 1.9. Compactação de arquivos
- 1.10. Instalação e desinstalação de softwares e hardwares
- 1.11. Funções de impressão e digitalização
- 1.12. Compactação
- 1.13. Descompactação

2. Software de Edição de Textos

- 2.1. Visão geral
- 2.2. Digitação e movimentação de texto
- 2.3. Nomear arquivos
- 2.4. Salvar arquivos
- 2.5. Encerrar sessão de trabalho
- 2.6. Controles de exibição
- 2.7. Correção ortográfica e dicionário
- 2.8. Inserção de quebra de página
- 2.9. Recuos, tabulação, parágrafos, espaçamentos e margens
- 2.10. Listas, marcadores e numeradores
- 2.11. Estilos
- 2.12. Modelos
- 2.13. Figuras e objetos

3. Software de Planilhas Eletrônicas

- 3.1. Visão geral

3.2. Formatação

- 3.2.1. Definição de formatação de células
- 3.2.2. Tipos de formatação de células
- 3.2.3. Seleção de um bloco contínuo de células
- 3.2.4. Seleção de um bloco não contínuo de células
- 3.2.5. Data e hora
- 3.2.6. Mesclar células
- 3.2.7. Movimentação de células
- 3.2.8. Seleção de toda a planilha
- 3.2.9. Seleção de uma ou mais colunas
- 3.2.10. Seleção de uma ou mais linhas
- 3.2.11. Formatação de bordas
- 3.2.12. Inclusão de cores e efeitos de textos
- 3.2.13. Função PINCEL
- 3.2.14. Exibição/Ocultação de linhas de grade
- 3.2.15. Ocultação do número zero
- 3.2.16. Configuração para impressão
- 3.2.17. Inserção de quebra de página

3.3. Dados

- 3.3.1. Classificação
- 3.3.2. Filtro de dados
- 3.3.3. Remover dados duplicados
- 3.3.4. Localização e substituição de dados
- 3.3.5. Validação de dados
- 3.3.6. Operação com planilhas
- 3.3.7. Operação com tabelas

3.4. Funções de orientação ao usuário

3.4.1. Congelamento de painéis

3.4.2. Inserção de comentários

3.4.3. Proteção de células

3.4.4. Formatação condicional

3.5. Fórmulas e aplicações

3.5.1. Explorando o menu de fórmulas

3.5.2. Referência e transposição de fórmulas

3.5.3. Funções aritméticas básicas: adição, soma, subtração e divisão

3.5.4. Função MEDIA

3.5.5. Função PRODUTO

3.5.6. Função MAXIMO

3.5.7. Função MINIMO

3.5.8. Operadores lógicos: funções SE, E, OU

3.5.9. Funções de arredondamento

3.5.10. Funções de data e hora

3.5.11. Funções com semana

3.5.12. Funções com dias úteis

3.5.13. Funções de contagem e condicionais

3.5.14. Funções de somatória e condicionais

3.5.15. Função PROCV

3.5.16. Função PROCH

3.5.17. Funções INDICE + CORRESP

3.5.18. Função SEERRO

3.5.19. Fórmulas matriciais

3.5.20. Concatenação

3.5.21. Tabelas dinâmicas

3.6. Gráficos

3.6.1. Finalidade

3.6.2. Tipos e subtipos

3.6.3. Formatação

3.6.4. Ajuste de escalas

3.6.5. Movimentação

3.6.6. Gráficos dinâmicos

3.7. Mala direta

4. Software de Apresentação

4.1. Visão geral do software

4.2. Assistente de criação

4.3. Modos de exibição de slides

4.3.1. Slide

4.3.2. Folhetos

4.3.3. Anotações mestres

4.4. Impressão de slides

4.4.1. Apresentações

4.4.2. Anotações

4.4.3. Folhetos

4.5. Elaboração de apresentações

4.5.1. Utilização de listas

4.5.2. Formatação de textos

4.5.3. Inserção de desenhos

4.5.4. Inserção de figuras

4.5.5. Organogramas

4.5.6. Gráficos

4.5.7. Som

4.5.8. Vídeos

4.5.9. Estrutura de cores

4.5.10. Segundo plano

4.5.11. Transição de slides

4.5.12. Efeitos

4.5.13. Animações

4.5.14. Anotações de apoio

AMBIENTES PEDAGÓGICOS

- Sala de aula
- Biblioteca
- Laboratório de informática

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. **Introdução à Informática**. 8ª ed. São Paulo: Pearson, 2004. ISBN 978-85-879-1888-8.
- MANZANO, A. L. N. G.; MANZANO, M. I. N. G. **Estudo dirigido de Informática Básica**. 7ª ed. São Paulo: Érica, 2008. ISBN 978-85-365-0128-4.
- MANZANO, A. L. N. G. MANZANO, J. A. N. G. **Estudo dirigido: Microsoft Office Excel 2010**. São Paulo: Érica, 2010. ISBN 978-85-365-0297-7.
- MARÇULA, M.; BENINI FILHO, P. A. **Informática: Conceitos e Aplicações**. 5ª ed. São Paulo: Érica, 2019. ISBN 978-85-365-3196-0.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- CARLBERG, C. **Administrando a Empresa com Excel**. São Paulo: Pearson Education, 2003. ISBN 978-85-346-1431-3.
- GLENWRIGHT, J. **Fique por dentro da Internet**. São Paulo: Cosac & Naify, 2001. ISBN 978-85-750-3037-0.
- MANZANO, A. L. N. G. MANZANO, J. A. N. G. **Estudo dirigido de Microsoft Office**

Excel 2019 – Avançado. São Paulo: Érica, 2019. ISBN 978-85-365-3230-1.

- NAVARRO, F. C. **Excel 2013 Técnicas Avançadas.** Rio de Janeiro: BRASPORT, 2016. ISBN 978-85-745-2784-0.
- VELLOSO, F. de C. **Informática: Conceitos Básicos.** 8ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. ISBN 978-85-352-4397-0.

GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS				
NÚCLEO BÁSICO	PERFIL: Funções 1, 2 e 3			
CARGA HORÁRIA	Presencial		EaD	
	horas	horas-aula	horas	horas-aula
	83h20	100		

OBJETIVO

- Administrar as funções logísticas que compõem a cadeia de suprimentos por meio da aplicação de fundamentos e técnicas que promovam a melhor integração.

CAPACIDADES TÉCNICAS

- Integrar a cadeia de suprimentos por meio da aplicação dos fundamentos e técnicas das funções logísticas.
- Administrar os parâmetros logísticos, bem como atividades de rotina, para manutenção da situação normal e suporte a gestão dos processos da cadeia de suprimentos.
- Administrar a cadeia de valor para a melhoria da sustentabilidade social, ambiental e econômica da organização.
- Monitorar indicadores de performance para manutenção da situação normal e promoção de melhoria contínua, com base nos elementos da cadeia de valor.
- Aplicar métodos de *lean manufacturing* a cadeia de suprimentos.
- Administrar os recursos da logística reversa em alinhamento a estratégia da organização.

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS

Assertividade

- Demonstrar equilíbrio entre atitudes corajosas e comportamento resiliente, perante as diversas demandas e situações pertinentes ao ambiente profissional;
- Manter comunicação clara e adequada ao ambiente e aos diversos públicos inerentes a sua realidade.

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.

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.

CONHECIMENTOS:

1. Logística Integrada e a Cadeia de Suprimentos

1.1. Perfil do profissional de logística

1.1.1. Conhecimentos

1.1.2. Habilidades

1.1.3. Atitudes

1.1.4. Resultados

1.1.5. Títulos e cargos

1.1.6. Tendências

1.2. Definições

1.2.1. Logística integrada

1.2.2. Cadeia de Suprimentos

1.3. Evolução

1.3.1. Histórico

1.3.2. Fases

1.4. Fundamentos

1.5. Objetivos

1.6. Proposição de valor agregado

1.6.1. Utilidade de forma

- 1.6.2. Utilidade de local
- 1.6.3. Utilidade de tempo
- 1.6.4. Utilidade de posse
- 1.6.5. Utilidade de custo
- 1.7. Visão sistêmica
 - 1.7.1. Logística de suprimentos
 - 1.7.2. Logística de produção
 - 1.7.3. Logística de transporte e distribuição
 - 1.7.4. Logística reversa
 - 1.7.5. Fluxo de materiais versus fluxo de informação
- 1.8. Áreas de interface
 - 1.8.1. Compliance
 - 1.8.2. Engenharia
 - 1.8.3. Finanças
 - 1.8.4. Manutenção
 - 1.8.5. Marketing e Vendas
 - 1.8.6. Produção
 - 1.8.7. Sistemas de informação
 - 1.8.8. Sistema de Gestão Ambiental
- 1.9. Pensamento enxuto aplicado
 - 1.9.1. Sistema de produção 'puxado'
 - 1.9.2. Sistema de produção 'empurrado'
 - 1.9.3. Just in time
 - 1.9.4. Kanban
- 1.10. Indicadores
 - 1.10.1. Controle

1.10.2. Desempenho

1.10.3. Nível de serviço

1.11. Dimensões de desempenho

1.11.1. Qualidade

1.11.2. Velocidade

1.11.3. Confiabilidade

1.11.4. Flexibilidade

1.11.5. Custo

2. Logística de Suprimentos

2.1. Definição

2.2. Elementos

2.2.1. Administração de compras

2.2.2. Processamento de pedidos

2.2.3. Previsão de demanda

2.2.4. Programação de entregas

2.2.5. Planejamento e controle de estoques

3. Logística de Produção

3.1. Definição

3.2. Elementos

3.2.1. Armazenagem

3.2.2. Movimentação

3.2.3. Embalagem

3.2.4. Unitização

3.2.5. Planejamento, Programação e Controle da Produção (PPCP)

3.2.6. Estoque em processo

4. Logística de Transporte e Distribuição

4.1. Definição

4.2. Elementos

4.2.1. Armazenagem do produto acabado

4.2.2. Transportes

4.2.3. Processamento de pedidos

4.2.4. Distribuição física

5. Logística reversa

5.1. Definição

5.2. Histórico

5.3. Tipos de fluxo

5.3.1. Direto

5.3.2. Reverso

5.4. Vantagem competitiva

5.5. Custos

5.6. Logística reversa no pós-consumo

5.6.1. Produto logístico de pós-consumo

5.6.2. Canais de distribuição

5.6.3. Fatores estratégicos

5.6.4. Objetivos econômicos

5.6.5. Objetivos de sustentabilidade

5.6.6. Objetivos legais

5.7. Logística reversa no pós-venda

5.7.1. Produto logístico de pós-venda

5.7.2. Canais de distribuição

5.7.3. Fatores estratégicos

5.7.4. Objetivos econômicos

6. Gerenciamento de Risco e Gestão de Crise

- 6.1. Elaboração de plano ação
- 6.2. Mapeamento de recursos humanos e materiais
- 6.3. Ações conjuntas com outras áreas envolvidas

AMBIENTES PEDAGÓGICOS

- Sala de aula
- Biblioteca
- Laboratório de informática
- Laboratório de simulação

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento, Organização e Logística Empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2006. ISBN 978-85-363-0591-2.
- DIAS, M. A. P. **Administração de Materiais: uma Abordagem Logística**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2019. ISBN 978-85-970-2209-4.
- FERNANDES, K. S. **Logística: Fundamentos e Processos**. Curitiba: IESDE Brasil, 2012. ISBN: 978-85-387-2961-7.
- LEITE, P. R. **Logística Reversa: Meio Ambiente e Competitividade**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. ISBN 978-85-760-5365-1.
- MOREIRA, A. D. **Administração da Produção e Operações**. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. ISBN 978-85-2211-019-3.
- MOURA, R. A. **Manual de Intralogística – Sistemas e Técnicas de Movimentação e Armazenagem de Materiais**. 9ª ed. São Paulo: IMAM, 2015. ISBN 978-85-898-2435-4.
- MOURA, R. A.; *et al.* **Atualidades na Logística**. São Paulo: IMAM, 2005. ISBN 978-85-898-2458-3.
- PASCHOAL, W. (Org.). **Curso Didático de Logística**. São Caetano do Sul: Yendis, 2017. ISBN 978-85-447-0081-5.

- SELEME, R.; PAULA, A. **Logística: Armazenagem e Materiais**. Curitiba: InterSaberes, 2019. ISBN 978-85-227-0047-9.
- SLACK, N.; *et al.* **Administração da Produção**. 8ª ed. São Paulo: Atlas, 2022. ISBN 978-85-9701-537-9.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- BERTAGLIA, P. R. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento**. 4ª ed. São Paulo: Saraiva, 2020. ISBN 978-85-714-4096-8.
- BOWERSOX, D. J.; *et al.* **Gestão Logística de Cadeias de Suprimentos**. 4ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. ISBN 978-85-805-5318-5.
- COLEÇÃO SARAIVA DE LEGISLAÇÃO. **Legislação de Direito Ambiental**. 13ª ed. São Paulo: Saraiva, 2020. ISBN 978-85-536-1351-9.
- CORREA, H. L. **Administração de Cadeias de Suprimentos e Logística: Integração na Era da Indústria 4.0**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2019. ISBN 978-85-970-2301-5.
- DIAS, M. A. P. **Introdução à Logística: Fundamentos, Práticas e Integração**. São Paulo: Atlas, 2022. ISBN 978-85-970-0991-0.
- DIAS, M. A. P. **Logística, Transporte e Infraestrutura: Armazenagem, Operador, Logístico, Gestão de TI, Multimodal**. São Paulo: Atlas, 2012. ISBN 978-85-224-7427-1.
- LU, L. S.; PAVANELLI, L. **Interpretação das Normas – ISO 9001 / ISO 14001 / ISO 45001**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Education, 2020. ISBN 978-65-501-1062-8.
- NOVAES, A. G. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição: Estratégia, Operação e Avaliação**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2021. ISBN 978-85-951-5720-0.
- PAOLESCHI, B. **Logística Industrial Integrada: do Planejamento, Produção, Custo, e Qualidade à Satisfação do Cliente**. 3ª ed. São Paulo: Érica, 2019. ISBN 978-85-365-0197-0.
- POZO, H. **Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais – Uma Abordagem Logística**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2017. ISBN 978-85-970-0197-6.
- RIBEIRO, L. O. M. **Ferramentas Qualitativas e Quantitativas Aplicadas à Tomada de Decisão em Logística**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2022. ISBN 978-65-567-5100-9.
- ROSSI, C. V. **Administração Estratégica: Modelos de Mapeamento e Processos de**

Implementação. São Paulo: Senac (eBook Kindle), 2019. ASIN B07ZHPT4MW.

- SALGADO, T. T. **Logística: Práticas, Técnicas e Processo de Melhorias.** São Paulo: SENAC/SP. Rio de Janeiro: SENAC Nacional, 2014. ISBN 978-85-396-0439-5.
- SILVA, C. P. **Administração da Produção para Administradores.** São Paulo: Senac (eBook Kindle), 2019. ASIN B07ZKD6VY9.
- SUZANO, M. A. **Administração da Produção e Operações com Ênfase em Logística.** Rio de Janeiro: Interciência, 2013. ISBN 978-85-7193-291-3.

METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO				
NÚCLEO BÁSICO	PERFIL: Funções 1, 2 e 3			
CARGA HORÁRIA	Presencial		EaD	
	horas	horas-aula	horas	horas-aula
	33h20	40		

OBJETIVO

- Propor soluções fundamentadas tecnicamente às problemáticas dos mais diversos segmentos relacionados a logística.

CAPACIDADES BÁSICAS

- Aplicar técnicas de pesquisa bibliográfica para fundamentação teórica e científica que justifiquem análises, conclusões, inferências e ações.
- Selecionar fontes de informação para realização de trabalhos acadêmicos e de pesquisa científica.
- Organizar fontes de informação gerais e especializadas para realização de trabalhos acadêmicos e de pesquisa científica.
- Classificar os tipos de pesquisa científica, contribuindo para seu planejamento, desenvolvimento, dimensionamento de recursos, definição da utilização de instrumentos e categorização.
- Desenvolver projetos de pesquisas relacionados a cadeia de suprimentos.
- Monitorar projetos de pesquisas de acordo com o planejado.
- Aplicar recursos computacionais adequados ao desenvolvimento de pesquisas.

CAPACIDADES 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, sendo capaz de aprender e aplicar a melhoria contínua nos aspectos pertinentes ao ambiente profissional;
- Manter comunicação clara e adequada ao ambiente e aos diversos públicos inerentes a sua realidade.

Ética

- Apresentar comportamento ético na conduta profissional, vivenciando valores, respeitando princípios, praticando a inclusão e justiça social, respeitando diferenças individuais e valorizando o meio ambiente;
- Estar em sintonia com as demandas legais, profissionais, sociais e culturais, norteado por valores absolutos.

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.

CONHECIMENTOS

1. Pesquisa

1.1. Definição

1.2. Tipos

1.2.1. Bibliográfica

1.2.2. De campo

1.2.3. Laboratorial

1.2.4. Acadêmica

1.2.5. Estudo de caso

1.3. Ética aplicada na pesquisa

2. Planejamento do projeto de pesquisa

2.1. Delimitação do tema

2.2. Elaboração de hipóteses

2.3. Variáveis envolvidas

2.4. Referencial teórico

2.4.1. Artigos científicos

2.4.2. Livros

2.4.3. Normas

2.4.4. Leis

2.4.5. Patentes

2.4.6. Dicionários

2.4.7. Enciclopédias

2.4.8. Bibliografias

2.4.9. Índices

2.5. Normatização

2.6. Cronograma

2.7. Definição de recursos

2.8. Viabilidade

2.8.1. Ética

2.8.2. Legal

2.8.3. Técnica

2.8.4. Econômica

2.8.5. Funcional

2.8.6. Saúde e segurança

3. Desenvolvimento do projeto de pesquisa

3.1. Elaboração de projeto de pesquisa

3.1.1. Estrutura do projeto de pesquisa

3.1.2. Como redigir o projeto de pesquisa

3.2. Monitoramento do projeto

3.2.1. Acompanhamento do cronograma

3.2.2. Interpretação de dados

3.2.3. Replanejamento

3.2.4. Conclusão

3.3. Formas de apresentação

4. Recursos computacionais

4.1. Edição

4.2. Referências

4.3. Gráficos

AMBIENTES PEDAGÓGICOS

- Sala de aula
- Biblioteca
- Laboratório de informática

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- ANDRADE, M. M. **Como Preparar Trabalhos para Cursos de Pós-Graduação: Noções Práticas**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2008. ISBN 978-85-224-5103-6.
- PARANHOS, L. R. L.; RODOLPHO, P. J. **Metodologia de Pesquisa: Aplicada a Tecnologia**. São Paulo: SENAI/SP, 2017. ISBN 978-85-839-3014-3.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 24ª ed. São Paulo: Cortez, 2018. ISBN 978-85-249-2448-4.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- ANDRADE, M. M.; HENRIQUES A. **Língua Portuguesa: Noções Básicas para Cursos Superiores**. 9ª ed. São Paulo: Atlas, 2009. ISBN 978-85-224-5752-6.
- ABNT³⁹. **NBR 14724: 03/2011: Informação e Documentação – Trabalhos Acadêmicos – Apresentação**. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P.; SILVA, R. **Metodologia Científica**. 6ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007. ISBN 978-85-760-5047-6.
- GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 7ª ed. Barueri, SP: Atlas, 2010. 978-65-597-7163-9.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia Científica**. 8ª ed., Barueri, SP: Atlas, 2022. ISBN 978-65-597-7065-6.
- MOREIRA, D. A. **O Método Fenomenológico na Pesquisa**. São Paulo: Cengage, 2003.

³⁹ Associação Brasileira de Normas Técnicas.

ISBN 978-85-2210-262-4.

- YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Método**. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. ISBN 978-85-8260-232-4.

RELAÇÕES HUMANAS NO TRABALHO				
NÚCLEO BÁSICO	PERFIL: Funções 1, 2 e 3			
CARGA HORÁRIA	Presencial		EaD	
	horas	horas-aula	horas	horas-aula
	33h20	40		

OBJETIVO

- Desenvolver as relações humanas no mundo contemporâneo, tendo em vista o respeito às diferenças individuais e à diversidade, o fortalecimento dos ambientes corporativos e a construção da cidadania, pautados nos direitos humanos, na legislação e nos princípios estéticos, éticos e morais.

CAPACIDADES BÁSICAS

- Promover a cultura organizacional junto as equipes e grupos de trabalho, em meio as atividades e interações do dia a dia.
- Liderar as equipes para a construção de uma cultura voltada a inovação na integração dos processos logísticos, alinhada as estratégias da empresa.
- Dimensionar as equipes, tendo em vista o perfil e as competências necessárias para a condução dos processos logísticos.
- Promover o desenvolvimento das equipes de trabalho por meio do planejamento e da atribuição de tarefas que busquem o dimensionamento adequado e o reforço de suas respectivas potencialidades e competências.
- Promover a integração das equipes de trabalho, por meio da valorização e divulgação de ações, metas e resultados, em apoio ao desenvolvimento de um perfil colaborativo e a transparência na comunicação dos objetivos organizacionais.
- Analisar os impactos dos grupos sociais em relação à diversidade cultural, humana, origem, raça, etnia, gênero, idade, condição econômica e social, identidade sexual, credo religioso e convicção política, na promoção harmoniosa das relações de trabalho e na constituição da cidadania.
- Analisar como os aspectos históricos e culturais afro-brasileiro, africano e indígena influenciam nos comportamentos sociais e corporativos.

- Analisar diferentes contextos de trabalho com relação aos princípios e elementos éticos e morais impactam no desempenho corporativo.
- Analisar a importância do respeito aos direitos humanos para o fortalecimento das relações pessoais e seus impactos no cotidiano.

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS

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.

Ética

Apresentar comportamento ético na conduta profissional, vivenciando valores, respeitando princípios, praticando a inclusão e justiça social, respeitando diferenças individuais e valorizando o meio ambiente.

CONHECIMENTOS

1. Ética, moral e condição humana

1.1. Princípios da ética

- 1.1.1. Respeito às individualidades pessoais
- 1.1.2. Ética nas relações interpessoais
- 1.1.3. Ética nos relacionamentos profissionais
- 1.1.4. Ética no desenvolvimento das atividades profissionais

1.2. As situações-limite e a ética da responsabilidade

1.3. Autonomia moral

1.4. Cidadania e meio ambiente

1.5. Sociedade contemporânea

2. Direitos Humanos

- 2.1. Princípios
- 2.2. Identidade de gênero no mercado de trabalho
- 2.3. Identificação e respeito no tratamento de pessoas com deficiência
- 2.4. Proteção dos direitos humanos

3. Relações étnico-raciais

- 3.1. Definição
- 3.2. Lei nº 10639/2003
- 3.3. Estatuto da igualdade racial 12228/2010

4. História e cultura social afro-brasileira, africana e indígena

- 4.1. História do Brasil
 - 4.1.1. Formação da sociedade brasileira
 - 4.1.2. Relações raciais e interétnicas
 - 4.1.3. Cultura brasileira e regionalismos
 - 4.1.4. Formação do Estado

5. História da África e afro-brasileira

- 5.1. Contexto dos afrodescendentes no mundo
- 5.2. Africanos e afrodescendentes no Brasil
- 5.3. Condição econômica e social
- 5.4. Índios brasileiros
 - 5.4.1. Pluralismo histórico
 - 5.4.2. Contexto dos índios brasileiros no mundo do trabalho
 - 5.4.3. Condições econômicas e sociais

6. Relações humanas no trabalho

- 6.1. Histórico e escolas da administração
- 6.2. Organização formal e informal
 - 6.2.1. Características

- 6.2.2. Formação
- 6.3. Comportamento humano
 - 6.3.1. Sociedade
 - 6.3.2. Família
 - 6.3.3. Trabalho
- 6.4. O fator humano nas organizações
 - 6.4.1. Interação
 - 6.4.2. Estrutura
 - 6.4.3. Coesão
 - 6.4.4. Normas sociais
 - 6.4.5. Meta comum
- 6.5. Constituição social do trabalho
- 6.6. Liderança
 - 6.6.1. Estilos
 - 6.6.2. Características
 - 6.6.3. Papéis do líder
- 6.7. Qualidade de vida e saúde mental no trabalho
- 6.8. Conflitos organizacionais
 - 6.8.1. Tipos
 - 6.8.2. Características
 - 6.8.3. Fatores internos
 - 6.8.4. Fatores externos
 - 6.8.5. Causas
 - 6.8.6. Consequências
- 6.9. Postura profissional
 - 6.9.1. Compromisso

- 6.9.2. Planejamento
- 6.9.3. Organização
- 6.9.4. Controle
- 6.10. Virtudes profissionais
 - 6.10.1. Responsabilidade
 - 6.10.2. Iniciativa
 - 6.10.3. Honestidade
 - 6.10.4. Sigilo
 - 6.10.5. Prudência
 - 6.10.6. Perseverança
 - 6.10.7. Imparcialidade
- 6.11. Relacionamento profissional
 - 6.11.1. Respeito
 - 6.11.2. Cordialidade
 - 6.11.3. Empatia
 - 6.11.4. Responsabilidade
 - 6.11.5. Cooperação
- 6.12. Controle emocional no trabalho
 - 6.12.1. Fatores internos
 - 6.12.2. Fatores externos
 - 6.12.3. Autoconsciência
- 6.13. Inteligência emocional
 - 6.13.1. Autoconhecimento
 - 6.13.2. Autorregulação
 - 6.13.3. Percepção social
 - 6.13.4. Habilidades de relacionamento

6.13.5. Escuta ativa

6.13.6. Empatia

6.13.7. Negociação

6.13.8. Intencionalidade

7. Recursos Humanos

7.1. Recrutamento de pessoal

7.2. Seleção de pessoal

7.2.1. Entrevista

7.2.2. Prova situacional

7.3. Perfis profissionais

7.4. Legislação trabalhista

7.4.1. Histórico

7.4.2. Direitos

7.4.3. Deveres

8. Trabalho em equipe

8.1. Responsabilidades

8.1.1. Individuais

8.1.2. Coletivas

8.2. Cooperação

8.3. Divisão de tarefas

8.4. Compromisso com objetivos e metas

8.5. Relações com a liderança

8.6. Comportamento e equipes de trabalho

8.6.1. Normas de convivência em grupos sociais

8.6.2. Influência do ambiente de trabalho no comportamento

8.6.3. Fatores de satisfação no trabalho

8.7. Organização de equipe

8.7.1. Níveis de autonomia nas equipes de trabalho

8.7.2. Orientação por metas e resultados

8.7.3. Papéis dos membros da equipe

8.8. Coordenação de equipe

8.8.1. Técnicas de gerenciamento de equipes

8.8.2. Gestão da rotina

8.9. Desenvolvimento de equipes de trabalho

8.9.1. Fatores motivacionais

8.9.2. Capacitação

8.9.3. Avaliação de desempenho

AMBIENTES PEDAGÓGICOS

- Sala de aula
- Biblioteca
- Laboratório de informática

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- CHIAVENATO, I. **Gestão de Pessoas: o Novo Papel da Gestão do Talento Humano**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2020. ISBN 978-85-970-2406-7.
- GARCIA, M. F., SILVA, J.A.N. **Africanidades, Afrobrasilidades e Processo (Des)Colonizador – Contribuições à Implementação da Lei 10.639/03**. João Pessoa: UFPB, 2018.
- MAXIMIANO, A. C. A. **Teoria Geral da Administração – Da Revolução Urbana à Revolução Digital**. 8ª ed. São Paulo: Atlas, 2017. ISBN 978-85-970-1071-8.
- ROBBINS, S. P.; JUDGE, A. T. **Comportamento Organizacional**. 18ª ed. São Paulo: Pearson, 2020. ISBN 978-65-501-1102-1.
- SCHARMER, C. O. **Teoria U – Como Liderar pela Percepção e Realização do Futuro Emergente**. São Paulo: Alta Books, 2019. ISBN 978-85-508-0720-1.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- ARENDT, H. **A Condição Humana**. 13ª ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2016. ISBN 978-85-309-7216-5.
- CARVALHO, L. **Lei 10.639/03 e o Ensino da História e Cultura Afro-Brasileira e Africana**. Brasil Escola. Disponível em: <https://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/lei-10639-03-ensino-historia-cultura-afro-brasileira-africana.htm>, acesso em 02/06/2022.
- DEJOURS, C. **A Banalização da Injustiça Social**. 7ª ed. Rio de Janeiro: FGV, 2011. ISBN 978-85-225-0266-0.
- GOVERNO FEDERAL. **Lei 10693/2003**. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=10639&ano=2003&ato=431MTTq10dRpWTbf4>, acesso em 02/06/2022.
- GOVERNO FEDERAL. **Estatuto da Igualdade Racial**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12288.htm, acesso em 09/05/2022.
- PASCHOAL, W. (Org.). **Curso Didático de Logística**. São Caetano do Sul: Yendis, 2017. ISBN 978-85-447-0081-5.
- ROGERS, C. **Psicologia e Pedagogia sobre o Poder Pessoal**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- ROBBINS, S. P. **Lidere & Inspire: A Verdade sobre a Gestão de Pessoas**. São Paulo: Saraiva, 2015. ISBN 978-85-026-3810-5.

GESTÃO DOS CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO				
NÚCLEO ESPECÍFICO	PERFIL: Função 1			
CARGA HORÁRIA	Presencial		EaD	
	horas	horas-aula	horas	horas-aula
	83h20	100		

Comentado [ALdSS1]: Parei a revisão do PPC aqui 23/09/2022

OBJETIVO

- Administrar os canais de distribuição de acordo com o plano estratégico da empresa, tendo em vista o nível de serviço e redução de custos operacionais.

CAPACIDADES TÉCNICAS

- Planejar a roteirização do transporte para melhor otimização de recursos.
- Controlar o uso da frota utilizada na cadeia de distribuição para otimização e manutenção do nível de serviço.
- Definir o modal de transporte utilizado na cadeia de distribuição de acordo com o tipo de produto, destino, serviço e prazo.
- Controlar indicadores de performance referentes ao transporte, nível de serviço aos clientes e de terceiros, assegurando o cumprimento dos objetivos de segurança, meio ambiente, qualidade, custos, rentabilidade.

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS

Assertividade

- Demonstrar equilíbrio entre atitudes corajosas e comportamento resiliente, perante as diversas demandas e situações pertinentes ao ambiente profissional;
- Manter comunicação clara e adequada ao ambiente e aos diversos públicos inerentes a sua realidade.

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.

CONHECIMENTOS

1. Logística de transporte⁴⁰
 - 1.1. Definição
 - 1.2. Características
 - 1.3. Principais funções do departamento de transportes
2. Canais de suprimentos e canais de distribuição⁴¹
 - 2.1. Definição
 - 2.2. Características
3. Distribuição
 - 3.1. Organização para distribuição
 - 3.2. Objetivos
 - 3.3. Características da distribuição
 - 3.4. Marketing na distribuição
 - 3.4.1. Definição
 - 3.4.2. Fatores de influência
 - 3.4.3. Conflitos
 - 3.4.4. Papel estratégico
4. Canais de distribuição
 - 4.1. Definição
 - 4.2. Tipos e funções
 - 4.2.1. Evolução dos formatos

⁴⁰ Ref.: DIAS, M.A.P. Introdução à Logística: Fundamentos, Práticas e Integração. [Seção 1.2 – Conceitos da Logística, pág 12 a 18]. Ed. Atlas

⁴¹ Ref.: DIAS, M.A.P. Introdução à Logística: Fundamentos, Práticas e Integração. [Seção 1.3 – Canais de Suprimentos e Canais de Distribuição, pág 18 a 20]. Ed. Atlas; BALLOU, 2006, pág 343 a 357.

- 4.2.2. Objetivos
- 4.2.3. Função
- 4.2.4. Canais verticais
- 4.2.5. Canais híbridos
- 4.2.6. Canais múltiplos
- 4.3. Características
 - 4.3.1. Clientes
 - 4.3.2. Produto
 - 4.3.3. Intermediários
 - 4.3.4. Concorrentes
 - 4.3.5. Fabricante / Empresas
- 4.4. Grau de Atendimento
- 4.5. Propriedades
 - 4.5.1. Extensão e amplitude
 - 4.5.2. Otimização
- 4.6. Custos de Distribuição
 - 4.6.1. Quantidade econômica de despacho
 - 4.6.2. Otimização de custos de transportes
- 4.7. Etapas de definição
 - 4.7.1. Identificação dos segmentos homogêneos de clientes
 - 4.7.2. Identificação e priorização das funções
 - 4.7.3. Benchmarking preliminar
 - 4.7.4. Revisão do projeto
 - 4.7.5. Custos e benefícios
 - 4.7.6. Integração com as atividades da empresa
- 4.8. Tecnologia aplicada

- 4.8.1. Customer Management Relationship (CMR)
 - 4.8.2. Effective Customer Response (ECR)
- 5. Roteirização
 - 5.1. Princípios
 - 5.2. Tipos
 - 5.3. Funções
 - 5.4. Roteirização e programação de veículos
 - 5.4.1. Métodos de roteirização
 - 5.4.2. Sequenciamento de roteiros
 - 5.4.3. Conectividade
 - 5.4.4. Caminhos e ciclos
 - 5.4.5. Caminho de custo mínimo
 - 5.4.6. Problemas de caminhos, restrições ou condicionantes
 - 5.4.7. Fluxos em redes
 - 5.4.8. Programação dos veículos
 - 5.5. Consolidação de fretes
 - 5.6. Tecnologia aplicada - *Transport Management System* (TMS)
- 6. Distribuição física
 - 6.1. Componentes
 - 6.2. Sistemas de distribuição
 - 6.2.1. Um ponto de origem, um ponto de destino
 - 6.2.2. Pontos de origem e destino múltiplos
 - 6.2.3. Pontos de origem e destino coincidentes
 - 6.3. Teoria das filas aplicada a distribuição física
- 7. Operadores e prestadores de serviços logísticos
 - 7.1. Definições

7.2. Tipos

7.2.1. *In company* ou *in house*

7.2.2. Multiclientes

7.2.3. Full dedicated

7.3. Processo de terceirização

7.3.1. Prestador de Serviços Logísticos (PSL)

7.3.2. Frota própria versus frota terceirizada

7.4. Vantagens

7.5. Desvantagens

AMBIENTES PEDAGÓGICOS

- Sala de aula
- Biblioteca
- Laboratório de informática
- Laboratório de simulação

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- CHOPRA, S.; MEINDL, P. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003. ISBN 978-85-879-1824-6.
- CAXITO, F. (Coord.). **Logística: um Enfoque Prático**. 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2019. ISBN 978-85-714-4003-6.
- CORREA, H. L. **Administração de Cadeias de Suprimentos e Logística: Integração na Era da Indústria 4.0**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2019. ISBN 978-85-970-2301-5.
- DIAS, M.A.P. **Administração de Materiais**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2019. ISBN 978-85-970-2209-4.
- DIAS, M.A.P. **Introdução à Logística: Fundamentos, Práticas e Integração**. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2022. ISBN 978-85-970-0991-0.
- PASCHOAL, W. (Org.). **Curso Didático de Logística**. São Caetano do Sul: Yendis, 2017. ISBN: 978-85-447-0081-5.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- BERTAGLIA, P. R. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento**. 4ª ed. São Paulo: Saraiva, 2020. ISBN 978-85-714-4096-8.
- BOWERSOX, D. J.; *et al.* **Gestão Logística de Cadeias de Suprimentos**. 4ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. ISBN 978-85-805-5318-5.
- CASTIGLIONI, J. A. M. **Logística Operacional – Guia Prático**. 3ª ed. São Paulo: Erica, 2009. ISBN 978-85-3650-181-9.
- DIAS, M. A. P. **Logística, Transporte e Infraestrutura: Armazenagem, Operador, Logístico, Gestão de TI, Multimodal**. São Paulo: Atlas, 2012. ISBN 978-85-224-7427-1.
- NOVAES, A. G. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição: Estratégia, Operação e Avaliação**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2021. ISBN 978-85-951-5720-0.
- PAOLESCI, B. **Logística Industrial Integrada: do Planejamento, Produção, Custo, e Qualidade à Satisfação do Cliente**. 3ª ed. São Paulo: Érica, 2019. ISBN 978-85-365-0197-0.
- RIBEIRO, L. O. M. **Ferramentas Qualitativas e Quantitativas Aplicadas à Tomada de Decisão em Logística**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2022. ISBN 978-65-567-5100-9.

ESTATÍSTICA E INDICADORES APLICADOS A LOGÍSTICA				
NÚCLEO BÁSICO	PERFIL: Funções 1, 2 e 3			
CARGA HORÁRIA	Presencial		EaD	
	horas	horas-aula	horas	horas-aula
	50	60		

OBJETIVO

- Solucionar problemas relacionados a cadeia de suprimentos por meio da aplicação de cálculos de estatística.

CAPACIDADES BÁSICAS

- Propor soluções para processos da cadeia de suprimentos por meio da aplicação de ferramentas e técnicas estatísticas e de probabilidade.
- Calcular medidas de tendência central ou de dispersão de um conjunto de dados expressos em uma tabela de frequências de dados agrupados (não em classes) ou em gráficos.
- Construir argumentação por meio da aplicação dos fundamentos e recursos da estatística e da probabilidade.
- Interpretar dados de tabelas e gráficos aplicados as análises matemáticas referentes aos processos da cadeia de suprimentos.
- Estabelecer índices de correlação entre duas grandezas e elaborar gráfico de regressão linear.
- Medir o desempenho dos processos da cadeia de suprimentos por meio de controle estatístico.
- Elaborar planilhas, tabelas e gráficos aplicados aos processos da cadeia de suprimentos por meio de recursos computacionais.

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS:

Assertividade

- Demonstrar equilíbrio entre atitudes corajosas e comportamento resiliente, perante as diversas demandas e situações pertinentes ao ambiente profissional;
- Manter comunicação clara e adequada ao ambiente e aos diversos públicos inerentes a

sua realidade.

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.

CONHECIMENTOS

1. Estatística Descritiva

1.1. Tipos de variáveis

1.2. Gráficos

1.2.1. De barras para variáveis qualitativas e quantitativas

1.2.2. Setores

1.2.3. Histograma

1.3. Medidas de tendência central de dados amostrais quantitativos

1.3.1. Média

1.3.2. Moda

1.3.3. Mediana

1.4. Medidas de dispersão de dados amostrais quantitativos

1.4.1. Amplitude

1.4.2. Variância

1.4.3. Desvio padrão

1.4.4. Coeficiente de variação

2. Variáveis Aleatórias

2.1. Probabilidades

2.1.1. Definição

- 2.1.2. Propriedades
- 2.2. Variáveis aleatórias discretas
 - 2.2.1. Distribuições discretas de probabilidades: Bernoulli, Binomial e Poisson
- 2.3. Variáveis aleatórias contínuas (distribuições contínuas de probabilidades)
 - 2.3.1. Uniforme
 - 2.3.2. Exponencial
 - 2.3.3. Normal
- 3. Amostragem
 - 3.1. Processos amostrais
 - 3.1.1. Amostragem probabilística
 - 3.1.2. Amostragem não-probabilística
 - 3.2. Distribuições amostrais
 - 3.2.1. Distribuição amostral de \bar{x}
- 4. Testes de Hipóteses
 - 4.1. Definição
 - 4.2. Testes de uma média populacional com s conhecido
 - 4.3. Testes de uma média populacional com s desconhecido
 - 4.4. Testes para uma proporção populacional
 - 4.5. Tamanho das amostras
- 5. Correlação e Regressão
 - 5.1. Definição
 - 5.2. Testes do coeficiente de correlação
 - 5.3. Regressão linear simples
- 6. Controle Estatístico de Processos
 - 6.1. Características da análise dos sistemas que podem ser medidos
 - 6.2. Variáveis e atributos

6.3. Carta de controle por variáveis

6.4. Carta de controle por atributos

6.5. Capabilidade

7. Planilha Eletrônica de Cálculo

7.1. Características

7.1.1. Criação de planilhas

7.1.2. Formatação de células

7.1.3. Entrada de dados

7.1.4. Números

7.1.5. Textos

7.1.6. Fórmulas

7.2. Funções Matemáticas

7.2.1. Criação de gráficos na planilha

7.2.2. Linha de tendência e outras análises exploratórias de dados

AMBIENTES PEDAGÓGICOS

Sala de aula

Biblioteca

Laboratório de informática

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

- COSTA NETO, P. L. O. **Estatística**. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. ISBN 978-85-212-0300-1.
- DAVID, M. L.; *et al.* **Estatística: Teoria e Aplicações usando o Microsoft Excel em Português**. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. ISBN 978-85-216-3196-5.
- GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2019. ISBN 978-85-970-2098-4.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

- CASTANHEIRA, N. P. **Cálculo Aplicado à Gestão e aos Negócios**. Curitiba: InterSaberes, 2016. ISBN 978-85-597-2105-8.
- CIENFUEGOS, F. **Estatística Aplicada ao Laboratório**. Rio de Janeiro: Interciência, 2005. ISBN 978-85-719-3121-3.
- DOWNING, D.; CLARK, J. **Estatística Aplicada**. 3ª ed. São Paulo: Saraiva: 2010. ISBN 978-85-021-2680-0.
- FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. **Curso de Estatística**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2012. ISBN 978-85-224-7793-7.
- IAN, J. **Matemática para Economia e Administração**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. ISBN 978-85-430-1437-1.
- PRADO, P. P. L. **Probabilidade, Inferência Estatística e Testes Utilizando MATLAB e Excel**. São Paulo: SENAI/SP (eBook Kindle), 2018. ASIN B01N95EP0B (impresso: ISBN 978-85-839-3013-6).
- LEVINE, D. M.; STEPHAN, D. F.; SZABAT, K. A. **Estatística – Teoria e Aplicações usando MS Excel em Português**. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. ASIN B073DN1YK8 (impresso: ISBN 978-85-216-3196-5).
- McCLAVE, J. T.; BENSON, P. G.; SINCICH, T. **Estatística para Administração e Economia**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. ISBN 978-85-7605-186-2.
- MEDEIROS, V. Z. (Coord.); *et al.* **Métodos Quantitativos com Excel**. São Paulo: Cengage Learning, 2008. ISBN 978-85-221-0641-7.
- MOREIRA, D. A. **Pesquisa Operacional: Curso Introdotório**. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. ISBN: 978-85-221-1051-3.
- PASCHOAL, W. (Org.). **Curso Didático de Logística**. São Caetano do Sul: Yendis, 2017. ISBN 978-85-447-0081-5.
- RIBEIRO. L.O.M. **Ferramentas Qualitativas e Quantitativas Aplicadas à Tomada de Decisão em Logística**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2022. ISBN 978-65-567-5100-9.

GESTÃO DA PRODUÇÃO E OPERAÇÕES				
NÚCLEO ESPECÍFICO	PERFIL: Função 1			
CARGA HORÁRIA	Presencial		EaD	
	horas	horas-aula	horas	horas-aula
	83h20	100		

OBJETIVO

- Administrar as funções logísticas que compõem a cadeia de suprimentos por meio da aplicação de fundamentos e técnicas que promovam a melhor integração com demais áreas das empresas, clientes, fornecedores e prestadores de serviço.

CAPACIDADES TÉCNICAS

- Analisar a infraestrutura necessária para atendimento do mercado de atuação por meio da aplicação de fundamentos e técnicas das funções logísticas.
- Administrar as atividades de rotina e seus parâmetros para manutenção da situação normal e suporte relacionado a gestão dos processos da cadeia de suprimentos e interação com demais stakeholders.
- Administrar o fluxo de suprimentos – *procurement* – desde o fornecedor até a entrega do material no armazém para manutenção da situação normal das demais operações.
- Administrar as rotinas de planejamento e de controle de produção, para manutenção da situação normal das operações e dos indicadores da empresa.
- Monitorar o ciclo de vida dos produtos, para a eliminação de desperdícios e possíveis rupturas de processo.
- Sistematizar o fluxo de abastecimento, otimizando recursos e controlando a movimentação de materiais e insumos.

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS

Assertividade

- Demonstrar equilíbrio entre atitudes corajosas e comportamento resiliente, perante as diversas demandas e situações pertinentes ao ambiente profissional;
- Manter comunicação clara e adequada ao ambiente e aos diversos públicos inerentes a sua realidade.

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.

CONHECIMENTOS

1. Administração da Produção e Operações

1.1. Definição

1.2. Diferença entre produtos e serviços

1.3. Evolução

1.4. Objetivos empresariais

1.4.1. Estratégico

1.4.2. Tático

1.4.3. Operacional

1.5. Sistemas de produção

1.5.1. Contínuo

1.5.2. Intermitente

1.5.3. Por projeto

1.5.4. Medidas de eficácia

1.6. Planejamento de capacidade

1.6.1. Definição

1.6.2. Objetivo

1.6.3. Medidas

1.6.4. Relação com equipamentos e mão de obra

1.7. Localização de instalações

- 1.7.1. Objetivo
- 1.7.2. Tipos
- 1.7.3. Fatores para análise
- 1.8. Arranjo físico
 - 1.8.1. Definição
 - 1.8.2. Tipos
- 1.9. Administração de projetos
 - 1.9.1. Definição
 - 1.9.2. Tipos
 - 1.9.3. Organogramas
 - 1.9.4. Gráfico de Gantt
 - 1.9.5. Metodologia PERT – Program Evaluation and Review Technique
 - 1.9.6. Metodologia CPM – Critical Path Method
- 2. Administração de Compras
 - 2.1. Definição
 - 2.2. Objetivos
 - 2.3. Funções
 - 2.3.1. Pesquisa e homologação de fornecedores
 - 2.3.2. Pesquisa e homologação de materiais alternativos
 - 2.3.3. Aquisição
 - 2.3.4. Administração do suprimento
 - 2.4. Rotinas
 - 2.4.1. Fluxo de compras
 - 2.4.2. Solicitação
 - 2.4.3. Análise da especificação
 - 2.4.4. Prospecção

- 2.4.5. Coleta de preços
- 2.4.6. Negociação
- 2.4.7. Pedido de compra
- 2.4.8. Monitoramento
- 2.5. Condições comerciais
 - 2.5.1. Lote econômico
 - 2.5.2. Prazo
 - 2.5.3. Frete
 - 2.5.4. Embalagem
 - 2.5.5. Condições de pagamento e descontos
- 2.6. Fontes de fornecimento
 - 2.6.1. Classificação de fornecedores
 - 2.6.2. Processo de avaliação e seleção
 - 2.6.3. Relacionamento com fornecedores
- 3. Integração com Engenharia
 - 3.1. Administração do ciclo do projeto (produto)
 - 3.2. Árvore do produto
 - 3.2.1. Bill of Material (BOM)
 - 3.2.2. Sistema Product Data Management (PDM)
 - 3.3. Classificação de componentes e ferramentas
 - 3.4. Gerenciamento de novos projetos (produtos)
- 4. Integração com *Marketing* e Vendas
 - 4.1.4 P's do *Marketing*
 - 4.2. Fatores de classificação do produto
 - 4.2.1. Fatores qualificadores
 - 4.2.2. Fatores ganhadores

- 4.3. Ciclo de pedidos
 - 4.3.1. Fluxo de processamento
 - 4.3.2. Causas de variabilidade
- 4.4. Interface com serviço ao cliente
 - 4.4.1. Métodos colaborativos de apoio
 - 4.4.2. Postponement
- 4.5. Nível de serviço
 - 4.5.1. Tempo de atendimento do pedido
 - 4.5.2. Quantidade de pedidos
- 4.6. Ciclo de vida do produto
- 5. Gestão de Estoques
 - 5.1. Definição
 - 5.2. Objetivos
 - 5.3. Tipos
 - 5.3.1. Matéria-prima
 - 5.3.2. Componentes e insumos
 - 5.3.3. Em processo
 - 5.3.4. Acabado
 - 5.4. Processo de avaliação
 - 5.4.1. Previsão de estoque
 - 5.4.2. Cobertura de estoque
 - 5.4.3. Custos de estoque
 - 5.4.4. Modelo de reposição
 - 5.4.5. Rotatividade
 - 5.4.6. Análise de curva ABC
 - 5.4.7. Métodos de controle de estoque

6. Gestão de Demanda

6.1. Definições

6.1.1. Carteira de pedidos

6.1.2. Previsão

6.2. Componentes

6.2.1. Base

6.2.2. Tendência

6.2.3. Sazonalidade

6.2.4. Fatores cíclicos ou aleatórios

6.3. Tipos

6.3.1. Dependente *versus* independente

6.3.2. Bruta *versus* líquida

6.3.3. 'Para pedido' (*make to order*) *versus* 'para estoque' (*make to stock*)

6.4. Previsão de demanda

6.4.1. Métodos qualitativos

6.4.2. Métodos quantitativos

6.4.3. Balanceamento de demanda

6.5. Variações

6.5.1. Incertezas

6.5.2. Efeito chicote

7. Planejamento, Programação e Controle de Produção

7.1. Histórico

7.2. Rotinas

7.2.1. Carregamento

7.2.2. Sequenciamento

7.2.3. Programação

- 7.2.4. Monitoramento e controle
- 7.3. Teoria das filas aplicada
- 7.4. Medidas de eficácia e eficiência
 - 7.4.1. Definições
 - 7.4.2. Taxa de produtividade
 - 7.4.3. Taxa de performance
 - 7.4.4. Taxa de utilização
 - 7.4.5. Eficácia Geral dos Equipamentos (*Overall Equipment Effectiveness – OEE*)
 - 7.4.6. Eficácia Geral dos Processos (*Overall Process Effectiveness – OPE*)
- 7.5. Capacidade instalada *versus* capacidade efetiva – longo prazo
- 7.6. Planejamento agregado – médio prazo
- 7.7. Plano Mestre de Produção (MPS) – curto prazo
- 7.8. Planejamento dos Recursos de Materiais (*Material Resource Planning – MRP*)
 - 7.8.1. Definição
 - 7.8.2. Atualizações
 - 7.8.3. Pré-requisitos
 - 7.8.4. Resultados (*outputs*)
- 8. Integração com Manutenção Industrial
 - 8.1. Função
 - 8.2. Tipos
 - 8.2.1. Corretiva
 - 8.2.2. Preventiva
 - 8.2.3. Preditiva

AMBIENTES PEDAGÓGICOS

- Sala de aula
- Biblioteca

- Laboratório de informática
- Laboratório de Simulação

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento, Organização e Logística Empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2006. ISBN 978-85-363-0591-2.
- CHOPRA, S.; MEINDL, P. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003. ISBN 978-85-879-1824-6.
- DIAS, M. A. P. **Administração de Materiais: uma Abordagem Logística**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2019. ISBN 978-85-970-2209-4.
- FERNANDES, K. S. **Logística: Fundamentos e Processos**. Curitiba: IESDE Brasil, 2012. ISBN: 978-85-387-2961-7.
- LEITE, P. R. **Logística Reversa: Meio Ambiente e Competitividade**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. ISBN 978-85-760-5365-1.
- MOREIRA, A. D. **Administração da Produção e Operações**. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. ISBN 978-85-2211-019-3.
- MOURA, R. A. **Manual de Intralogística – Sistemas e Técnicas de Movimentação e Armazenagem de Materiais**. 9ª ed. São Paulo: IMAM, 2015. ISBN 978-85-898-2435-4.
- MOURA, R. A.; *et al.* **Atualidades na Logística**. São Paulo: IMAM, 2005. ISBN 978-85-898-2458-3.
- PASCHOAL, W. (Org.). **Curso Didático de Logística**. São Caetano do Sul: Yendis, 2017. ISBN 978-85-447-0081-5.
- SLACK, N.; *et al.* **Administração da Produção**. 8ª ed. São Paulo: Atlas, 2022. ISBN 978-85-9701-537-9.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- BERTAGLIA, P. R. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento**. 4ª ed. São Paulo: Saraiva, 2020. ISBN 978-85-714-4096-8.
- BOWERSOX, D. J.; *et al.* **Gestão Logística de Cadeias de Suprimentos**. 4ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. ISBN 978-85-805-5318-5.

- COLEÇÃO SARAIVA DE LEGISLAÇÃO. **Legislação de Direito Ambiental**. 13ª ed. São Paulo: Saraiva, 2020. ISBN 978-85-536-1351-9.
- CORREA, H. L. **Administração de Cadeias de Suprimentos e Logística: Integração na Era da Indústria 4.0**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2019. ISBN 978-85-970-2301-5.
- DIAS, M. A. P. **Introdução à Logística: Fundamentos, Práticas e Integração**. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2022. ISBN 978-85-970-0991-0.
- DIAS, M. A. P. **Logística, Transporte e Infraestrutura: Armazenagem, Operador, Logístico, Gestão de TI, Multimodal**. São Paulo: Atlas, 2012. ISBN 978-85-224-7427-1.
- LU, L. S.; PAVANELLI, L. **Interpretação das Normas – ISO 9001 / ISO 14001 / ISO 45001**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Education, 2020. ISBN 978-65-501-1062-8.
- MOURA, R. A. **Check sua Logística Interna**. São Paulo: IMAM, 2000. ISBN 978-85-898-2437-8.
- NOVAES, A. G. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição: Estratégia, Operação e Avaliação**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2021. ISBN 978-85-951-5720-0.
- PAOLESCHI, B. **Logística Industrial Integrada: do Planejamento, Produção, Custo, e Qualidade à Satisfação do Cliente**. 3ª ed. São Paulo: Érica, 2019. ISBN 978-85-365-0197-0.
- POZO, H. **Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais – Uma Abordagem Logística**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2017. ISBN 978-85-970-0197-6.
- RIBEIRO, L. O. M. **Ferramentas Qualitativas e Quantitativas Aplicadas à Tomada de Decisão em Logística**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2022. ISBN 978-65-567-5100-9.
- ROSSI, C. V. **Administração Estratégica: Modelos de Mapeamento e Processos de Implementação**. São Paulo: Senac (eBook Kindle), 2019. ASIN B07ZHPT4MW.
- SALGADO, T. T. **Logística: Práticas, Técnicas e Processo de Melhorias**. São Paulo: SENAC/SP. Rio de Janeiro: SENAC Nacional, 2014. ISBN 978-85-396-0439-5.
- SELEME, R.; PAULA, A. **Logística: Armazenagem e Materiais**. Curitiba: InterSaberes, 2019. ISBN 978-85-227-0047-9.
- SILVA, C. P. **Administração da Produção para Administradores**. São Paulo: Senac (eBook Kindle), 2019. ASIN B07ZKD6VY9.

- SUZANO, M. A. **Administração da Produção e Operações com Ênfase em Logística**. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. ISBN 978-85-7193-291-3.
- WERKEMA, C. **Criando a Cultura Lean Seis Sigma**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2012. ISBN 978-85-352-5425-9.

WERKEMA, C. **Lean Seis Sigma – Introdução às Ferramentas do Lean Manufacturing**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2011. ISBN 978-85-352-5384-9.

SISTEMAS DE ARMAZENAGEM, MOVIMENTAÇÃO, EMBALAGEM E UNITIZAÇÃO DE CARGAS				
NÚCLEO ESPECÍFICO	PERFIL: Função 1			
CARGA HORÁRIA	Presencial		EaD	
	horas	horas-aula	horas	horas-aula
	83h20	100		

OBJETIVO

- Administrar armazéns, depósitos e centros de distribuição por meio da aplicação de técnicas pertinentes aos sistemas de armazenagem, movimentação, embalagem e unitização, para resolução de problemas e otimização da cadeia de suprimentos.

CAPACIDADES TÉCNICAS

- Propor a localização e leiaute do armazém buscando a eficiência, a sustentabilidade e possíveis ações de contingência às rotinas de operação.
- Propor a especificação das estruturas e equipamentos do armazém, buscando a eficiência, a sustentabilidade e possíveis ações de contingência às rotinas de operação.
- Propor o sistema de identificação, de endereçamento e de localização de materiais no armazém, buscando a eficiência, a sustentabilidade e possíveis ações de contingência às rotinas de operação.
- Avaliar a capacidade de armazenagem, buscando a eficiência, a sustentabilidade e possíveis ações de contingência às rotinas de operação.
- Planejar o sistema de embalagens, buscando a eficiência, a sustentabilidade e possíveis ações de contingência às rotinas de operação.
- Aplicar recursos digitais e de simulação para planejamento das estruturas de armazenagem, buscando a eficiência, a sustentabilidade e possíveis ações de contingência às rotinas de operação.
- Integrar as informações entre as áreas internas e externas da empresa, buscando eficiência, sustentabilidade e possíveis ações de contingência às rotinas de operação.

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS

Assertividade

- Demonstrar equilíbrio entre atitudes corajosas e comportamento resiliente, perante as

diversas demandas e situações pertinentes ao ambiente profissional;

- Manter comunicação clara e adequada ao ambiente e aos diversos públicos inerentes a sua realidade.

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.

CONHECIMENTOS

1. Armazém

1.1. Definição

1.2. Objetivos

1.3. Tipos

1.3.1. Sobre propriedade do espaço

1.3.2. Sobre propriedade do material

1.3.3. Sobre finalidade

1.4. Princípios⁴²

1.5. Localização

1.5.1. Escopo dos estudos: estratégico, tático, operacional

1.5.2. Fatores de avaliação decisivos

1.5.3. Fatores qualitativos

1.5.4. Método do centro de gravidade

1.5.5. Método de ponderação de fatores

1.5.6. Método de carga e distância

⁴² Princípios de Armazenagem e Movimentação, Moura (2015) *apud* Seleme e Paula (2019), p41.

- 1.5.7. Método do momento
- 1.5.8. Método heurístico
- 1.5.9. Fatores para localização do armazém dentro da empresa
- 1.6. Dimensionamento do espaço físico
 - 1.6.1. Objetivo
 - 1.6.2. Definição de pé-direito
 - 1.6.3. Dimensionamento do prédio
 - 1.6.4. Formatos do prédio
 - 1.6.5. Planejamento das funções do armazém
 - 1.6.6. Método da chave PQRST
 - 1.6.7. Nível de automação e equipamentos
 - 1.6.8. Leiaute do armazém
 - 1.6.9. Cálculo da área útil
 - 1.6.10. Cálculo do volume útil
 - 1.6.11. Cálculo da capacidade de estocagem
 - 1.6.12. Cálculo do fator de estiva
 - 1.6.13. Docas de recebimento e expedição
- 1.7. Sustentabilidade
 - 1.7.1. Normas relacionadas a infraestrutura
 - 1.7.2. Normas relacionadas a atividade
 - 1.7.3. Mapeamento de riscos
 - 1.7.4. Plano de contingências
- 2. Armazenagem
 - 2.1. Definição
 - 2.2. Fundamentos
 - 2.3. Objetivos

- 2.3.1. Otimização de recursos
- 2.3.2. Acuracidade
- 2.3.3. Nível de serviço
- 2.4. Relevância
 - 2.4.1. Utilidade de tempo
 - 2.4.2. Utilidade de forma
 - 2.4.3. Utilidade de localização
- 2.5. Razões⁴³ para manutenção do estoque
 - 2.5.1. Necessidade de compensação das diferentes capacidades das fases de produção
 - 2.5.2. Equilíbrio sazonal
 - 2.5.3. Garantia de continuidade da produção
 - 2.5.4. Custos e especulação
- 2.6. Desvantagens
 - 2.6.1. Custos
 - 2.6.2. Qualidade
- 2.7. Funções básicas
 - 2.7.1. Recebimento
 - 2.7.2. Conferência
 - 2.7.3. Identificação
 - 2.7.4. Movimentação
 - 2.7.5. Estocagem
 - 2.7.6. Separação de pedidos

⁴³ Razões para armazenagem, segundo Moura (2015).
Conectar com Ballou (2006) *apud* Seleme e Paula (2019), a saber:
a) Redução dos custos de transporte => 3.4.4
b) Coordenação de oferta e demanda => 3.4.2
c) Necessidade de produção => 3.4.1 e 3.4.3
d) Aspectos de mercado => 3.4.4

2.7.7. Expedição

2.8. Fluxo de materiais

2.8.1. Fluxograma do material no armazém

2.8.2. Inter-relações entre fluxo físico e o fluxo de informação

2.8.3. Métodos de entrada e saída para os materiais

2.8.4. Análise da curva ABC

2.8.5. Sistema de identificação

2.8.6. Sistema de codificação

2.8.7. Sistema de endereçamento

2.8.8. Tecnologia aplicada aos processos de armazenagem

2.9. Estruturas

2.9.1. Estáticas

2.9.2. Dinâmicas

2.9.3. Automatizadas

2.10. Cross Docking

2.10.1. Definição

2.10.2. Pré requisitos

2.10.3. Fatores relevantes para análise

2.10.4. Benefícios

2.11. Rotinas de inventário

2.12. Custos

2.12.1. Recursos próprios ou terceirizados

2.12.2. Cálculo de custos de armazenagem

2.13. Indicadores de performance

3. Manuseio e Movimentação

3.1. Definição

- 3.2. Objetivos
- 3.3. Evolução
- 3.4. Benefícios
 - 3.4.1. Redução de custos
 - 3.4.2. Aumento de capacidade
 - 3.4.3. Condições de trabalho
 - 3.4.4. Atendimento
 - 3.4.5. Imagem da empresa
- 3.5. Fundamentos
- 3.6. Funções referentes ao manuseio
 - 3.6.1. Carga e descarga
 - 3.6.2. Movimentação (para/de estocagem)
 - 3.6.3. Atendimento de pedidos
- 3.7. Enfoque sistêmico
 - 3.7.1. Diferença entre manuseio, movimentação e transporte
 - 3.7.2. Interface com os sistemas de armazenagem
 - 3.7.3. Interface com o tipo de fabricação
 - 3.7.4. Interface com leiaute
- 3.8. Equipamentos
 - 3.8.1. Manuais
 - 3.8.2. Mecanizados
 - 3.8.3. Automatizados
- 4. Recebimento
 - 4.1. Definição
 - 4.2. Áreas de interface
 - 4.3. Funções

- 4.3.1. Integração
- 4.3.2. Conferência
- 4.3.3. Consolidação
- 4.3.4. Fracionamento
- 4.3.5. Preparação para envio

5. Estocagem

5.1. Definição

5.2. Áreas de interface

5.3. Funções

- 5.3.1. Manutenção
- 5.3.2. Consolidação
- 5.3.3. Fracionamento
- 5.3.4. Combinação

5.4. Fatores relevantes

- 5.4.1. Características de espaço
- 5.4.2. Características do material
- 5.4.3. Características de fabricação

5.5. Estoque em função das características do material

- 5.5.1. Agrupamento
- 5.5.2. Tamanho, peso, volume, valor ou espécie de material
- 5.5.3. Frequência
- 5.5.4. Local de uso

5.6. Disposição física

- 5.6.1. Centralizada
- 5.6.2. Descentralizada
- 5.6.3. Vantagens e desvantagens entre as técnicas

- 5.7. Tipos
 - 5.7.1. Matéria-prima
 - 5.7.2. Material em processo
 - 5.7.3. Material acabado
- 5.8. Rotatividade de estoque
 - 5.8.1. Procedimentos de reposição dos estoques
 - 5.8.2. Divisão por seções ou zoneamento
- 6. Separação de Pedidos
 - 6.1. Definição
 - 6.2. Áreas de interface
 - 6.3. Objetivos
 - 6.4. Aspectos de produtividade
 - 6.5. Técnicas
 - 6.5.1. Sequenciamento de produtos
 - 6.5.2. Zoneamento
 - 6.5.3. Lotes
 - 6.5.4. Intercalação
 - 6.5.5. Sortimento
 - 6.6. Equipamentos
 - 6.6.1. Manuais
 - 6.6.2. Mecanizados
 - 6.6.3. Automatizados
- 7. Expedição
 - 7.1. Definição
 - 7.2. Áreas de interface
 - 7.3. Objetivos

- 7.4. Registro de operações
- 8. Embalagem
 - 8.1. Definição
 - 8.2. Objetivo
 - 8.3. Classificação
 - 8.3.1. Com relação a função
 - 8.3.2. Com relação a finalidade
 - 8.3.3. Com relação a movimentação
 - 8.4. Fluxo da embalagem no sistema logístico
 - 8.5. Aspectos relevantes referentes a
 - 8.5.1. Armazenagem
 - 8.5.2. Estocagem
 - 8.5.3. Movimentação
 - 8.5.4. Distribuição
 - 8.6. Desenvolvimento
 - 8.6.1. Aspectos de proteção ao produto
 - 8.6.2. Riscos às embalagens
 - 8.6.3. Informação
 - 8.6.4. Custos
 - 8.6.5. Reutilização e reciclagem
- 9. Unitização
 - 9.1. Definição
 - 9.2. Princípios
 - 9.3. Vantagens e desvantagens
 - 9.4. Planejamento da carga unitizada
 - 9.4.1. Aspectos relevantes para análise

9.4.2. Avaliação do roteiro: do ponto de origem ao ponto de destino

9.4.3. Aspectos de movimentação

9.4.4. Aspectos de transporte

9.4.5. Adequação as dimensões do palete

9.4.6. Componentes acessórios

10. Tipos de Unitização

10.1. Auto unitização

10.1.1. Definição

10.1.2. Cintamento

10.1.3. Blocagem

10.1.4. Enfardamento

10.2. Pré-lingagem

10.2.1. Definição

10.2.2. Vantagens e desvantagens

10.3. Paletização

10.3.1. Definição

10.3.2. Tipos

10.3.3. Materiais

10.3.4. Métodos de formação de carga paletizada

10.3.5. Fluxo de intercâmbio

10.3.6. Reutilização e reciclagem

10.4. Contentorização

10.4.1. Definição

10.4.2. Tipos

10.4.3. Materiais

10.4.4. Vantagens e desvantagens

10.5. Containerização

10.5.1. Definição

10.5.2. Tipos

AMBIENTES PEDAGÓGICOS

- Sala de aula
- Biblioteca
- Laboratório de informática
- Laboratório de Simulação

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento, Organização e Logística Empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2006. ISBN 978-85-363-0591-2.
- DIAS, M.A.P. **Introdução à Logística: Fundamentos, Práticas e Integração**. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2022. ISBN 978-85-970-0991-0.
- DIAS, M.A.P. **Administração de Materiais: uma Abordagem Logística**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2019. ISBN 978-85-970-2209-4.
- MOURA, R. A. **Manual de Intralogística – Sistemas e Técnicas de Movimentação e Armazenagem de Materiais**. 9ª ed. São Paulo: IMAM, 2015. ISBN 978-85-898-2435-4.
- PASCHOAL, W. (Org.). **Curso Didático de Logística**. São Caetano do Sul: Yendis, 2017. ISBN 978-85-447-0081-5.
- SELEME, R.; PAULA, A. **Logística: Armazenagem e Materiais**. Curitiba: InterSaberes, 2019. ISBN 978-85-227-0047-9.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- BOWERSOX, D. J.; *et al.* **Gestão Logística de Cadeias de Suprimentos**. 4ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. ISBN 978-85-805-5318-5.
- CHOPRA, S.; MEINDL, P. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003. ISBN 978-85-879-1824-6.
- CORREA, H. L. **Administração de Cadeias de Suprimentos e Logística: Integração na Era da Indústria 4.0**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2019. ISBN 978-85-970-2301-5.

- DIAS, M. A. P. **Logística, Transporte e Infraestrutura: Armazenagem, Operador, Logístico, Gestão de TI, Multimodal**. São Paulo: Atlas, 2012. ISBN 978-85-224-7427-1.
 - LEITE, P. R. **Logística Reversa: Meio Ambiente e Competitividade**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. ISBN 978-85-760-5365-1.
 - MOURA, R. A. **Check sua Logística Interna**. São Paulo: IMAM, 2000. ISBN 978-85-898-2437-8.
 - MOURA, R. A. **Manual de Intralogística – Armazenagem: do Recebimento à Expedição**. São Paulo: IMAM, 2006. ISBN 978-85-898-2412-5.
 - MOURA, R. A.; BANZATO, J. M. **Manual de Intralogística – Embalagem, Unitização & Containerização**. 6ª ed. São Paulo: IMAM, 2014. ISBN 978-85-898-2411-8.
 - MOURA, R. A. **Manual de Intralogística – Equipamentos de Movimentação e Armazenagem**. 8ª ed. São Paulo: IMAM, 2012. ISBN 978-85-898-2413-2.
 - MOURA, R. A.; BANZATO, J. M. **Manual de Intralogística – Aplicações Práticas de Equipamentos de Movimentação e Armazenagem de Materiais**. 3ª ed. São Paulo: IMAM, 2012. ISBN 978-85-898-2436-1.
 - NOVAES, A. G. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição: Estratégia, Operação e Avaliação**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2021. ISBN 978-85-951-5720-0.
 - POZO, H. **Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais – Uma Abordagem Logística**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2017. ISBN 978-85-970-0197-6.
- RIBEIRO, L.O.M. **Ferramentas Qualitativas e Quantitativas Aplicadas à Tomada de Decisão em Logística**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2022. ISBN 978-65-567-5100-9.

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO E SUSTENTABILIDADE				
NÚCLEO ESPECÍFICO	PERFIL: Função 1			
CARGA HORÁRIA	Presencial		EaD	
	horas	horas- aula	horas	horas- aula
	66h40	80		

OBJETIVO

- Administrar as funções logísticas que compõem a cadeia de suprimentos por meio da aplicação de fundamentos e métodos que promovam a melhor integração com as decisões estratégicas da organização.

CAPACIDADES TÉCNICAS

- Administrar as funções logísticas em alinhamento a estratégia definida pela alta gestão da empresa, contribuindo para manutenção de situação normal e para melhoria de resultados.
- Administrar as rotinas de *Sales & Operation Planning* – S&OP – em alinhamento as decisões definidas pela alta gestão, contribuindo para manutenção de situação normal e para melhoria de resultados.
- Aplicar ferramentas de análise para geração de informação relevante, para suporte a decisão estratégica.
- Administrar os processos da cadeia de suprimentos, em acordo com as diretrizes de meio ambiente, segurança e governança (ESG), bem como as diretrizes pertinentes aos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS), alinhados as estratégias da organização.

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS

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;
- Manter atitude colaborativa, sendo capaz de atuar em cooperação com gestores, pares, liderados e clientes em prol de objetivo comum;

- Desenvolver habilidades organizacionais, sendo capaz de compreender a estrutura complexa de uma empresa e da cadeia de suprimentos.

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.

CONHECIMENTOS:

1. Estratégia de Modelos de Negócios
 - 1.1. Administração e suas perspectivas
 - 1.2. Estratégia Empresarial
 - 1.2.1. Origem
 - 1.2.2. Evolução
 - 1.3. Antecedentes históricos da administração
 - 1.4. Modelos de negócios
 - 1.4.1. Business to Business – B2B
 - 1.4.2. Business to Consumer – B2C
 - 1.4.3. Business to Business to Consumer – B2B2C
 - 1.4.4. Consumer to Consumer – C2C
 - 1.4.5. Interações de modelos com *e-commerce*
2. Planejamento Estratégico
 - 2.1. Escolas do planejamento
 - 2.2. Processo de planejamento
 - 2.3. Tipos de planos
 - 2.4. Partindo do planejamento estratégico à administração estratégica

3. Administração Estratégica
 - 3.1. O processo de administração estratégica
 - 3.2. Tipos de planos
 - 3.3. Níveis de estratégia
4. Diretrizes organizacionais
 - 4.1. Missão, visão, negócio, valores e objetivos organizacionais
 - 4.2. A liderança na definição das diretrizes
 - 4.3. Análise do ambiente interno e externo
5. Formulação e implementação de estratégias
 - 5.1. Estratégias genéricas de Porter
 - 5.2. Cinco forças de Porter
 - 5.3. Matriz BCG
 - 5.4. Planejamento de cenários
 - 5.5. Benchmarking
 - 5.6. Matriz SWOT
 - 5.7. Gestão dos processos de mudança
 - 5.8. Comunicação das estratégias
6. Desempenho organizacional
 - 6.1. Medição do desempenho organizacional
 - 6.2. Desenvolvimento de indicadores de desempenho.
 - 6.3. Balanced Scorecard
7. Sustentabilidade
 - 7.1. Não Produção
 - 7.2. Redução
 - 7.3. Reuso
 - 7.4. Reciclagem

- 7.4.1. Definição
- 7.4.2. Energética
- 7.4.3. Química
- 7.4.4. Mecânica
- 7.4.5. Aplicações
- 7.5. Tratamento
- 7.6. Destinação
- 7.7. Remediação
- 7.8. Conceitos e Práticas de Meio Ambiente, Social e Governança (ESG)
- 7.9. Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)
- 8. Técnicas de produção mais limpa
 - 8.1. Matérias-primas
 - 8.2. Equipamentos e instalações
 - 8.3. Recursos humanos
 - 8.4. Insumos
- 9. Análise de ciclo de vida (ACV)
 - 9.1. Crédito de carbono
 - 9.2. Pegadas
 - 9.2.1. Carbono
 - 9.2.2. Água
 - 9.2.3. Energia
 - 9.3. Logística reversa
- 10. Biodegradação
 - 10.1. Definição
 - 10.2. Aplicações
- 11. Logística no Contexto Estratégico da Empresa

- 11.1. Alinhamento estratégico da cadeia de suprimentos
- 11.2. Definições do negócio
 - 11.2.1. Produto
 - 11.2.2. Fatores externos
 - 11.2.3. Fatores internos
 - 11.2.4. Relacionamento com clientes
 - 11.2.5. Instalações
 - 11.2.6. Compras
 - 11.2.7. Produção
 - 11.2.8. Armazenagem
 - 11.2.9. Transportes e distribuição
 - 11.2.10. Pós-vendas
 - 11.2.11. Parcerias e terceirização
 - 11.2.12. Sustentabilidade
 - 11.2.13. Tecnologia
- 11.3. Planejamento integrado de vendas e operações (S&OP)
 - 11.3.1. Definição
 - 11.3.2. Objetivos
 - 11.3.3. Elementos
 - 11.3.4. Fluxograma
 - 11.3.5. Rotinas
 - 11.3.6. Resultados esperados

AMBIENTES PEDAGÓGICOS

- Sala de aula
- Biblioteca
- Laboratório de informática

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- AMATO NETO, J. **Sustentabilidade e Produção: Teoria e Prática para uma Gestão Sustentável**. São Paulo: Atlas, 2011. ISBN 978-85-224-6755-6.
- CHIAVENATO, I.; SAPIRO, A. **Planejamento Estratégico: da Intenção aos Resultados**. 4º ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2020. ISBN 978-85-970-2569-9.
- DEITEL, H.M.; DEITEL, P. J.; STEINBUHLER, K. **e-Business e e-Commerce para Administradores**. São Paulo: Pearson Education, 2004. ISBN 978-85-346-1373-6.
- GHEMAWAT, P.. **A Estratégia e o Cenário de Negócios: Textos e Casos**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. ISBN 978-85-778-0914-1.
- HITT, Michael A. *et al.* **Administração Estratégica**. 3ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. ISBN 978-85-221-1641-6.
- PASCHOAL, W. (Org.). **Curso Didático de Logística**. São Caetano do Sul: Yendis, 2017. ISBN 978-85-447-0081-5.
- PEREIRA, M. F. **Planejamento estratégico: Teorias, Modelos e Processos**. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN 978-85-224-5863-9.
- ROSSI, C. V. **Administração Estratégica: Modelos de Mapeamento e Processos de Implementação**. São Paulo: Senac (eBook Kindle), 2019. ASIN B07ZHPT4MW.
- ZANIN, M.; MANCINI, S. D. **Resíduos Plásticos e Reciclagem: Aspectos Gerais e Tecnologia**. 2ª ed. São Paulo: SCIELO - EDUFSCAR, 2015. ASIN B01LZT3VCP.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- ARAUJO, L. C. G.; CARMO, M. S.; MATESCO, K. **Ações Estratégicas: Desafios e Caminhos para a Gestão Contemporânea**. São Paulo: Atlas, 2013. ISBN 978-85-224-7556-8.
- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento, Organização e Logística Empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2006. ISBN 978-85-363-0591-2.
- BERTAGLIA, P. R. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento**. 4ª ed. São Paulo: Saraiva, 2020. ISBN 978-85-714-4096-8.
- BOWERSOX, D. J.; *et al.* **Gestão Logística de Cadeias de Suprimentos**. 4ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. ISBN 978-85-805-5318-5.

- CHIAVENATO, I. **Introdução à Teoria Geral da Administração: uma Visão Abrangente da Moderna Administração das Organizações**. 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2020. ISBN 978-85-970-2368-8.
- CHOPRA, S.; MEINDL, P. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003. ISBN 978-85-879-1824-6.
- FERNANDES, B. H. R.; BERTON, L. H. **Administração Estratégica: da Competência Empreendedora à Avaliação de Desempenho**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2005. ISBN 978-85-021-4600-6.
- FRANCISCO, L. F. C. **Custos de Operações em e-Commerce**. Curitiba: Contentus, 2020. ISBN 978-65-574-5128-1.
- KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **Mapas Estratégicos: Balanced Scorecard – Convertendo Ativos Intangíveis em Resultados Tangíveis**. São Paulo: Alta Books, 2018. ISBN 978-85-508-0117-9.
- LU, L. S.; PAVANELLI, L. **Interpretação das Normas – ISO 9001 / ISO 14001 / ISO 45001**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Education, 2020. ISBN 978-65-501-1062-8.
- MAXIMIANO, A. C. A. **Teoria Geral da Administração – da Revolução Urbana à Revolução Digital**. 8ª ed. São Paulo: Atlas, 2017. ISBN 978-85-970-1071-8.
- MINTZBERG, H.; *et al.* **O Processo da Estratégia: Conceitos, Contextos e Casos Selecionados**. 4ª ed. São Paulo: Bookman, 2006. ISBN 978-85-363-0587-5.
- NICOLETTI JR.; A. **O Lean Seis Sigma na Atualidade: Integração a Transformação Digital e ao Método Ágil**. São Paulo: Mackenzie, 2022. ISBN 978-65-554-5784-1.
- NOVAES, A. G. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição: Estratégia, Operação e Avaliação**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2021. ISBN 978-85-951-5720-0.
- ONU⁴⁴. **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br>, acesso em 10/05/2022.
- PACTO GLOBAL DA ONU BRASIL & STILINGUE. **A Evolução do ESG no Brasil**. Disponível em: <https://conteudos.stilingue.com.br/estudo-a-evolucao-do-esg-no-brasil>, acesso em 10/05/2022.
- PACTO GLOBAL. **ESG**. Disponível em: <https://www.pactoglobal.org.br/pg/esg>, acesso

⁴⁴ ONU – Organizações das Nações Unidas

em 10/05/2022.

- PORTER, M. G. **Vantagem Competitiva**. São Paulo: Atlas, 2005. ISBN 978-85-352-1526-7.
- RAMPERSAD, H.; EL-HOMSI, A. **TPS. Lean Six Sigma**. São Paulo: QualityMark, 2012. ISBN 978-85-414-0011-4.
- RIBEIRO, L. O. M. **Ferramentas Qualitativas e Quantitativas Aplicadas à Tomada de Decisão em Logística**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2022. ISBN 978-65-567-5100-9.
- SLACK, N.; *et al.* **Administração da Produção**. 8ª ed. São Paulo: Atlas, 2022. ISBN 978-85-9701-537-9.
- WERKEMA, C. **Criando a Cultura Lean Seis Sigma**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2012. ISBN 978-85-352-5425-9.

WERKEMA, C. **Lean Seis Sigma – Introdução às Ferramentas do Lean Manufacturing**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2011. ISBN 978-85-352-5384-9.

TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA AUTOMAÇÃO NA CADEIA DE SUPRIMENTOS				
NÚCLEO ESPECÍFICO	PERFIL: Função 2			
	Presencial		EaD	
CARGA HORÁRIA	horas 83h20	horas- aula 100	horas	horas- aula

OBJETIVO

- Otimizar a cadeia de suprimentos por meio da utilização de sistemas de informação e automação.

CAPACIDADES TÉCNICAS

- Avaliar a aplicação de sistemas de informação e automação na cadeia de suprimentos, tendo em vista a eficiência dos processos.
- Propor soluções para a cadeia de suprimentos baseadas em sistemas informatizados e automatizados, tendo em vista a eficiência e sustentabilidade dos processos.
- Elaborar soluções de rastreabilidade nos processos produtivos e na cadeia logística para a otimização dos fluxos de movimentação e localização de produtos.
- Integrar os processos referentes a cadeia de suprimentos por meio da utilização de softwares, sistemas e equipamentos automatizados e robotizados.

CAPACIDADES 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, sendo capaz de aprender e aplicar a melhoria contínua nos aspectos pertinentes ao ambiente profissional.

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.

CONHECIMENTOS

1. Arquitetura de Plataformas Digitais

- 1.1. Arquitetura de Tecnologia de Informação (TI)
- 1.2. Arquitetura de Tecnologia de Automação (TA)

2. Tecnologias Digitais

- 2.1. Robótica autônoma
 - 2.1.1 *Automated Guided Vehicles* – AGV
 - 2.1.2 *Automated Intelligent Vehicles* – AIV
 - 2.1.3 AGV x AIV
 - 2.1.4 Drone
- 2.2. Integração vertical
 - 2.2.1 Enterprise Resource Planning – ERP
 - 2.2.2 Manufacturing Execution System – MES
 - 2.2.3 Sistema supervisório⁴⁵
 - 2.2.4 Controladores de automação
 - 2.2.5 Sensores e atuadores
- 2.3. Integração horizontal
 - 2.3.1 Páginas de *e-commerce*
 - 2.3.2 Servidores na nuvem
 - 2.3.3 ERP cliente / fornecedor
- 2.4. Internet das coisas industriais (IIoT)
- 2.5. Computação em nuvem
- 2.6. Inteligência artificial
- 2.7. Cibersegurança

⁴⁵ Referente ao SCADA.

- 2.8. Manufatura aditiva
- 2.9. *Big data e analytics*
- 2.10. Rastreabilidade de produto na produção
- 2.11. Digitalização e simulação de processos
- 2.12. Realidade aumentada

3. Rastreabilidade do Produto na Produção e na Cadeia logística

- 3.1. Características
- 3.2. Vantagens
- 3.3. Etapas de implantação
- 3.4. Definições das tecnologias de rastreabilidade
 - 3.4.1. Sistema de codificação por imagem
 - 3.4.2. Sistema de visão
 - 3.4.3. RFID
 - 3.4.4. NFC
 - 3.4.5. GPS
 - 3.4.6. IIoT
- 3.5. Critérios de seleção de tecnologias
 - 3.5.1. Financeiro
 - 3.5.2. Técnico

4. Sistemas de Codificação por Imagem

- 4.1. Princípio de Funcionamento
- 4.2. Códigos de Barras 1D
- 4.3. Códigos de Barras 2D
 - 4.3.1. QR Code
 - 4.3.2. Datamatrix
 - 4.3.3. Maxicode

4.3.4. Aztec

4.4. Leitores de Códigos de Barras

4.5. Simulação de Sistemas de Codificação por Imagem.

5. Sistemas de Visão

5.1. Princípio de funcionamento

5.2. Desafios do Sistema de Visão

5.3. Aplicações de Sistema de Visão

5.3.1. Localização

5.3.2. Orientação

5.3.3. Aferição

5.3.4. Identificação

5.4. Aquisição de imagem

5.4.1. Processo de geração de imagem

5.4.2. Câmeras

5.4.3. Lentes

5.4.4. Iluminação

5.5. Etapas do Reconhecimento óptico de caracteres (OCR)

5.5.1. Aquisição de imagem

5.5.2. Pré-processamento da imagem

5.5.3. Segmentação

5.5.4. Reconhecimento

6. RFID

6.1. Histórico

6.2. Princípio de funcionamento

6.3. Tipos de Tags

6.3.1. Passivo

6.3.2. Semipassiva

6.3.3. Ativa;

6.4. Funcionamento das tags

6.5. Frequências de transmissão das tags

6.5.1. LF

6.5.2. HF

6.5.3. UHF

6.5.4. Microwave

6.6. Distância de operação

6.7. Aplicação dos sensores RFID

6.8. Aplicação de sistema RFID integrado em uma planta industrial 4.0.

7. NFC

7.1. Histórico

7.2. Princípio de funcionamento

7.3. Aplicações

8. GPS

8.1. Princípio de funcionamento

8.2. Aplicações

9. IIoT

9.1. Princípio de funcionamento

9.2. Aplicações

AMBIENTES PEDAGÓGICOS

- Sala de aula
- Biblioteca
- Laboratório de informática

- Laboratório de simulação de planta industrial 4.0⁴⁶

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- CHICHACZEWSKY, E. **Manufatura Digital**. Curitiba: Contentus, 2020. E-book (Biblioteca Virtual).
- GROOVER, M. P. **Automação Industrial e Sistemas de Manufatura**. 3ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. E-book (Biblioteca Virtual).
- MORAES, R. B. de S. **Indústria 4.0: Impactos Sociais e Profissionais**. Editora Blucher, 2020. E-book (Biblioteca Virtual)
- PANSONATO, R. **Projeto de Fábrica e arranjo físico**. Curitiba: Contentus, 2020. E-book (Biblioteca Virtual).
- SACOMANO, J. B.; *et al.* **Indústria 4.0: Conceitos e Fundamentos**. São Paulo: Blucher, 2018. E-book (Biblioteca Virtual).
- SILVA, E. B. (Org.); *et al.* **Automação e sociedade: Quarta Revolução Industrial – um olhar para o Brasil**. Rio de Janeiro: Brasport, 2018. E-book (Biblioteca Virtual).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento, Organização e Logística Empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2006. ISBN 978-85-363-0591-2.
- CAIÇARA JUNIOR, C. **Sistemas Integrados de Gestão ERP: uma Abordagem Gerencial**. Curitiba: Intersaberes, 2015.
- GARCIA, C. **Modelagem e Simulação de Processos Industriais e de Sistemas Eletromecânicos**. 2ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1997. 458p. ISBN 978-85-314-0402-9.
- GONZALEZ, R. C.; WOODS, R. E. **Processamento de Imagens Digitais**. São Paulo: Blucher, 2000. E-book (Biblioteca Virtual).
- LELIS, E. C. (Org.). **Administração da Produção**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2018. E-book (Biblioteca Virtual).

⁴⁶ Referente a laboratório de simulação da planta industrial 4.0 da Unidade SENAI 'Armando de Arruda Pereira' (Unidade 1.23), com todas as tecnologias habilitadoras referentes a tecnologias emergentes.

- MAHNKE, W.; LEITNER, S.; DAMM, M. **OPC Unified Architecture**. Springer, 2009. 339p.
- MOURA, C. E. **Gestão de Estoques: Ação e Monitoramento na Cadeia de Logística Integrada**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004. 405p. ISBN 978-85-739-3343-7.
- PAOLESCHI, B. **Logística Industrial Integrada: do Planejamento, Produção, Custo, e Qualidade à Satisfação do Cliente**. 3ª ed. São Paulo: Érica, 2019. ISBN 978-85-365-0197-0.
- RITZMAN, Larry P.; KRAJEWSKY, Lee J. **Administração da Produção e Operações**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. E-book (Biblioteca Virtual).
- ROMANO, V. F. (Ed.). **Robótica Industrial: Aplicação na Indústria de Manufatura e de Processos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. 256p.
- ROSÁRIO, J. M. **Princípios de Mecatrônica**. São Paulo: Pearson Education, 2004. E-book (Biblioteca Virtual).
- RUSSO, C. P. **Armazenagem, Controle e Distribuição**. São Paulo: Ibpex, 2009. E-book (Biblioteca Virtual).
- TAYLOR, D. A. **Logística na Cadeia de Suprimentos: uma Perspectiva Gerencial**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. E-book (Biblioteca Virtual).

TOMAZINI, D. E.; ALBUQUERQUE, P. **Sensores Industriais: Fundamentos e Aplicações**. 8ª ed. São Paulo: Érica, 2011.

GESTÃO SOCIOAMBIENTAL, SEGURANÇA E SAÚDE				
NÚCLEO BÁSICO	PERFIL: Funções 1, 2 e 3			
CARGA HORÁRIA	Presencial		EaD	
	horas	horas-aula	horas	horas-aula
	33h20	40		

OBJETIVO

- Avaliar os problemas socioambientais, seus impactos no meio ambiente, no sistema de produção industrial e as respectivas estratégias de mitigação, atendendo a legislação vigente em relação as questões de saúde, segurança do trabalhador e meio ambiente.

CAPACIDADES BÁSICAS

- Aplicar a legislação e normas vigentes relacionadas à segurança, saúde do trabalhador e a proteção ao meio ambiente nos processos da cadeia de suprimentos.
- Aplicar a Política Nacional de Resíduos Sólidos e seus instrumentos de aplicação, como o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Logística Reversa.
- Identificar equipamentos de segurança a serem utilizados em diferentes situações considerando as consequências do não uso.
- Propor ações de melhoria ou prevenções em relação a processos, atividades e rotinas, tendo em vista à integridade de pessoas, do meio ambiente e das instalações.
- Analisar memoriais descritivos dos projetos verificando os possíveis impactos à saúde, segurança, meio ambiente.
- Direcionar as tecnologias viáveis às situações específicas de melhoria, considerando normas técnicas de segurança, saúde ocupacional e meio ambiente.
- Identificar os recursos naturais necessários para a sobrevivência dos seres humanos e sua utilização na indústria.
- Analisar a importância do meio ambiente e do desenvolvimento sustentável.
- Estabelecer a relação entre a atividade humana e os aspectos e impactos ambientais.

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS

Assertividade

- Demonstrar equilíbrio entre atitudes corajosas e comportamento resiliente, perante as diversas demandas e situações pertinentes ao ambiente profissional;
- Manter comunicação clara e adequada ao ambiente e aos diversos públicos inerentes a sua realidade.

Ética

- Apresentar comportamento ético na conduta profissional, vivenciando valores, respeitando princípios, praticando a inclusão e justiça social, respeitando diferenças individuais e valorizando o meio ambiente;
- Estar em sintonia com as demandas legais, profissionais, sociais e culturais, norteado por valores absolutos.

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.

CONHECIMENTOS

1. Segurança do Trabalho

1.1. Definição legal

1.1.1. Segurança

1.1.2. Acidentes de trabalho

1.1.3. Insalubridade

1.1.4. Periculosidade

1.1.5. Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT)

1.2. Acidentes de Trabalho

1.2.1. Classificação

1.2.2. Consequências e impactos

1.2.3. Atos e condições inseguras

- 1.2.4. Situações inseguras
- 1.2.5. Indicadores
- 1.3. Equipamentos de Proteção
 - 1.3.1. Coletivo
 - 1.3.2. Individual
- 2. Legislação aplicada à Segurança do Trabalho
 - 2.1. Normas Regulamentadoras
 - 2.1.1. Definição
 - 2.1.2. Tipos
 - 2.2. Primeiros socorros na indústria
- 3. Riscos e Perigos Ocupacionais
 - 3.1. Tipos
 - 3.1.1. Agentes físicos
 - 3.1.2. Agentes químicos
 - 3.1.3. Agentes biológicos
 - 3.1.4. Agentes ergonômicos
 - 3.1.5. Agentes mecânicos
 - 3.2. Mapeamento de riscos
 - 3.3. Inspeções de segurança
 - 3.3.1. Tipos
 - 3.3.2. Ciclos
- 4. Meio ambiente**
 - 4.1. Definição
 - 4.2. Sustentabilidade
 - 4.3. Aspectos e impactos ambientais
 - 4.4. Sistema de Gestão Ambiental

5. Recursos naturais e problemas ambientais

- 5.1. Poluição da água e tratamento de efluentes
- 5.2. Poluição do solo e gerenciamento de resíduos
- 5.3. Poluição do ar e controle de emissões atmosféricas
- 5.4. Mudanças climáticas

6. Legislação ambiental

- 6.1. Política Nacional do Meio Ambiente
- 6.2. Política Nacional de Mudanças Climáticas
- 6.3. Política Nacional de Resíduos Sólidos
- 6.4. Política Nacional de Recursos Hídricos

AMBIENTES PEDAGÓGICOS

- Sala de aula
- Biblioteca
- Laboratório de informática

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- ASHBY, M. F. **Engenharia ambiental**: conceitos, tecnologia e gestão. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.
- BARBIERI, J. C. **Gestão Ambiental Empresarial**: conceitos, modelos e instrumentos. São Paulo: Saraiva, 2007.
- BARBOSA FILHO, A. N. **Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2019. ISBN 978-85-970-1831-8.
- BRASIL. **Normas Regulamentadoras – NR**.
Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs>, acesso em 20/06/2022.
- COLEÇÃO SARAIVA DE LEGISLAÇÃO. **Legislação de Direito Ambiental**. 13ª ed. São

Paulo: Saraiva, 2020. ISBN 978-85-536-1351-9.

- DERISIO, J. C. **Introdução ao controle de poluição ambiental**. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2017.
- FALZON, P. **Ergonomia**. 2ª ed. São Paulo: Blucher, 2018. ISBN 978-85-212-1347-5.
- IIDA, I.; BUARQUE, L. **Ergonomia: Projeto e Produção**. 3ª ed. São Paulo: Blucher, 2016. ISBN 978-85-212-0935-5.
- LU, L. S.; PAVANELLI, L. **Interpretação das Normas – ISO 9001 / ISO 14001 / ISO 45001**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Education, 2020. ISBN 978-65-501-1062-8.
- MACHADO, P. A. L. **Direito Ambiental Brasileiro**. 28ª ed. São Paulo: Juspodivm, 2022. ISBN 978-85-442-3689-5.
- MORAIS JUNIOR, C. P. **Manual de Segurança e Saúde no Trabalho**. 13ª ed. São Paulo: Difusão, 2017. ISBN 978-85-780-8204-8.
- OLIVEIRA, C. L.; PIZA, F. T. (Org.). **Coleção Saúde e Segurança no Trabalho, Volume 3**. São Caetano do Sul: Difusão, 2016. ISBN 978-85-780-8224-6.
- PASCHOAL, W. (Org.). **Curso Didático de Logística**. São Caetano do Sul: Yendis, 2017. ISBN 978-85-447-0081-5.
- TESTA, M; CALDAS, R. M. (Org.). **Legislação Ambiental e do Trabalhador**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Education, 2020. ISBN 978-65-501-1063-5.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- ALENCASTRO, M. S. C. **Empresas, ambiente e sociedade: Introdução à gestão socioambiental corporativa**. Curitiba: Intersaberes, 2012.
- ALMEIDA, F. **Os desafios da sustentabilidade: uma ruptura urgente**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- BREVIGLIEIRO, E.; POSSEBON J.; SPINELLI. R. **Higiene Ocupacional: Agentes Biológicos, Químicos e Físicos**. 9ª ed. São Paulo: SENAC/SP, 2017. ISBN 978-85-396-1222-2.
- LORA, E.E.S. **Prevenção e controle da poluição nos setores energético, industrial e de transporte**. Rio de Janeiro: Interciência, 2002.

- MICHEL, O. R. **Toxicologia Ocupacional**. Rio de Janeiro: Thieme Revinter, 2000. ISBN 978-85-730-9456-5.
- MILARÉ, E. **Direito do ambiente**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2018.
- MINAYO, M. C. S.; MIRANDA, A. C. **Saúde e Ambiente Sustentável: Estreitando Nós**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002. ISBN 978-85-754-1366-1.
- OLIVEIRA, S. G. **Indenizações por Acidente do Trabalho ou Doença Ocupacional**. 13ª ed. São Paulo: Juspodivm, 2022. ISBN 978-85-442-3648-2.
- SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2006.
- SEITO, A. I. (Coord.); *et al.* **A Segurança contra Incêndio no Brasil**. São Paulo: Projeto, 2008. ISBN: 978-85-612-9500-4. Disponível em: http://www.ccb.policiamilitar.sp.gov.br/portalc/_publicacoes/books/aseguranca_contra_incendio_no_brasil.pdf, acesso em 09/06/2022.
- TARGET. **NORMAS ABNT**. Disponível em: <https://www.normas.com.br/>, acesso em 09/06/2022.

ANÁLISE DE INVESTIMENTOS E ECONOMIA APLICADA À LOGÍSTICA				
NÚCLEO ESPECÍFICO	PERFIL: Função 1			
CARGA HORÁRIA	Presencial		EaD	
	horas	horas-aula	horas	horas-aula
	50	60		

OBJETIVO

- Administrar os custos da cadeia de suprimentos, elaborando orçamentos, analisando investimentos, para manutenção da cadeia de valor, reduzindo desperdícios e maximizando de ganhos efetivos.

CAPACIDADES TÉCNICAS

- Administrar os custos da cadeia de suprimentos para manutenção da cadeia de valor, controle dos indicadores financeiros, redução de desperdícios e maximização de ganhos efetivos.
- Avaliar investimentos e viabilidade financeira nos processos da cadeia de suprimentos, mitigando riscos e desperdícios e maximizando ganhos efetivos.
- Elaborar orçamentos para implantação das novas tecnologias nos processos logísticos, mitigando riscos e desperdícios e maximizando ganhos efetivos.

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS

Assertividade

- Demonstrar equilíbrio entre atitudes corajosas e comportamento resiliente, perante as diversas demandas e situações pertinentes ao ambiente profissional;
- Manter comunicação clara e adequada ao ambiente e aos diversos públicos inerentes a sua realidade.

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.

CONHECIMENTOS:

1. Planejamento Financeiro

1.1. Matemática financeira na empresa

- 1.1.1. A função financeira na empresa
- 1.1.2. As decisões financeiras da empresa
- 1.1.3. O papel do administrador financeiro

1.2. Fundamentos

- 1.2.1. A taxa de juros e valor do dinheiro no tempo
- 1.2.2. Terminologia e diagramas de fluxo de caixa
- 1.2.3. Cálculo do juro
- 1.2.4. Taxa proporcional e taxa equivalente

2. Gestão dos Custos na Cadeia de Suprimentos

2.1. Fundamentos

- 2.1.1. Contabilidade de custos
- 2.1.2. Definições básicas
- 2.1.3. Classificação de custos

2.2. Sistemas de custos

- 2.2.1. Princípios e métodos de custeio
- 2.2.2. Sistemas de gestão e de custos
- 2.2.3. Objetivos dos sistemas de custos
- 2.2.4. Princípios de custeio

2.3. Análise de custo – volume – lucro

- 2.3.1. Margem de contribuição

- 2.3.2. Análise com fator limitante
- 2.3.3. Ponto de equilíbrio
- 2.3.4. Ponto contábil, econômico e financeiro
- 2.3.5. Margem de segurança
- 2.4. Métodos dos centros de custos
 - 2.4.1. Centros de custos e a alocação em múltiplos estágios
 - 2.4.2. Distribuição primária
 - 2.4.3. Distribuição secundária
 - 2.4.4. Matriz de custos
 - 2.4.5. Método RKW e o custeio ideal
- 2.5. Custeio Baseado em Atividades (ABC)
 - 2.5.1. Fundamentos
 - 2.5.2. Etapas do ABC
- 3. Remuneração de Capital
 - 3.1. Juros simples
 - 3.1.1. Critérios de capitalização dos juros
 - 3.1.2. Capitalização contínua e descontínua
 - 3.1.3. Fórmulas de juros simples
 - 3.1.4. Montante de capital
 - 3.2. Juros compostos
 - 3.2.1. Fórmulas de juros compostos
 - 3.2.2. Taxas equivalentes
 - 3.2.3. Taxa efetiva e taxa nominal
 - 3.2.4. Regimes de capitalização simples e composto
 - 3.3. Capitalização
 - 3.3.1. Simples

- 3.3.2. Composta
- 3.3.3. Usos práticos da capitalização
- 3.4. Descontos
 - 3.4.1. Simples
 - 3.4.2. Composto
 - 3.4.3. Desconto e atualização
 - 3.4.4. Usos práticos do desconto
- 4. Métodos de Seleção de Investimentos
 - 4.1. Necessidade da avaliação financeira de investimentos
 - 4.2. Indicadores de viabilidade
 - 4.2.1. *Payback* simples e descontado
 - 4.2.2. Valor presente líquido (VPL)
 - 4.2.3. Taxa interna de retorno (TIR)
 - 4.2.4. Utilização combinada da TIR e do VPL
 - 4.3. Sistemas de amortização
 - 4.3.1. Definições
 - 4.3.2. Sistema de Amortização Constante (SAC)
 - 4.3.3. Sistema de Amortização Francês (SAF ou Price)
 - 4.3.4. Sistema de Amortização Misto (SAM)
 - 4.3.5. Análise comparativa dos sistemas SAC, SAF e SAM
- 5. Ambiente Competitivo
 - 5.1. Desperdícios da empresa e a necessidade de mensuração
 - 5.2. Gestão de custos e o ganho de competitividade
- 6. Composição e Cálculo dos Custos em Logística
 - 6.1. Custos das instalações
 - 6.2. Custos de armazenagem

- 6.3. Custos de movimentação
- 6.4. Custos de embalagem
- 6.5. Custos de estoques
- 6.6. Custos de transportes e distribuição
- 6.7. Custos de transportes internacionais

AMBIENTES PEDAGÓGICOS

- Sala de aula
- Biblioteca
- Laboratório de informática

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- ASSAF NETO, A. **Matemática Financeira e suas Aplicações**. 15ª ed. São Paulo: Atlas, 2022. ISBN 978-65-597-7323-7.
- BITTAR, A. **Gestão de Custos Logísticos**. São Paulo: SENAC/SP (eBook Kindle), 2021. ASIN B09NKD6GDW.
- MATHIAS, W. F.; GOMES, J. M. **Matemática Financeira**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008. ISBN 978-85-224-5212-5.
- SAMANEZ, C. P. **Matemática Financeira – Aplicações à Análise de Investimentos**. 4ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. ISBN 978-85-760-5084-1.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento, Organização e Logística Empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2006. ISBN 978-85-363-0591-2.
- BOWERSOX, D. J.; *et al.* **Gestão Logística de Cadeias de Suprimentos**. 4ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. ISBN 978-85-805-5318-5.
- CARLBERG, C. **Administrando a Empresa com Excel**. São Paulo: Pearson Education, 2003. ISBN 978-85-346-1431-3.
- CAMPOS, P. T. C. **Matemática Financeira Aplicada e Princípios de Análise de Investimentos: com uso da Calculadora HP12C**. São Paulo: CRV, 2020. ISBN 978-

65-557-8293-6.

- CASTANHEIRA, N. P. **Cálculo Aplicado à Gestão e aos Negócios**. Curitiba: InterSaberes, 2016. ISBN 978-85-597-2105-8.
- CHOPRA, S.; MEINDL, P. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003. ISBN 978-85-879-1824-6.
- DIAS, M. A. P. **Administração de Materiais: uma Abordagem Logística**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2019. ISBN 978-85-970-2209-4.
- DEITEL, H.M.; DEITEL, P. J.; STEINBUHLER, K. **e-Business e e-Commerce para Administradores**. São Paulo: Pearson Education, 2004. ISBN 978-85-346-1373-6.
- FARO, C. **Fundamentos de Matemática Financeira**. São Paulo: Saraiva, 2012. ISBN 978-85-020-5527-8.
- FRANCISCO, L. F. C. **Custos de Operações em e-Commerce**. Curitiba: Contentus, 2020. ISBN 978-65-574-5128-1.
- IAN, J. **Matemática para Economia e Administração**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. ISBN 978-85-430-1437-1.
- LEITE, P. R. **Logística Reversa: Meio Ambiente e Competitividade**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. ISBN 978-85-760-5365-1.
- PAOLESCI, B. **Logística Industrial Integrada: do Planejamento, Produção, Custo, e Qualidade à Satisfação do Cliente**. 3ª ed. São Paulo: Érica, 2019. ISBN 978-85-365-0197-0.
- PASCHOAL, W. (Org.). **Curso Didático de Logística**. São Caetano do Sul: Yendis, 2017. ISBN 978-85-447-0081-5.
- RIBEIRO, L. O. M. **Ferramentas Qualitativas e Quantitativas Aplicadas à Tomada de Decisão em Logística**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2022. ISBN 978-65-567-5100-9.
- ROSS, S. A., et al. **Administração Financeira**. 10ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2015. ISBN 978-85-805-5431-1.
- SELEME, R.; PAULA, A. **Logística: Armazenagem e Materiais**. Curitiba: InterSaberes, 2019. ISBN 978-85-227-0047-9.
- SILVA, C. P. **Administração da Produção para Administradores**. São Paulo: Senac (eBook Kindle), 2019. ASIN B07ZKD6VY9.

- SHINODA, C. **Matemática Financeira para Usuários do Excel**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1998. ISBN 978-85-224-2106-0.
- SUZANO, M. A. **Administração da Produção e Operações com Ênfase em Logística**. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. ISBN 978-85-719-3291-3.
- VIEIRA SOBRINHO, J. D. **Matemática Financeira**. 8ª ed. São Paulo: Atlas, 2018. ISBN 978-85-970-1545-4.

PESQUISA OPERACIONAL E MODELAGEM DE PROCESSOS				
NÚCLEO ESPECÍFICO	PERFIL: Função 2			
CARGA HORÁRIA	Presencial		EaD	
	horas	horas-aula	horas	horas-aula
	83h20	100		

OBJETIVO

- Otimizar processos, promovendo a transformação e a automatização através da diagramação, mapa e modelo aplicados à cadeia de suprimentos por meio de algoritmos e *softwares* dedicados.

CAPACIDADES TÉCNICAS

- Elaborar diagramas, mapas e modelos para a obtenção de soluções referentes a cadeia de suprimentos, no suporte da tomada de decisões.
- Simular eventos discretos e contínuos para suporte a tomada de decisões referentes a cadeia de suprimentos.
- Definir estruturas digitais e de simulação para otimizar os processos referentes a cadeia de suprimentos.

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS

Assertividade

- Demonstrar equilíbrio entre atitudes corajosas e comportamento resiliente, perante as diversas demandas e situações pertinentes ao ambiente profissional;
- Manter comunicação clara e adequada ao ambiente e aos diversos públicos inerentes a sua realidade.

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.

CONHECIMENTOS

1. Diagrama, Mapa e Modelos de processos
 - 1.1. Definição
 - 1.2. Tipos
2. Pesquisa Operacional
 - 2.1. Definição
 - 2.2. Princípios
 - 2.3. Metodologia da pesquisa operacional
 - 2.3.1. Aplicações da pesquisa operacional
 - 2.3.2. Fases do estudo da pesquisa operacional
3. Modelagem com Base em Programação Linear
 - 3.1. Definição
 - 3.2. Propriedades
 - 3.3. Aplicação à modelagem de problemas⁴⁷
 - 3.4. Solução gráfica utilizando duas variáveis de decisão
 - 3.4.1. Modelo de maximização
 - 3.4.2. Modelo de minimização
 - 3.4.3. Formulação geral do problema de programação linear
4. Método Simplex com base em Programação Linear
 - 4.1. Definição
 - 4.2. Representação de um problema de programação linear em formato padrão
 - 4.3. Tipos de aplicação
 - 4.3.1. Degeneração e convergência
 - 4.3.2. Soluções ótimas alternativas

⁴⁷ Referente a aplicação de 'casos especiais' e 'casos selecionados', conforme referências bibliográficas.

- 4.3.3. Solução ilimitada
 - 4.3.4. Solução inviável
- 5. Dualidade
 - 5.1. Definição
 - 5.2. Teoremas
 - 5.3. Formulação do dual
 - 5.4. Determinação da solução dual através do quadro simplex
 - 5.5. Interpretação econômica dual
- 6. Modelo de Transporte e de Designação
 - 6.1. Definição
 - 6.2. Algoritmos de transporte
 - 6.3. Degeneração
 - 6.4. Problema de designação
- 7. Grafos e Redes
 - 7.1. Fundamentos de grafos e redes
 - 7.2. Metodologias⁴⁸
 - 7.2.1. Representação de grafos
 - 7.2.2. Representação de redes
- 8. Teoria das Filas
 - 8.1. Definição
 - 8.2. Fundamentos
 - 8.2.1. Estrutura básica
 - 8.2.2. Características operacionais
 - 8.2.3. Modelo de canal único
- 9. Software de Simulação

⁴⁸ Referente a aplicação de exemplos, conforme referências bibliográficas, como por exemplo: 'carteiro viajante', 'caixeiro chinês'.

9.1. Definição

9.2. Template Common

9.2.1. Blocos Arrive

9.2.2. Server

9.2.3. Depart

9.2.4. Simulate

9.2.5. Inspect

9.3. Animação de cenários

9.4. Template Animate

9.4.1. Gráficos

9.4.2. Estatísticas

9.5. Relatórios

9.6. Template Transfer

9.7. Transportadores

9.8. Rotas de sequência

9.9. Trabalho com variáveis e matrizes

9.10. Lógica de controle

9.11. Prioridades

AMBIENTES PEDAGÓGICOS

- Sala de aula
- Biblioteca
- Laboratório de informática
- Laboratório de simulação

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- BARBOSA, M. A.; ZANARDINI, R. A. D. **Iniciação à Pesquisa Operacional no Ambiente de Gestão**. Curitiba: InterSaberes, 2015. ISBN 978-85-443-0219-4.

- DAVID, M. L.; *et al.* **Estatística: Teoria e Aplicações usando o Microsoft Excel em Português**. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. ISBN 978-85-216-3196-5.
- MOREIRA, D. A. **Pesquisa Operacional: Curso Introdutório**. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. ISBN 978-85-2211-051-4.
- TAHA, H. A. **Pesquisa Operacional: uma Visão Geral**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. ISBN 978-85-7605-150-3.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- BERTAGLIA, P. R. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento**. 4ª ed. São Paulo: Saraiva, 2020. ISBN 978-85-714-4096-8.
- BOWERSOX, D. J.; *et al.* **Gestão Logística de Cadeias de Suprimentos**. 4ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. ISBN 978-85-805-5318-5.
- DIAS, M. A. P. **Introdução à Logística: Fundamentos, Práticas e Integração**. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2022. ISBN 978-85-970-0991-0.
- DIAS, M. A. P. **Logística, Transporte e Infraestrutura: Armazenagem, Operador, Logístico, Gestão de TI, Multimodal**. São Paulo: Atlas, 2012. ISBN 978-85-224-7427-1.
- LEVINE, D. M.; STEPHAN, D. F.; SZABAT, K. A. **Estatística – Teoria e Aplicações usando MS Excel em Português**. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. ASIN B073DN1YK8 (impresso: ISBN 978-85-216-3196-5).
- McCLAVE, J. T.; BENSON, P. G.; SINCICH, T. **Estatística para Administração e Economia**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. ISBN 978-85-7605-186-2.
- MEDEIROS, V. Z. (Coord.); *et al.* **Métodos Quantitativos com Excel**. São Paulo: Cengage Learning, 2008. ISBN 978-85-221-0641-7.
- MOREIRA, A. D. **Administração da Produção e Operações**. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. ISBN 978-85-2211-019-3.
- MOURA, R. A. **Check sua Logística Interna**. São Paulo: IMAM, 2000. ISBN 978-85-898-2437-8.
- NOVAES, A. G. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição: Estratégia, Operação e Avaliação**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2021. ISBN 978-85-951-5720-0.
- PAOLESCHI, B. **Logística Industrial Integrada: do Planejamento, Produção, Custo,**

- e Qualidade à Satisfação do Cliente.** 3ª ed. São Paulo: Érica, 2019. ISBN 978-85-365-0197-0.
- PASCHOAL, W. (Org.). **Curso Didático de Logística.** São Caetano do Sul, SP: Yendis, 2017. ISBN 978-85-447-0081-5.
 - RIBEIRO, L.O.M. **Ferramentas Qualitativas e Quantitativas Aplicadas à Tomada de Decisão em Logística.** Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2022. ISBN 978-65-567-5100-9.
 - ROSSI, C. V. **Administração Estratégica: Modelos de Mapeamento e Processos de Implementação.** São Paulo: Senac (eBook Kindle), 2019. ASIN B07ZHPT4MW.
 - SELEME, R.; PAULA, A. **Logística: Armazenagem e Materiais.** Curitiba: InterSaberes, 2019. ISBN 978-85-227-0047-9.
 - SILVA, C. P. **Administração da Produção para Administradores.** São Paulo: Senac (eBook Kindle), 2019. ASIN B07ZKD6VY9.
 - SUZANO, M. A. **Administração da Produção e Operações com Ênfase em Logística.** Rio de Janeiro: Interciência, 2013. ISBN 978-85-7193-291-3.

BUSINESS INTELLIGENCE E SISTEMAS GERENCIAIS NA CADEIA DE SUPRIMENTOS				
NÚCLEO ESPECÍFICO	PERFIL: Função 1			
CARGA HORÁRIA	Presencial		EaD	
	horas	horas-aula	horas	horas-aula
	83h20	100		

OBJETIVO

- Produzir informação normalizada e relevante por meio da aplicação de fundamentos e técnicas de tratamento de dados, de softwares e de aplicativos, melhorando o gerenciamento e integração da cadeia de suprimentos.

CAPACIDADES TÉCNICAS

- Comunicar aos stakeholders informações dos processos e atividades logísticas por meio de aplicativos, softwares e tecnologias emergentes, tendo em vista melhoria do gerenciamento, otimização, qualidade dos processos, para apoio às decisões da organização.
- Tratar dados e a geração de informações normalizadas por meio de aplicativos e softwares, contribuindo para melhoria do gerenciamento e para a robustez dos processos.
- Integrar a cadeia de suprimentos por meio da utilização de sistemas de informação.
- Otimizar os recursos referentes a gestão de transportes por meio de sistemas especialistas.

CAPACIDADES 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, sendo capaz de aprender e aplicar a melhoria contínua nos aspectos pertinentes ao ambiente profissional.

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;

- Demonstrar atitude protagonista, em relação a suas atividades, responsabilidades e objetivos, desenvolvendo postura autônoma, criativa e auto desenvolvedora.

Resolução de problemas complexos

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

CONHECIMENTOS

1. Business Intelligence

1.1. Apresentação

1.2. Fundamentos

1.2.1. Data Science

1.2.2. Machine learning

1.2.3. Big data

1.2.4. Dashboard

1.3. Softwares

1.3.1. Configurações

1.3.2. Funções básicas

1.3.3. Relacionamentos

1.3.4. Fórmulas

1.3.5. Aplicação

1.4. Diferenças entre

1.4.1. Dados

1.4.2. Informação

1.4.3. Conhecimento

1.4.4. Inteligência

1.5. Tratamento de dados

1.5.1. Alimentando a ferramenta

1.5.2. Hierarquia

- 1.5.3. Modelo organizacional
- 1.5.4. Modelagem
- 1.5.5. Relacionamento
- 1.5.6. Limpeza
- 1.5.7. Transformação
- 1.5.8. Linha de tendência
- 1.6. Série Temporal
 - 1.6.1. Previsões
 - 1.6.2. Filtros
 - 1.6.3. Fatiamento
- 1.7. Dashboard
 - 1.7.1. Frameworks
 - 1.7.2. Gráficos
 - 1.7.3. Mapas
- 1.8. Relatórios
 - 1.8.1. Definições
 - 1.8.2. Impressões
- 2. Software para Aplicativos – PowerApps**
 - 2.1. Apresentação
 - 2.2. Painéis
 - 2.3. Barras
 - 2.4. Funções de controle
 - 2.4.1. Caixas de sessão
 - 2.4.2. Botões
 - 2.5. Galerias
 - 2.5.1. Flexível

- 2.5.2. Vertical
- 2.5.3. Horizontal
- 2.6. Formulários
- 2.7. Tabelas
- 2.8. Funções
- 2.9. Aplicações
- 3. Técnicas de Informações Gerenciais**
 - 3.1. Financeiras
 - 3.2. Quantitativas
 - 3.3. Qualitativas
 - 3.4. Temporal
 - 3.5. Estatísticas
- 4. Sistemas de Informação**
 - 4.1. Terminologia
 - 4.2. Elementos de sistema
 - 4.3. Classificação
 - 4.3.1. Apoio à Decisão (SAD)
 - 4.3.2. Processamento de Transações (SPT)
 - 4.3.3. Informações Gerenciais (SIG)
 - 4.3.4. Especialista (SE)
 - 4.4. Tipos
 - 4.4.1. Informal
 - 4.4.2. Formal
 - 4.4.3. Manual
 - 4.4.4. Informatizado
 - 4.5. Tipos de Informações Gerenciais

- 4.5.1. Orientada a padronização
- 4.5.2. Orientada ao orçamento
- 4.5.3. Orientada a contabilidade
- 5. Sistema de Apoio a Decisão (SAD)**
 - 5.1. Definição
 - 5.2. Fatores de decisão
 - 5.3. Processo de tomada de decisão
 - 5.3.1. Tipos
 - 5.3.2. Definição do problema
 - 5.3.3. Abordagens
 - 5.3.4. Etapas
 - 5.3.5. Grau de certeza
 - 5.3.6. Teoria da decisão
- 6. Sistema de Processamento de Informações (SPT)**
 - 6.1. Definição
 - 6.2. Objetivos e Atividades
 - 6.3. Aplicações
- 7. Sistema Especialista**
 - 7.1. Definição
 - 7.2. Sistemas especialistas aplicados
 - 7.2.1. Customer Relationship Management – CRM
 - 7.2.2. Supply Chain Management – SCM
 - 7.2.3. Enterprise Resource Planning – ERP
- 8. Sistema Aplicados**
 - 8.1. Customer Relationship Management – CRM
 - 8.2. Efficient Consumer Response – ECR

- 8.3. Supply Chain Management – SCM
- 8.4. Electronic Data Interchange – EDI
- 8.5. Vendor Managed Inventory – VMI
- 8.6. Enterprise Resource Planning – ERP
- 8.7. Material Requirement Planning – MRP
- 8.8. Inventory Management System – IMS
- 8.9. Warehouse Management System – WMS
- 8.10. Manufacturing Execution System – MES
- 8.11. Transportation Management System – TMS
- 8.12. Global Positioning Systems
- 8.13. Electronic Product Code – EPC
- 8.14. Radio Frequency Identification – RFID
- 8.15. Código de barras
- 8.16. Interações com *e-commerce*

AMBIENTES PEDAGÓGICOS

- Sala de aula
- Biblioteca
- Laboratório de informática

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- BELMIRO, N. J. **Sistemas Computacionais**. São Paulo: Pearson Education, 2020. ISBN 978-85-701-6045-4.
- DEITEL, H.M.; DEITEL, P. J.; STEINBUHLER, K. **e-Business e e-Commerce para Administradores**. São Paulo: Pearson Education, 2004. ISBN 978-85-346-1373-6.
- LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de Informação Gerenciais**. 11^a ed. São Paulo: Pearson Education, 2014. ISBN 978-85-430-0585-0.
- LAGO, K.; ALVES, L. **Dominando Power BI**. 3^a ed. São Paulo: DATAB, 2021, ISBN 978-65-992-1730-2.

- MANZANO, A. L. N. G. MANZANO, J. A. N. G. **Estudo dirigido de Microsoft Office Excel 2019 – Avançado**. São Paulo: Érica, 2019. ISBN 978-85-365-3230-1.
- MICROSOFT. **Power BI**. Disponível em: <https://powerbi.microsoft.com/pt-br/>, acesso em 20/08/2022.
- MICROSOFT. **Power APPS**. Disponível em: <https://powerbi.microsoft.com/pt-br/>, acesso em 20/08/2022.
- NAVARRO, F. C. **Excel 2013 Técnicas Avançadas**. Rio de Janeiro: BRASPORT, 2016. ISBN 978-85-745-2784-0.
- SILVA, R. F.; SILVA, D. **Power BI em 100 Páginas: Aprenda os Fundamentos de Forma Rápida e Prática**. São Paulo: Create and Learn (ebook Kindle), 2020. ASIN B083V2NGB5.
- VELLOSO, F. de C. **Informática: Conceitos Básicos**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. ISBN 978-85-352-4397-0.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento, Organização e Logística Empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2006. ISBN 978-85-363-0591-2.
- BERTAGLIA, P. R. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento**. 4ª ed. São Paulo: Saraiva, 2020. ISBN 978-85-714-4096-8.
- BITTAR, A. **Gestão de Custos Logísticos**. São Paulo: SENAC/SP (eBook Kindle), 2021. ASIN B09NKD6GDW.
- BOWERSOX, D. J.; *et al.* **Gestão Logística de Cadeias de Suprimentos**. 4ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. ISBN 978-85-805-5318-5.
- CAETANO, M. A. L. **Python e Mercado Financeiro: Programação para Estudantes, Investidores e Analistas**. São Paulo: Blucher, 2021. ISBN 978-65-550-6241-0 (impresso: ISBN 978-65-550-6240-3).
- CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. **Introdução à Informática**. 8ª ed. São Paulo: Pearson, 2004. ISBN 978-85-879-1888-8.
- CARLBERG, C. **Administrando a Empresa com Excel**. São Paulo: Pearson Education, 2003. ISBN 978-85-346-1431-3.

- CASTANHEIRA, N. P. **Cálculo Aplicado à Gestão e aos Negócios**. Curitiba: InterSaberes, 2016. ISBN 978-85-597-2105-8.
- COLEÇÃO SARAIVA DE LEGISLAÇÃO. **Legislação de Direito Ambiental**. 13ª ed. São Paulo: Saraiva, 2020. ISBN 978-85-536-1351-9.
- CORREA, H. L. **Administração de Cadeias de Suprimentos e Logística: Integração na Era da Indústria 4.0**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2019. ISBN 978-85-970-2301-5.
- DIAS, M. A. P. **Logística, Transporte e Infraestrutura: Armazenagem, Operador, Logístico, Gestão de TI, Multimodal**. São Paulo: Ed. Atlas, 2012. ISBN 978-85-224-7427-1.
- FERNANDES, K. S. **Logística: Fundamentos e Processos**. Curitiba: IESDE Brasil, 2012. ISBN: 978-85-387-2961-7.
- FORBELLONE, A. L. V. **Lógica de Programação: a Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados**. 4ª ed. São Paulo: Pearson, 2022. ISBN 978-85-826-0572-1.
- GLENWRIGHT, J. **Fique por dentro da Internet**. São Paulo: Cosac & Naify, 2001. ISBN 978-85-750-3037-0.
- MOURA, R. A.; *et al.* **Atualidades na Logística**. São Paulo: IMAM, 2005. ISBN 978-85-898-2458-3.
- MOURA, R. A. **Check sua Logística Interna**. São Paulo: IMAM, 2000. ISBN 978-85-898-2437-8.
- NICOLETTI JR.; A. **O Lean Seis Sigma na Atualidade: Integração a Transformação Digital e ao Método Ágil**. São Paulo: Mackenzie, 2022. ISBN 978-65-554-5784-1.
- NIELD, T. **Introdução à Linguagem SQL: Abordagem Prática Para Iniciantes**. São Paulo: Novatec, 2016. ISBN 978-85-752-2501-1.
- PASCHOAL, W. (Org.). **Curso Didático de Logística**. São Caetano do Sul: Yendis, 2017. ISBN 978-85-447-0081-5.
- PAOLESCHI, B. **Logística Industrial Integrada: do Planejamento, Produção, Custo, e Qualidade à Satisfação do Cliente**. 3ª ed. São Paulo: Érica, 2019. ISBN 978-85-365-0197-0.
- RAMOS, A. A. **Informática: Fundamentos e Terminologia: MS Windows 8, MS Office Word 2013, MS Office Excel 2013, MS Office Powerpoint 2013 e Internet (Tecnologia**

da informação). São Paulo: SENAI/SP (eBook Kindle), 2015. ASIN B01M5G2BCQ (ou ISBN 978-85-839-3158-4).

- RIBEIRO, L. O. M. **Ferramentas Qualitativas e Quantitativas Aplicadas à Tomada de Decisão em Logística**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2022. ISBN 978-65-567-5100-9.
- SALGADO, T. T. **Logística: Práticas, Técnicas e Processo de Melhorias**. São Paulo: SENAC/SP. Rio de Janeiro: SENAC Nacional, 2014. ISBN 978-85-396-0439-5.
- SAMANEZ, C. P. **Matemática Financeira – Aplicações à Análise de Investimentos**. 4ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. ISBN 978-85-760-5084-1.
- SELEME, R.; PAULA, A. **Logística: Armazenagem e Materiais**. Curitiba: InterSaberes, 2019. ISBN 978-85-227-0047-9.
- SHINODA, C. **Matemática Financeira para Usuários do Excel**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1998. ISBN 978-85-224-2106-0.
- SILVA, C. P. **Administração da Produção para Administradores**. São Paulo: Senac (eBook Kindle), 2019. ASIN B07ZKD6VY9.
- SILVA, R. F.; MURRAY, D. **Python BI em 100 Páginas: Aprenda os fundamentos de forma rápida e prática**. São Paulo: Create and Learn (ebook Kindle), 2020. ASIN B086QB2YQ7.
- SLACK, N.; *et al.* **Administração da Produção**. 8ª ed. São Paulo: Atlas, 2022. ISBN 978-85-9701-537-9.
- SUZANO, M. A. **Administração da Produção e Operações com Ênfase em Logística**. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. ISBN 978-85-7193-291-3.
- WERKEMA, C. **Criando a Cultura Lean Seis Sigma**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2012. ISBN 978-85-352-5425-9.
- WERKEMA, C. **Ferramentas Estatísticas Básicas do Lean Seis Sigma Integradas**. São Paulo: Atlas, 2014. ISBN 978-85-352-5433-4.

SIMULAÇÃO DE PROCESSOS LOGÍSTICOS				
NÚCLEO ESPECÍFICO	PERFIL: Função 2			
CARGA HORÁRIA	Presencial		EaD	
	horas	horas-aula	horas	horas-aula
	50	60		

OBJETIVO

- Simular processos da cadeia de suprimentos, gerando informação relevante para suporte a decisão da alta gerência.

CAPACIDADES TÉCNICAS

- Avaliar, por meio de simulação, a aplicação de sistemas de transportes automáticos nos processos logísticos.
- Propor soluções com o uso de sistemas automáticos de transporte aplicados nos processos logísticos, de acordo com os resultados obtidos em simulações.
- Propor inovações nos fluxos logísticos, de acordo com os resultados obtidos em simulações de processos produtivos.
- Simular, por meio digital ou ambientes controlados, eventos, situações e equipamentos para a melhoria da qualidade dos processos logísticos.

CAPACIDADES 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, sendo capaz de aprender e aplicar a melhoria contínua nos aspectos pertinentes ao ambiente profissional.

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.

CONHECIMENTOS

1. Simulação de Processos Produtivos

- 1.1. Manufatura virtual
 - 1.1.1. Definições
 - 1.1.2. Aplicações
- 1.2. Software de simulação
 - 1.2.1. Características
 - 1.2.2. Tipos
- 1.3. Simulação
 - 1.3.1. 2D
 - 1.3.2. 3D
- 1.4. Balanceamento da linha de produção
 - 1.4.1. Buffer
 - 1.4.2. Processos paralelos
 - 1.4.3. Esteiras transportadoras
- 1.5. Robôs manipuladores na planta
- 1.6. Atributos para o controle de robôs

2. Simulação de Processos Logísticos com Sistemas de Transporte Automáticos

- 2.1. Tipos
 - 2.1.1. *Rail Guided Vehicle* – RGV
 - 2.1.2. *Automated Guided Vehicles* – AGV
- 2.2. Aplicações
 - 2.2.1. Almoarifado cartesiano alimentado por um RGV
 - 2.2.2. Sistemas automáticos de transporte mediante AGV
 - 2.2.3. Gerenciamento de recursos

2.2.4. Otimização de recursos no chão de fábrica

2.2.5. Aumento de produtividade

2.3. Recurso de Detecção de Gargalos na Produção

3. Simulação de Fabricação por Lotes

3.1. Operadores no chão de fábrica

3.1.1. Única atividade

3.1.2. Múltiplas atividades

4. Aplicação de Recursos de Programação na Simulação

4.1. Princípios da programação usando Métodos

4.2. Definição de variáveis

4.3. Programação e execução de métodos dentro da simulação

4.4. Cálculo de dados de gerenciamento da produção usando métodos

5. Simulação de Processos Logísticos Avançados

5.1. Configuração

5.2. Aplicações

5.2.1. Ponte rolante para movimentação de containers

5.2.2. Ponte rolante para movimentação de peças pesadas de uma estação de processamento para outra via programação (Sim *Talk*)

5.2.3. Robô do tipo pórtico (*gantry loader*) para movimentação de peças leves de uma estação de processamento para outra via programação (Sim *Talk*)

AMBIENTES PEDAGÓGICOS

- Sala de aula
- Biblioteca
- Laboratório de informática
- Laboratório de simulação de planta industrial 4.0⁴⁹

⁴⁹ Referente a laboratório de simulação da planta industrial 4.0 da Unidade SENAI 'Armando de Arruda Pereira' (Unidade 1.23), com todas as tecnologias habilitadoras referentes a tecnologias emergentes.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- CHICHACZEWSKY, E. **Manufatura Digital**. Curitiba: Contentus, 2020. E-book (Biblioteca Virtual).
- GROOVER, M. P. **Automação Industrial e Sistemas de Manufatura**. 3ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. E-book (Biblioteca Virtual).
- MORAES, R. B. de S. **Indústria 4.0: Impactos Sociais e Profissionais**. Editora Blucher, 2020. E-book (Biblioteca Virtual)
- PANSONATO, R. **Projeto de Fábrica e arranjo físico**. Curitiba: Contentus, 2020. E-book (Biblioteca Virtual).
- SACOMANO, J. B.; *et al.* **Indústria 4.0: Conceitos e Fundamentos**. São Paulo: Blucher, 2018. E-book (Biblioteca Virtual).
- SILVA, E. B. (Org.); *et al.* **Automação e sociedade: Quarta Revolução Industrial – um olhar para o Brasil**. Rio de Janeiro: Brasport, 2018. E-book (Biblioteca Virtual).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento, Organização e Logística Empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2006. ISBN 978-85-363-0591-2.
- CAIÇARA JUNIOR, C. **Sistemas Integrados de Gestão ERP: uma Abordagem Gerencial**. Curitiba: Intersaberes, 2015.
- GARCIA, C. **Modelagem e Simulação de Processos Industriais e de Sistemas Eletromecânicos**. 2ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1997. 458p. ISBN 978-85-314-0402-9.
- GONZALEZ, R. C.; WOODS, R. E. **Processamento de Imagens Digitais**. São Paulo: Blucher, 2000. E-book (Biblioteca Virtual).
- LELIS, E. C. (Org.). **Administração da Produção**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2018. E-book (Biblioteca Virtual).
- MAHNKE, W.; LEITNER, S.; DAMM, M. **OPC Unified Achitecture**. Springer, 2009. 339p.
- MOURA, C. E. **Gestão de Estoques: Ação e Monitoramento na Cadeia de Logística Integrada**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004. 405p. ISBN 978-85-739-3343-7.

- PAOLESCHI, B. **Logística Industrial Integrada: do Planejamento, Produção, Custo, e Qualidade à Satisfação do Cliente**. 3ª ed. São Paulo: Érica, 2019. ISBN 978-85-365-0197-0.
- RITZMAN, Larry P.; KRAJEWSKY, Lee J. **Administração da Produção e Operações**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. E-book (Biblioteca Virtual).
- ROMANO, V. F. (Ed.). **Robótica Industrial: Aplicação na Indústria de Manufatura e de Processos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. 256p.
- ROSÁRIO, J. M. **Princípios de Mecatrônica**. São Paulo: Pearson Education, 2004. E-book (Biblioteca Virtual).
- RUSSO, C. P. **Armazenagem, Controle e Distribuição**. São Paulo: Ibpe, 2009. E-book (Biblioteca Virtual).
- TAYLOR, D. A. **Logística na Cadeia de Suprimentos: uma Perspectiva Gerencial**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. E-book (Biblioteca Virtual).
- TOMAZINI, D. E.; ALBUQUERQUE, P. **Sensores Industriais: Fundamentos e Aplicações**. 8ª ed. São Paulo: Érica, 2011.

SOLUÇÕES COMPUTACIONAIS E DATA ANALYTICS				
NÚCLEO ESPECÍFICO	PERFIL: Função 3			
CARGA HORÁRIA	Presencial		EaD	
	horas	horas-aula	horas	horas-aula
	66h40	80		

OBJETIVO

- Gerar soluções de digitalização de processos à cadeia de suprimentos por meio da aplicação de linguagem de programação.

CAPACIDADES TÉCNICAS

- Gerar soluções de digitalização à cadeia de suprimentos, tendo em vista melhoria contínua, otimização de recursos.
- Gerar informação relevante à cadeia de suprimentos, melhorando o monitoramento de indicadores, o controle de processos e o apoio a tomada de decisões.

CAPACIDADES 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, sendo capaz de aprender e aplicar a melhoria contínua nos aspectos pertinentes ao ambiente profissional.

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;
- Demonstrar atitude protagonista, em relação a suas atividades, responsabilidades e objetivos, desenvolvendo postura autônoma, criativa e auto desenvolvedora.

Resolução de problemas complexos

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

CONHECIMENTOS

1. Standard Query Language – SQL
 - 1.1. Apresentação
 - 1.2. Banco de dados
 - 1.2.1. Definição
 - 1.2.2. Banco de dados relacional
 - 1.2.3. Operações com banco de dados
 - 1.3. Tabelas
2. Gerenciamento de Dados com SQL
 - 2.1. Comandos e
 - 2.1.1. SELECT
 - 2.1.2. Concatenação
 - 2.1.3. WHERE
 - 2.1.4. Instruções AND, OR, NOT, IN
 - 2.1.5. BETWEEN
 - 2.1.6. LIKE
 - 2.1.7. IS NULL
 - 2.1.8. GROUP BY
 - 2.1.9. ORDER BY
 - 2.1.10. Instruções CASE
 - 2.1.11. JOIN
 - 2.1.12. INSERT
 - 2.1.13. DELETE
 - 2.1.14. CREATE TABLE
 - 2.1.15. TRUNCATE TABLE
 - 2.1.16. UPDATE
 - 2.1.17. DROP TABLE

2.2. Operadores e funções

2.2.1. Consultas com expressões literais

2.2.2. Operadores matemáticos

2.2.3. Operadores de comparação

2.2.4. Operadores lógicos

2.2.5. Operadores texto

2.2.6. Funções comuns

2.2.7. Funções de agregação

2.2.8. Funções de data e hora

3. Python

3.1. Apresentação

3.2. Python para Power BI

3.3. Elementos iniciais

3.3.1. Adicionando comentários

3.3.2. Print

3.3.3. Variáveis

3.3.4. Tipo de dados

3.3.5. Strings

3.3.6. Strings e números

3.3.7. Strings e Integers

3.3.8. Formated Strings

3.3.9. Input

3.3.10. Slice

3.4. Bibliotecas

3.4.1. Apresentação

3.4.2. Panda

- 3.4.3. Anaconda
- 3.4.4. Spyder
- 3.5. Tipos de operações
 - 3.5.1. Matemáticas
 - 3.5.2. Comparação
 - 3.5.3. Atribuição
- 3.6. Controle de fluxo
 - 3.6.1. If / Else
 - 3.6.2. Operadores lógicos
 - 3.6.3. Operador ternário
 - 3.6.4. For Loop
 - 3.6.5. While Loop
- 3.7. Funções
 - 3.7.1. Fundamentos
 - 3.7.2. Parâmetros
 - 3.7.3. Argumentos
 - 3.7.4. Utilização de Default e Non-default
 - 3.7.5. Utilização de Print ou Return
 - 3.7.6. Argumentos Xarg
 - 3.7.7. Importação de módulo
- 3.8. Estrutura de dados
 - 3.8.1. Operações com Listas
 - 3.8.2. Tuples
 - 3.8.3. Arrays
 - 3.8.4. Sets
 - 3.8.5. Dicionários

3.8.6. Visualização de itens, keys e values

3.8.7. Função Lambda

3.8.8. Função Filter

3.8.9. Função List Comprehension

3.8.10. Lista e Generator Expression

3.9. Erros

3.9.1. Tipos

3.9.2. Try e Except com listas

3.9.3. Try e Except com input

3.9.4. Else / Finally

3.10. Object-Oriented Programming – OOP

3.10.1. Classes

3.10.2. Objetos

3.10.3. Construtores

3.10.4. Tipos

3.11. Módulos

3.11.1. Apresentação

3.11.2. Criação

3.11.3. Importação

3.11.4. Aplicação

AMBIENTES PEDAGÓGICOS

- Sala de aula
- Biblioteca
- Laboratório de informática

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- CAETANO, M. A. L. **Python e Mercado Financeiro: Programação para Estudantes, Investidores e Analistas**. São Paulo: Blucher, 2021. ISBN 978-65-550-6241-0 (impresso: ISBN 978-65-550-6240-3).
- CORREA, H. L. **Administração de Cadeias de Suprimentos e Logística: Integração na Era da Indústria 4.0**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2019. ISBN 978-85-970-2301-5.
- DIAS, M. A. P. **Logística, Transporte e Infraestrutura: Armazenagem, Operador, Logístico, Gestão de TI, Multimodal**. São Paulo: Ed. Atlas, 2012. ISBN 978-85-224-7427-1.
- DOWNEY, A. B. **Pense em Python: Pense Como um Cientista da Computação**. São Paulo: Novatec, 2016. ISBN 978-85-752-2508-0.
- FORBELLONE, A. L. V. **Lógica de Programação: a Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados**. 4ª ed. São Paulo: Pearson, 2022. ISBN 978-85-826-0572-1.
- MOURA, R. A.; *et al.* **Atualidades na Logística**. São Paulo: IMAM, 2005. ISBN 978-85-898-2458-3.
- NIELD, T. **Introdução à Linguagem SQL: Abordagem Prática Para Iniciantes**. São Paulo: Novatec, 2016. ISBN 978-85-752-2501-1.
- PASCHOAL, W. (Org.). **Curso Didático de Logística**. São Caetano do Sul: Yendis, 2017. ISBN 978-85-447-0081-5.
- PUGA, S.; FRANÇA, E.; GOYA, M. **Banco de Dados: Implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11 g**. São Paulo: Pearson Education, 2013. ISBN 978-85-814-3532-9.
- RAMALHO, L. **Python Fluente: Programação Clara, Concisa e Eficaz**. São Paulo: Novatec, 2015. ISBN 978-85-752-2462-5.
- RIBEIRO, L. O. M. **Ferramentas Qualitativas e Quantitativas Aplicadas à Tomada de Decisão em Logística**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2022. ISBN 978-65-567-5100-9.
- SILVA, R. F.; MURRAY, D. **Python BI em 100 Páginas: Aprenda os Fundamentos de Forma Rápida e Prática**. São Paulo: Create and Learn (ebook Kindle), 2020. ASIN B086QB2YQ7.
- SWEGART, A. **Automatize Tarefas Maçantes com Python**. São Paulo: Novatec, 2015. ISBN 978-85-7522-608-7 (ou impresso: ISBN 978-85-7522-446-5).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- BERTAGLIA, P. R. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento**. 4ª ed. São Paulo: Saraiva, 2020. ISBN 978-85-714-4096-8.
- BITTAR, A. **Gestão de Custos Logísticos**. São Paulo: SENAC/SP (eBook Kindle), 2021. ASIN B09NKD6GDW.
- CARLBERG, C. **Administrando a Empresa com Excel**. São Paulo: Pearson Education, 2003. ISBN 978-85-346-1431-3.
- CASTANHEIRA, N. P. **Cálculo Aplicado à Gestão e aos Negócios**. Curitiba: InterSaber, 2016. ISBN 978-85-597-2105-8.
- MOURA, R. A. **Check sua Logística Interna**. São Paulo: IMAM, 2000. ISBN 978-85-898-2437-8.
- NICOLETTI JR., A. **O Lean Seis Sigma na Atualidade: Integração a Transformação Digital e ao Método Ágil**. São Paulo: Mackenzie, 2022. ISBN 978-65-554-5784-1.
- PAOLESCHI, B. **Logística Industrial Integrada: do Planejamento, Produção, Custo, e Qualidade à Satisfação do Cliente**. 3ª ed. São Paulo: Érica, 2019. ISBN 978-85-365-0197-0.
- RAMOS, A. A. **Informática: Fundamentos e Terminologia: MS Windows 8, MS Office Word 2013, MS Office Excel 2013, MS Office Powerpoint 2013 e Internet (Tecnologia da informação)**. São Paulo: SENAI/SP (eBook Kindle), 2015. ASIN B01M5G2BCQ (ou ISBN 978-85-839-3158-4).
- SALGADO, T. T. **Logística: Práticas, Técnicas e Processo de Melhorias**. São Paulo: SENAC/SP. Rio de Janeiro: SENAC Nacional, 2014. ISBN 978-85-396-0439-5.
- SAMANEZ, C. P. **Matemática Financeira – Aplicações à Análise de Investimentos**. 4ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. ISBN 978-85-760-5084-1.
- SELEME, R.; PAULA, A. **Logística: Armazenagem e Materiais**. Curitiba: InterSaber, 2019. ISBN 978-85-227-0047-9.
- SHINODA, C. **Matemática Financeira para Usuários do Excel**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1998. ISBN 978-85-224-2106-0.
- SILVA, C. P. **Administração da Produção para Administradores**. São Paulo: Senac (eBook Kindle), 2019. ASIN B07ZKD6VY9.
- SUZANO, M. A. **Administração da Produção e Operações com Ênfase em Logística**.

Rio de Janeiro: Interciência, 2013. ISBN 978-85-7193-291-3.

- WERKEMA, C. **Criando a Cultura Lean Seis Sigma**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2012. ISBN 978-85-352-5425-9.
- WERKEMA, C. **Ferramentas Estatísticas Básicas do *Lean Seis Sigma* Integradas**. São Paulo: Atlas, 2014. ISBN 978-85-352-5433-4.

GESTÃO DE TRANSPORTES E MULTIMODALIDADES				
NÚCLEO ESPECÍFICO	PERFIL: Função 1			
CARGA HORÁRIA	Presencial		EaD	
	horas	horas-aula	horas	horas-aula
	83h20	100		

OBJETIVO

- Administrar os tipos de modais aplicados a cadeia de abastecimento e distribuição, inclusive de forma integrada, tendo em vista sua eficiência e sustentabilidade.

CAPACIDADES TÉCNICAS

- Controlar o uso da frota, tendo em vista sua disponibilidade, redução de custo e otimização de recursos.
- Definir o modal de transporte, de acordo com o tipo de produto, destino, serviço e prazo.
- Definir o plano de contingências para interferências nas operações da cadeia de suprimentos dos transportes nacionais e internacionais de produtos.
- Controlar indicadores de performance do transporte, assegurando o cumprimento dos objetivos de segurança, meio ambiente, qualidade, custos, rentabilidade.
- Controlar a documentação de transporte para o cumprimento de normas internas, custos e a legislação vigente referente a logística em âmbito nacional e internacional.

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS

Assertividade

- Demonstrar equilíbrio entre atitudes corajosas e comportamento resiliente, perante as diversas demandas e situações pertinentes ao ambiente profissional;
- Manter comunicação clara e adequada ao ambiente e aos diversos públicos inerentes a sua realidade.

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.

CONHECIMENTOS

1. Transportes

1.1. Definição

1.2. Fundamentos

1.1.1. Principais

1.1.2. Terminologia básica

1.1.3. Participantes do setor

1.1.4. Formas

1.1.5. Tipos de modais

1.1.6. Tipos de cargas

1.3. Geopolítica de transportes

1.3.1. Antecedentes geográficos brasileiros

1.3.2. Fatores de custos referentes a transporte

1.3.3. Matrizes de transportes no mundo

2. Modais

1.4. Transporte rodoviário

1.4.1. Aspectos e relevância do modal

1.4.2. Vantagens

1.4.3. Desvantagens

1.4.4. Características da carga

1.4.5. Características do transporte / serviço

1.4.6. Características da rota

1.4.7. Características do veículo

1.4.8. Velocidade operacional

1.4.9. Tempo operacional

1.4.10. Tempo de carga e descarga

1.4.11. Critérios para definição do veículo

1.4.12. Lei da Balança

1.4.13. Configurações autorizadas, segundo Lei da Balança

1.4.14. Classificação de veículos, segundo Lei da Balança

1.4.15. Composição de tarifas e custos operacionais

1.4.16. Renovação de frota

1.4.17. Principais malhas rodoviárias nacionais

1.4.18. Principais malhas rodoviárias internacionais

1.5. Transporte ferroviário

1.5.1. Aspectos e relevância do modal

1.5.2. Vantagens

1.5.3. Desvantagens

1.5.4. Principais ferrovias brasileiras

1.5.5. Composição de fretes

1.5.6. Principais ferrovias internacionais

1.5.7. Principais equipamentos

1.6. Transporte marítimo

1.6.1. Aspectos e relevância do modal

1.6.2. Vantagens

1.6.3. Desvantagens

1.6.4. Participantes do modal

1.6.5. Terminologia básica

1.6.6. Documentação básica

- 1.6.7. Cabotagem no Brasil
- 1.6.8. Longo curso no Brasil
- 1.6.9. Características dos navios de transporte
- 1.6.10. Tipos de navios
- 1.6.11. Carga e descarga
- 1.6.12. Modalidades de fretes e tarifas
- 1.6.13. Afretamento de navios
- 1.7. Transporte fluvio-lacustre
 - 1.7.1. Aspectos e relevância do modal
 - 1.7.2. Vantagens
 - 1.7.3. Desvantagens
 - 1.7.4. Principais vias navegáveis interiores do Brasil
- 1.8. Operações portuárias
 - 1.8.1. Estrutura portuária
 - 1.8.2. Portos no Brasil
 - 1.8.3. Operador portuário
 - 1.8.4. Legislação
 - 1.8.5. Canal do Panamá
- 1.9. Transporte aéreo
 - 1.9.1. Aspectos de relevância do modal
 - 1.9.2. Vantagens
 - 1.9.3. Desvantagens
 - 1.9.4. Participantes do modal
 - 1.9.5. Terminologia básica
 - 1.9.6. Documentação básica
 - 1.9.7. Principais tipos de aeronaves cargueiras

- 1.9.8. Classificação de cargas transportadas
- 1.9.9. Principais aeroportos nacionais
- 1.9.10. Principais aeroportos internacionais
- 1.9.11. Modalidades de fretes e tarifas
- 1.9.12. Terminal de Carga Aérea (TECA)
- 1.10. Transporte dutoviário
 - 1.10.1. Características
 - 1.10.2. Vantagens
 - 1.10.3. Desvantagens
 - 1.10.4. Principais tipos de dutos
- 3. Intermodalidade e multimodalidade
 - 3.1. Definições
 - 3.2. Características e elementos
 - 3.3. Aspectos legais
 - 3.4. Operador de Transporte Multimodal (OTM)
 - 3.4.1. Responsabilidades
 - 3.4.2. Vantagens
 - 3.4.3. Tipos
 - 3.4.4. Responsabilidades do embarcador
- 4. Regulação
 - 4.1. Órgãos reguladores
 - 4.2. Documentos necessários ao transporte
 - 4.3. Contratos de transporte**
- 5. Transporte de cargas especiais
 - 5.1. Classificação
 - 5.2. Produtos químicos perigosos

- 5.2.1. Definição e identificação das classes
- 5.2.2. Definição e identificação de subclasses
- 5.3. Números ONU e nomenclatura dos produtos para embarque
- 5.4. Precedência das características de risco
- 5.5. Transportes em rodovias e ferrovias
 - 5.5.1. Prescrições de serviços e manuseio para cada classe
 - 5.5.2. Dimensões e pesos regulares
 - 5.5.3. Transporte de cargas indivisíveis
- 5.6. Procedimentos e legislação
 - 5.6.1. Procedimentos de auxílio em caso de acidente
 - 5.6.2. Certificado de Movimentação Operacional de Produtos Perigosos (MOPP)
 - 5.6.3. Resolução nacional
 - 5.6.4. Resolução Mercosul
- 6. Segurança patrimonial do transporte rodoviário
 - 6.1. Riscos e perigos na estrada
 - 6.2. Roubo de cargas
 - 6.3. Sistemas de segurança
 - 6.3.1. Em transportadoras
 - 6.3.2. Escolta armada
 - 6.3.3. No deslocamento
 - 6.4. Aspectos legais e administrativos

AMBIENTES PEDAGÓGICOS

- Sala de aula
- Biblioteca
- Laboratório de informática
- Laboratório de simulação

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- AMBRÓSIO, P. R. R. **Introdução aos Sistemas de Transporte no Brasil e à Logística Internacional**. 5ª ed. São Paulo: Aduaneiras, 2014. ISBN 978-85-712-9737-1.
- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento, Organização e Logística Empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2006. ISBN 978-85-363-0591-2.
- CAXITO, F. (Coord.). **Logística: um Enfoque Prático**. 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2019. ISBN 978-85-714-4003-6.
- DIAS, M.A.P. **Introdução à Logística: Fundamentos, Práticas e Integração**. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2022. ISBN 978-85-970-0991-0.
- DIAS, M.A.P. **Logística, Transporte e Infraestrutura: Armazenagem, Operador, Logístico, Gestão de TI, Multimodal**. São Paulo: Atlas, 2012. ISBN 978-85-224-7427-1.
- PASCHOAL, W. (Org.). **Curso Didático de Logística**. São Caetano do Sul: Yendis, 2017. ISBN 978-85-447-0081-5.
- SOARES, P. L. **Segurança em Logística e Transporte Rodoviário de Cargas**. Amazon: UnlimitedKindle, 2020. ASIN B08GLR2HZ6.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- BERTAGLIA, P. R. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento**. 4ª ed. São Paulo: Saraiva, 2020. ISBN 978-85-714-4096-8.
- BOWERSOX, D. J.; *et al.* **Gestão Logística de Cadeias de Suprimentos**. 4ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. ISBN 978-85-805-5318-5.
- CHOPRA, S.; MEINDL, P. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003. ISBN 978-85-879-1824-6.
- CASTIGLIONI, J. A. M. **Logística Operacional – Guia Prático**. 3ª ed. São Paulo: Erica, 2009. ISBN 978-85-365-0181-9.
- CORREA, H. L. **Administração de Cadeias de Suprimentos e Logística: Integração na Era da Indústria 4.0**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2019. ISBN 978-85-970-2301-5.
- DIAS, M.A.P. **Administração de Materiais: uma Abordagem Logística**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2019. ISBN 978-85-970-2209-4.

- NOVAES, A. G. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição: Estratégia, Operação e Avaliação**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2021. ISBN 978-85-951-5720-0.
- RIBEIRO. L.O.M. **Ferramentas Qualitativas e Quantitativas Aplicadas à Tomada de Decisão em Logística**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2022. ISBN 978-65-567-5100-9.
- ABIQUIM – Associação Brasileira da Indústria Química. **Manual para Atendimento a Emergências com Produtos Perigosos**. Disponível em: <https://abiquim.org.br/publicacoes/publicacao/108>, acesso em 14/06/2022.
- ANTT – Agência Nacional de Transportes Terrestres. **Regulação Nacional**. Disponível em: <https://portal.antt.gov.br/legislacao-produtos-perigosos>, acesso em 14/06/2022.
- ANTT – Agência Nacional de Transportes Terrestres. **Regulação Mercosul**. Disponível em: <https://portal.antt.gov.br/legislacao-produtos-perigosos>, acesso em 14/06/2022.
- BRASIL. **Decreto nº 96044, de 18 de maio de 1988. Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos**. Brasil, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d96044.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%2096.044%2C%20DE%2018,que%20lhe%20confere%20o%20art., acesso em 14/06/2022.
- CBPMESP – Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo. **MAEPP – Manual de Atendimento às Emergências com Produtos Perigosos**. São Paulo: CBPMESP, 2006. Disponível em: <https://www.bombeiros.com.br/imagens/manuais/manual-21.pdf>, acesso em 14/06/2022.
- CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Simbologia**. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/emergencias-quimicas/aspectos-gerais/simbologia/>, acesso em 14/06/2022.
- CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Produtos Químicos Perigosos**. Disponível em <https://cetesb.sp.gov.br/emergencias-quimicas/aspectos-gerais/simbologia/produtos-quimicos-perigosos-2/>, acesso em 14/06/2022.
- CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Painéis de Segurança**. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/emergencias-quimicas/aspectos-gerais/simbologia/paineis-de-seguranca/>, acesso em 14/06/2022.
- CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Ações Emergenciais**. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/emergencias-quimicas/aspectos-gerais/simbologia/acoes-emergenciais/>, acesso em 14/06/2022.

gerais/introducao-acoes-de-resposta/acoes-emergenciais/, acesso em 14/06/2022.

- CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Diamante de Hommel**. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/emergencias-quimicas/aspectos-gerais/simbologia/diamante-de-hommel/>, acesso em 14/06/2022.
- DOU – Diário Oficial da União. **Resolução Nº 1, de 08 de Janeiro de 2021. Brasil, 2021**. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-1-de-8-de-janeiro-de-2021-298507898>, acesso em 20/06/2022.
- IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Convenção de Basileia**. <http://www.ibama.gov.br/residuos/importacao-exportacao/convencao-de-basileia>, acesso em 14/06/2022.
- IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Lei da Vida: Leis dos Crimes Ambientais**. https://www.fob.org.br/pdfs/resolucoes/lei_9.605.pdf, acesso em 14/06/2022
- MARTINS, F. **Tudo o que Você Precisa saber sobre o Transporte de Cargas Indivisíveis**. Disponível em: <https://blogwlmSCANIA.itaipung.com.br/tudo-o-que-voce-precisa-saber-sobre-o-transporte-de-cargas-indivisiveis/>, acesso em: 20/06/2022.
- NORMAS ABNT. **ABNT NBR 7500, de 05/2005: Identificação para o Transporte Terrestre, Manuseio, Movimentação e Armazenamento de Produtos**. Disponível em: <https://www.normas.com.br/>, acesso em 09/06/2022.
- NORMAS ABNT. **ABNT NBR 13221, de 02/2021: Transporte Terrestre de Produtos Perigosos – Resíduos**. Disponível em: <https://www.normas.com.br/>, acesso em 09/06/2022.
- NOVA AMBIENTAL. **MOPP – Movimentação Operacional de Produtos Perigosos**. https://www.novaambiental.com.br/mopp-movimentacao-operacional-de-produtos-perigosos/?gclid=Cj0KCQjwhqaVBhCxARIsAHK1tiPq3JzcFnGEqnkk9By4k7S814nzNm5xA2CjkXohX1FBlm5Tbm4qwaAnSMEALw_wcB, acesso em 14/06/2022.
- OIT – Organização Internacional do Trabalho. **C170 – Segurança no Trabalho com Produtos Químicos**. Disponível em: https://www.ilo.org/brasil/convencoes/WCMS_236691/lang--pt/index.htm, acesso em 16/06/2022.
- SOARES, I. **Transporte de Carga Indivisível: Saiba tudo sobre como Funciona**.

Disponível em: <https://www.cobli.co/blog/transporte-de-carga-indivisivel/>, acesso em 20/06/2022.

LOGÍSTICA INTERNACIONAL				
NÚCLEO ESPECÍFICO	PERFIL: Função 1			
CARGA HORÁRIA	Presencial		EaD	
	horas	horas-aula	horas	horas-aula
	50	60		

OBJETIVO

- Administrar os fluxos de exportação e importação por meio da aplicação das normas, legislação, convenções e acordos internacionais vigentes, tendo em vista a eficiência e eficácia operacional, bem como transparência junto aos órgãos reguladores.

CAPACIDADES TÉCNICAS

- Controlar os parâmetros de eficácia do transporte, tendo em vista critérios de custo, prazo e qualidade, assegurando o cumprimento dos objetivos de segurança, meio ambiente e rentabilidade.
- Controlar o fluxo de exportação e importação para materiais e produtos, assegurando o cumprimento dos objetivos de segurança, meio ambiente, qualidade, prazo, custos, rentabilidade.
- Aplicar os *incoterms*, para o cumprimento de normas e da legislação vigente, além da melhoria dos parâmetros de eficácia operacional.
- Controlar a documentação aduaneira para o cumprimento de normas e da legislação vigente, bem como de convenções e acordos internacionais, referente a logística em âmbito nacional e internacional.
- Aplicar o arcabouço de regulação referente a logística voltada ao comércio exterior.

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS

Assertividade

- Demonstrar equilíbrio entre atitudes corajosas e comportamento resiliente, perante as diversas demandas e situações pertinentes ao ambiente profissional;
- Manter comunicação clara e adequada ao ambiente e aos diversos públicos inerentes a sua realidade.

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.

CONHECIMENTOS

1. Comércio Exterior

1.1. Definição

1.2. Expansão

1.2.1. Histórico e volumes

1.2.2. Marcos do comércio internacional

1.2.3. Globalização

1.2.4. Órgãos internacionais de regulamentação

1.2.5. Convenções Internacionais

1.3. Blocos econômicos

1.3.1. Modelos de organização do comércio internacional

1.3.2. Principais representantes

1.4. Características

1.4.1. Elementos da logística internacional

1.4.2. Participantes da logística internacional

1.5. Fatores determinantes de inserção no mercado

1.5.1. Custo final

1.5.2. Concorrência

1.5.3. Mercado

1.5.4. Tecnologia

1.5.5. Barreiras comerciais

- 1.5.6. Aspectos culturais
- 1.6. Parâmetros de eficácia
 - 1.6.1. Custo operacional
 - 1.6.2. Tempo
 - 1.6.3. Qualidade
- 1.7. Infraestrutura
 - 1.7.1. Transportes
 - 1.7.2. Comunicação
 - 1.7.3. Serviços
 - 1.7.4. Canais de distribuição
 - 1.7.5. Regulamentação
- 2. Comércio Exterior no Brasil
 - 2.1. Evolução
 - 2.2. Impactos da Globalização no Brasil
 - 2.2.1. Balança comercial
 - 2.2.2. Acordos internacionais
 - 2.3. Aspectos da legislação aduaneira
 - 2.3.1. Território aduaneiro
 - 2.3.2. Alfandegamento
 - 2.3.3. Administração aduaneira
 - 2.3.4. Controle aduaneiro de veículos
 - 2.4. Principais órgãos reguladores
 - 2.4.1. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC)
 - 2.4.2. Câmara de Comércio Exterior (CAMEX)
 - 2.4.3. Secretaria de Comércio Exterior (SECEX)
 - 2.4.4. Conselho Monetário Nacional (CMN)

- 2.4.5. Banco Central do Brasil (BACEN)
- 2.4.6. Secretaria da Receita Federal (SRF)
- 2.4.7. Órgãos anuentes e intervenientes
- 2.5. Homologação da empresa
 - 2.5.1. Registro
 - 2.5.2. Credenciamento
 - 2.5.3. Registro e Rastreamento da Atuação dos Intervenientes Aduaneiros (RADAR)
- 2.6. Nomenclatura e Classificação Fiscal de Mercadorias
 - 2.6.1. Definição
 - 2.6.2. Sistema Harmonizado de Designação e de Codificação de Mercadorias (NBM/SH)
 - 2.6.3. Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM)
- 2.7. Regimes aduaneiros
 - 2.7.1. Comum
 - 2.7.2. Especial
- 2.8. Despacho aduaneiro
 - 2.8.1. Consumo
 - 2.8.2. Admissão
 - 2.8.3. Internação
- 2.9. Regimes aduaneiros especiais
 - 2.9.1. Trânsito Aduaneiro
 - 2.9.2. Admissão Temporária
 - 2.9.3. Drawback
 - 2.9.4. Entreposto Aduaneiro
 - 2.9.5. Exportação Temporária
 - 2.9.6. Ex-tarifário

- 2.9.7. Loja Franca
- 2.9.8. Depósito Afiançado (DAF)
- 2.9.9. Depósito Alfandegado Certificado (DAC)
- 2.9.10. Depósito Especial (DE)
- 2.9.11. Depósito Franco (DF)
- 2.9.12. Zona Franca de Manaus (ZFM)
- 2.9.13. Zona de Processamento de Exportação (ZPE)
- 2.9.14. Áreas de Livre Comércio
- 2.9.15. Operador Econômico Autorizado (OEA)
- 2.9.16. Regime Aduaneiro Especial de Entrepasto Industrial sob Controle Aduaneiro Informatizado (RECOF)
- 2.9.17. Regime Aduaneiro Especial de Importação de Insumos destinados à Industrialização por Encomenda (RECOM)
- 2.9.18. Regime Aduaneiro Especial de Exportação e Importação de Bens destinados às Atividades de Pesquisa e de Lavra das Jazidas de Petróleo e de Gás Natural (REPETRO)
- 2.9.19. Regime Aduaneiro Especial para importação de petróleo bruto e seus derivados, para fins de exportação no mesmo estado em que foram importados (REPEX)
- 2.9.20. Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital para Empresas Exportadoras (RECAP)
- 2.9.21. Regime Tributário para Incentivo à Modernização e à Ampliação da Estrutura Portuária (REPORTO)
- 2.9.22. Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores e Displays (PADIS)
- 2.10. Sistemas de apoio ao comércio exterior
 - 2.10.1. Sistema Integrado de Comércio Exterior (SISCOMEX)
 - 2.10.2. Transport Management System (TMS)

- 3. Termos de Comércio Internacionais
 - 3.1. Definição
 - 3.2. International Commerce Terms – Incoterms
 - 3.2.1. Descrição por tipos
 - 3.2.2. Estratégia de escolha
 - 3.2.3. Erros mais comuns de aplicação
- 4. Política Brasileira de Exportação
 - 4.1. Fluxo do processo de exportação
 - 4.2. Fatores estratégicos de entrada
 - 4.2.1. Razões para exportar
 - 4.2.2. Preparação da empresa
 - 4.2.3. Erros e riscos
 - 4.3. Modelos
 - 4.3.1. Exportação direta
 - 4.3.2. Exportação indireta
 - 4.4. Documentação
 - 4.4.1. Registro de Exportação (RE)
 - 4.4.2. Declaração de Exportação (DE)
 - 4.4.3. Licença de Exportação (LE)
 - 4.4.4. Nota Fiscal (NF)
 - 4.4.5. Fatura Pro Forma (Pro Forma Invoice)
 - 4.4.6. Fatura Comercial (*Commercial Invoice*)
 - 4.4.7. Certificado Fitossanitário (*Phytosanitary Certificate*)
 - 4.4.8. Certificado de Origem (*Origin Certificate*)
 - 4.4.9. Certificado de Análise (*Analysis Certificate*)
 - 4.4.10. Certificado de Qualidade (*Quality Certificate*)

- 4.4.11. Anuências
- 4.4.12. Romaneio (Packing list)
- 4.4.13. Fatura Consular (Consular Invoice)
- 4.4.14. Conhecimento de Transporte
- 4.4.15. Manifesto de Carga
- 4.4.16. Conhecimento de Embarque
- 4.4.17. Recibo de Doca
- 4.4.18. Instruções de Entrega
- 4.4.19. Carta de Crédito (Credit Note)
- 4.4.20. Contrato de Câmbio
- 4.4.21. Contrato de Fretamento
- 4.4.22. Contrato de Seguro
- 4.4.23. Carta de Transferência
- 4.5. Despacho de exportação
 - 4.5.1. Registro da Declaração de Exportação
 - 4.5.2. Presença de carga
 - 4.5.3. Recepção da documentação
 - 4.5.4. Parametrização e critérios de conferência
 - 4.5.5. Desembaraço
 - 4.5.6. Averbação
 - 4.5.7. Comprovante de exportação
- 4.6. Tratamento Fiscal
 - 4.6.1. Câmbio
 - 4.6.2. Impostos e taxas
- 4.7. Novo Processo de Exportação (NPE)
 - 4.7.1. Definição

- 4.7.2. Fluxo
- 4.7.3. Benefícios
- 4.7.4. Declaração Única de Exportação (DU-E)
- 4.7.5. Elaboração da DU-E
- 5. Política Brasileira de Importação
 - 5.1. Fluxo do processo de importação
 - 5.2. Fatores estratégicos
 - 5.2.1. Razões para importar
 - 5.2.2. Normas administrativas
 - 5.2.3. Normas fiscais e aduaneiras
 - 5.2.4. Normas cambiais
 - 5.3. Modelos
 - 5.3.1. Direta
 - 5.3.2. Encomenda
 - 5.3.3. Conta e ordem de terceiros
 - 5.4. Documentação
 - 5.4.1. Fatura Pro Forma (Pro Forma Invoice)
 - 5.4.2. Fatura Comercial (*Commercial Invoice*)
 - 5.4.3. Conhecimento de Embarque (*Bill of Lading*)
 - 5.4.4. Certificado de Origem (*Origin Certificate*)
 - 5.4.5. Anuências
 - 5.4.6. Romaneio (Packing list)
 - 5.4.7. Declaração de Importação (DI)
 - 5.4.8. Licença de Importação (LI)
 - 5.4.9. Outros documentos
 - 5.5. Despacho de importação

- 5.5.1. Registro da declaração de importação
- 5.5.2. Presença de carga
- 5.5.3. Recepção da documentação
- 5.5.4. Parametrização e critérios de conferência
- 5.5.5. Desembaraço
- 5.5.6. Comprovante de Importação (CI)
- 5.5.7. Entrega
- 5.5.8. Abandono de mercadoria

5.6. Contratos

- 5.6.1. Comerciais
- 5.6.2. Fretes
- 5.6.3. Seguro
- 5.6.4. Câmbio e pagamentos
- 5.6.5. Outros
- 5.6.6. Responsabilidades do armador e do afretador

5.7. Tratamento fiscal

- 5.7.1. Tributação
- 5.7.2. Taxas de armazenagem e capatazia

5.8. Novo Processo de Importação (NPI)

- 5.8.1. Definição
- 5.8.2. Fluxo
- 5.8.3. Benefícios
- 5.8.4. Declaração Única de Importação (DUIMP)
- 5.8.5. Catálogo de produtos

6. Embalagem

- 6.1. Embalagens para fluxo de comércio internacional

6.1.1. Aspectos e funcionalidades

6.1.2. Exigências internacionais

6.1.3. Unitização e paletização

6.1.4. Tipos⁵⁰, modelos e aplicações

6.1.5. Identificadores

6.2. Contêiner

6.2.1. Breve histórico

6.2.2. Definição

6.2.3. Legislação e padronização

6.2.4. Tipos

6.2.5. Limitações de uso no Brasil

6.2.6. Tipos de operação e movimentação

6.2.7. Cuidados com a carga, durante carregamento

6.2.8. Vantagens e desvantagens

6.3. Contêineres e paletes para transporte aéreo

6.3.1. Legislação e padronização

6.3.2. Tipos

AMBIENTES PEDAGÓGICOS

- Sala de aula
- Biblioteca
- Laboratório de informática
- Laboratório de Simulação

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- AMBRÓSIO, P. R. R. **Introdução aos Sistemas de Transporte no Brasil e à Logística Internacional**. 5ª ed. São Paulo: Aduaneiras, 2014. ISBN 978-85-712-9737-1.

⁵⁰ Referente a ABNT/NBR 8254.

- DIAS, M.A.P. **Logística, Transporte e Infraestrutura: Armazenagem, Operador, Logístico, Gestão de TI, Multimodal**. São Paulo: Atlas, 2012. ISBN 978-85-224-7427-1.
- DAVID, P. A. **Logística Internacional: Gestão de Operações de Comércio Internacional**. São Paulo: Cengage Learning, 2016. ISBN 978-85-221-2423-7.
- PASCHOAL, W. (Org.). **Curso Didático de Logística**. São Caetano do Sul: Yendis, 2017. ISBN 978-85-447-0081-5.
- ROBLES, L. T.; NOBRE, M. **Logística Internacional: uma Abordagem para Integração de Negócios**. [livro eletrônico]. Curitiba: InterSaberes, 2016. ISBN 978-85-597-2125-6.
- SZABO, V. (Org.). **Logística Internacional**. [livro eletrônico]. São Paulo: Pearson, 2016. ISBN 978-85-430-1782-2.
- VASQUEZ, J. L. **Comércio Exterior Brasileiro**. 11ª ed. São Paulo: Atlas, 2015. ISBN 978-85-224-9867-9.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento, Organização e Logística Empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2006. ISBN 978-85-363-0591-2.
- CHOPRA, S.; MEINDL, P. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003. ISBN 978-85-879-1824-6.
- KEEDI, S. **Logística de Transporte Internacional**. 6ª ed. São Paulo: Aduaneiras, 2018. ISBN: 978-85-712-9829-3.
- KEEDI, S. **Transportes, Unitização e Seguros Internacionais de Cargas: Prática e Exercícios**. 8ª ed. São Paulo: Aduaneiras, 2018. ISBN 978-85-712-9608-4.
- LUDOVICO, N. **Logística Internacional: um enfoque em Comércio Exterior**. 4ª ed. São Paulo: Saraiva, 2018. ISBN 978-85-472-2844-6.
- NORMAS ABNT. **ABNT/NBR 8254, 11/2008: Paletes – Terminologia**. Disponível em: <https://www.normas.com.br/>, acesso em 22/07/2022.
- NOVAES, A. G. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição: Estratégia, Operação e Avaliação**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2021. ISBN 978-8-5951-5720-0.

- SISCOMEX. **Portal SISCOMEX: Novo Processo de Exportação.** Disponível em: <http://www.siscomex.gov.br/wp-content/uploads/2019/10/Cartilha-Nova-Exportacao-Final.pdf>, acesso em 22/07/2022.
- SISCOMEX. **Portal SISCOMEX: Proposta de Novo Processo de Importação.** Disponível em: <http://siscomex.gov.br/wp-content/uploads/2021/06/relatorio-NPI.pdf>, acesso em 22/07/2022.

GESTÃO DA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE				
NÚCLEO ESPECÍFICO	PERFIL: Função 2			
CARGA HORÁRIA	Presencial		EaD	
	horas	horas- aula	horas	horas- aula
	50	60		

OBJETIVO

- Administrar as funções logísticas que compõem a cadeia de suprimentos aplicando fundamentos e técnicas da qualidade para otimização dos processos e redução de desperdícios.

CAPACIDADES TÉCNICAS

- Aplicar as ferramentas e técnicas de gerenciamento da qualidade, de produtividade, de pensamento enxuto e de melhoria contínua, voltadas à cadeia de suprimentos e alinhadas às estratégias da organização, para promoção de soluções eficazes e que utilizem recursos de forma eficiente.
- Elaborar instruções e planos de implantação de controle de qualidade dos processos da cadeia de suprimentos, conforme normas e legislação vigente.

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS

Assertividade

- Demonstrar equilíbrio entre atitudes corajosas e comportamento resiliente, perante as diversas demandas e situações pertinentes ao ambiente profissional;
- Manter comunicação clara e adequada ao ambiente e aos diversos públicos inerentes a sua realidade.

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.

CONHECIMENTOS

1. Qualidade
 - 1.1. Fundamentos
 - 1.2. Princípios
 - 1.3. Eras da qualidade
 - 1.4. Gurus da qualidade
2. Gerenciamento da qualidade
 - 2.1. Gestão da qualidade
 - 2.1.1. Padrões
 - 2.1.2. Procedimentos
 - 2.1.3. Normas
 - 2.2. Controle Estatístico de Qualidade
 - 2.3. Auditorias
3. Melhoramento de processos produtivos e empresariais
 - 3.1. Gestão Total da Qualidade (TQM)
 - 3.2. Melhoria contínua
 - 3.2.1. Sistema Toyota de Produção
 - 3.2.2. Just in Time – JIT
 - 3.2.3. PDCA
 - 3.2.4. 5 S
 - 3.2.5. Gemba
 - 3.2.6. Heijunka
 - 3.2.7. Housekeeping
 - 3.2.8. Jidoka
 - 3.2.9. Kanban
 - 3.2.10. Kaizen

3.2.11. Poka Yoke

3.3. Abordagem por processos

3.4.6 Sigma

3.4.1. Definição

3.4.2. Princípios

3.4.3. Metodologia DMAIC

3.4.4. Cálculo de parte por milhão (PPM)

3.5. Indicadores de desempenho

4. Ferramentas da Qualidade

4.1.1. Histograma

4.1.2. Diagrama de Pareto

4.1.3. Causa e efeito

4.1.4. Diagrama de dispersão

4.1.5. Folha de verificação

4.1.6. Fluxogramas

4.1.7. Gráficos de controle e tendências

5. Métodos de Análise e Solução de Problemas (MASP)

5.1. Aplicação de ferramentas da qualidade no mapeamento de processos

5.2. Mapeamento do Fluxo de Valor

5.3. 5W2H

AMBIENTES PEDAGÓGICOS

- Sala de aula
- Biblioteca
- Laboratório de informática

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- BOND, M. T.; BUSSE, A.; PUSTILNICK, R. **Qualidade Total: o que é e como Alcançar**. São Paulo: Intersaberes, 2012. ISBN 978-85-821-2643-1.
- BALLESTERO-ALVAREZ, M. **Gestão de Qualidade, Produção e Operações**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2019. ISBN 978-85-970-2110-3.
- MONTGOMERY, D. C. **Introdução ao Controle Estatístico de Qualidade**. 7ª ed. São Paulo: LTC, 2004. ASIN B073DNZNXT (impresso: ISBN 978-85-216-3024-1).
- NICOLETTI JR.; A. **O Lean Seis Sigma na Atualidade: Integração a Transformação Digital e ao Método Ágil**. São Paulo: Mackenzie, 2022. ISBN 978-65-554-5784-1.
- PALADINI, E. **Gestão Estratégica da Qualidade: Princípios, Métodos e Processo**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2009. ISBN 978-85-224-5646-8.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento, Organização e Logística Empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2006. ISBN 978-85-363-0591-2.
- BERTAGLIA, P. R. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento**. 4ª ed. São Paulo: Saraiva, 2020. ISBN 978-85-714-4096-8.
- BITTAR, A. **Gestão de Custos Logísticos**. São Paulo: SENAC/SP, 2021 (ebook Kindle). ASIN B09NKD6GDW.
- CARLBERG, C. **Administrando a Empresa com Excel**. São Paulo: Pearson Education, 2003. ISBN 978-85-346-1431-3.
- BOWERSOX, D. J.; *et al.* **Gestão Logística de Cadeias de Suprimentos**. 4ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. ISBN 978-85-805-5318-5.
- CARPINETTI, L. C. R.; EPPRECHT, E. K.; COSTA, A. F. B. **Controle Estatístico de Qualidade**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2022. ASIN B0B1W2R6XY (impresso: ISBN 978-85-224-4156-3).
- DEMING, W. E. **Qualidade: a Revolução da Administração**. Rio de Janeiro. Marques Saraiva, 1990. ISBN 978-85-852-3815-5.
- DIAS, M. A. P. **Administração de Materiais: uma Abordagem Logística**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2019. ISBN 978-85-970-2209-4.

- JURAN, J. M., GRZYNA, M. **A Qualidade desde o Projeto**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. ISBN 978-85-221-0756-8.
- LEITE, P. R. **Logística Reversa: Meio Ambiente e Competitividade**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. ISBN 978-85-760-5365-1.
- LEVINE, D. M.; STEPHAN, D. F.; SZABAT, K. A. **Estatística – Teoria e Aplicações usando MS Excel em Português**. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. ASIN B073DN1YK8 (impresso: ISBN 978-85-216-3196-5).
- LU, L. S.; PAVANELLI, L. **Interpretação das Normas – ISO 9001 / ISO 14001 / ISO 45001**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Education, 2020. ISBN 978-65-501-1062-8.
- MOREIRA, A. D. **Administração da Produção e Operações**. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. ISBN 978-85-2211-019-3.
- MOURA, R. A.; *et al.* **Atualidades na Logística**. São Paulo: IMAM, 2005. ISBN 978-85-898-2458-3.
- OLIVEIRA, O. J. (Org.). **Gestão da Qualidade: Tópicos Avançados**. São Paulo: Cengage Learning, 2020. ASIN B08PJ2TMGT.
- PASCHOAL, W. (Org.). **Curso Didático de Logística**. São Caetano do Sul: Yendis, 2017. ISBN 978-85-447-0081-5.
- RAMPERSAD, H.; EL-HOMSI, A. **TPS. Lean Six Sigma**. São Paulo: QualityMark, 2012. ISBN 978-85-414-0011-4.
- RIBEIRO, L. O. M. **Ferramentas Qualitativas e Quantitativas Aplicadas à Tomada de Decisão em Logística**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2022. ISBN 978-65-567-5100-9.
- SELEME, R.; PAULA, A. **Logística: Armazenagem e Materiais**. Curitiba: InterSaberes, 2019. ISBN 978-85-227-0047-9.
- SILVA, C. P. **Administração da Produção para Administradores**. São Paulo: Senac (eBook Kindle), 2019. ASIN B07ZKD6VY9.
- SHINODA, C. **Matemática Financeira para Usuários do Excel**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1998. ISBN 978-85-224-2106-0.
- SLACK, N.; *et al.* **Administração da Produção**. 8ª ed. São Paulo: Atlas, 2022. ISBN 978-85-9701-537-9.

- SUZANO, M. A. **Administração da Produção e Operações com Ênfase em Logística**. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. ISBN 978-85-7193-291-3.
- SLACK, N.; *et al.* **Administração da Produção**. 8ª ed. São Paulo: Atlas, 2022. ISBN 978-85-9701-537-9.
- TARGET. **NORMAS ABNT**⁵¹. Disponível em: <https://www.normas.com.br/>, acesso em 09/06/2022.
- WERKEMA, C. **Criando a Cultura Lean Seis Sigma**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2012. ISBN 978-85-352-5425-9.
- WERKEMA, C. **Lean Seis Sigma – Introdução às Ferramentas do Lean Manufacturing**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2011. ISBN 978-85-352-5384-9.
- WERKEMA, C. **Métodos PDCA e DEMAIC e suas Ferramentas Analíticas**. São Paulo: Atlas, 2012. ISBN 978-85-352-5429-7.
- WERKEMA, C. **Ferramentas Estatísticas Básicas do Lean Seis Sigma Integradas**. São Paulo: Atlas, 2014. ISBN 978-85-352-5433-4.

⁵¹ Referentes as normas ABNT NBR ISO 9000/2015; ABNT NBR ISO 9001/2015; ABNT NBR ISO 10014/2015; ABNT NBR ISO 19011/2018.

EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO				
NÚCLEO ESPECÍFICO	PERFIL: Função 3			
CARGA HORÁRIA	Presencial		EaD	
	horas	horas-aula	horas	horas-aula
	50	60		

OBJETIVO

- Atuar nas áreas relacionadas ao planejamento industrial, utilizando técnicas que aumentem sua eficácia na condução de equipes, solução de conflitos e comunicação interpessoal, utilização *Design Thinking* e *Business Canvas* como ferramentas que contribuam para sustentabilidade do negócio.

CAPACIDADES TÉCNICAS

- Identificar oportunidades potenciais e tendências que promovam melhorias na cadeia de suprimentos, adicionando o valor percebido à clientes internos ou externos, contribuindo para sustentabilidade do negócio.
- Definir escopo de aplicação, em alinhamento às demandas de clientes internos ou externos.
- Analisar o escopo de aplicação, as viabilidades técnicas, econômicas e financeiras de inovações e melhorias na cadeia de suprimentos, capazes de contribuir para sustentabilidade do negócio.
- Propor a aplicação de tecnologias capazes de promover soluções e melhorias na cadeia de suprimentos, agregando valor percebido à organização e aos clientes e contribuindo para sustentabilidade do negócio.

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS

Liderança, 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;
- Manter atitude colaborativa, sendo capaz de atuar em cooperação com gestores, pares, liderados e clientes em prol de objetivo comum;
- Desenvolver habilidades organizacionais, sendo capaz de compreender a estrutura

complexa de uma empresa e da cadeia de suprimentos.

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.

CONHECIMENTOS

1. Empreendedorismo

1.1. Fundamentos

1.2. Empreendedor

1.2.1. Perfil

1.2.2. Atitudes

1.2.3. Mitos do empreendedorismo

1.3. Fatores de sucesso

1.4. Características

1.5. Tipos

1.5.1. Empreendedorismo de Oportunidade

1.5.2. Empreendedorismo de Necessidade

1.5.3. Intraempreendedorismo

2. Modelo de Negócios

2.1. Planejamento estratégico

2.1.1. Mercado

2.1.2. Empreendimento

2.2. Planejamento de marketing

2.2.1. Composto de marketing

- 2.2.2. Gestão de demanda
 - 2.3. Estrutura organizacional
 - 2.3.1. Gestão de processos
 - 2.3.2. Gestão de pessoas
 - 2.4. Gestão financeira
 - 2.4.1. Apuração e análise de custos
 - 2.4.2. Precificação
 - 2.4.3. Análise de viabilidade
- 3. Business Model Canvas
 - 3.1. Definição
 - 3.2. Aplicação
- 4. Inovação
 - 4.1. Tipos de inovação
 - 4.2. Disrupção
 - 4.3. Processos de inovação
 - 4.3.1. Funil de inovação
 - 4.3.2. Stage Gates
 - 4.3.3. Exploration
 - 4.3.4. Exploitation
 - 4.4. Ecosistema de inovação
 - 4.4.1. Startups
 - 4.4.2. Spin-offs
 - 4.4.3. Hackaton
 - 4.4.4. Programas Open Innovation
 - 4.4.5. Incubadoras
 - 4.4.6. Aceleradoras

- 4.4.7. Investimentos
 - 4.4.8. Espaços colaborativos
- 5. Aspectos Legais da Inovação
 - 5.1. Propriedade intelectual
 - 5.2. Direito autoral
 - 5.3. Criação industrial
 - 5.4. Patentes
 - 5.5. Dados abertos
 - 5.6. Leis e tratados relacionados à inovação
- 6. Metodologia Design Thinking
 - 6.1. Etapas
 - 6.1.1. Entendimento
 - 6.1.2. Observação
 - 6.1.3. Ponto de vista
 - 6.1.4. Ideação
 - 6.1.5. Prototipagem
 - 6.1.6. Teste
 - 6.1.7. Iteração
 - 6.2. Ferramentas
 - 6.2.1. Mapa de empatia
 - 6.2.2. Tempestade de ideias
 - 6.2.3. Mapas mentais
 - 6.2.4. Storyboard e storytelling
 - 6.2.5. Matriz CSD
 - 6.2.6. Mínimo produto viável (MVP)
 - 6.3. Pilares

6.3.1. Empatia

6.3.2. Colaboração

6.3.3. Experimentação

AMBIENTES PEDAGÓGICOS

- Sala de aula
- Biblioteca
- Laboratório de informática

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- BESANT, J.; TIDD J. **Inovação em Empreendedorismo**. Porto Alegre: Bookman 2009.
- BARON, R. A.; SHANE, S. A. **Empreendedorismo: uma Visão do Processo**. Tradução All Tasks. [8. reimpr.]. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 443 p. ISBN 978-85-221-0533-5.
- MAXIMIANO, A. C. A. **Empreendedorismo**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 171 p. ISBN 978-85-64574-34-2.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business Model Generation – Inovação em Modelos de Negócios: um Manual para Visionários, Inovadores e Revolucionários**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011. 300 p. ISBN978-85-7608-550-8.
- PARANAGUÁ, P.; REIS, R. **Patentes e Criações Industriais**. Rio de Janeiro: FGV, 2009.
- DORNELAS, J.; BIM, *et al.* **Plano de Negócios com o Modelo Canvas: Guia Prático de Avaliação de Ideias de Negócio a partir de Exemplos**. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 226 p. ISBN 978-85-216-2963-4.
- PINHEIRO, T.; ALT, L. **Design Thinking Brasil: Empatia, Colaboração e Experimentação para Pessoas, Negócios e Sociedade**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017. 229 p. ISBN 978-85-508-0170-4.
- SABBAG, P. Y. **Inovação, Estratégia, Empreendedorismo e Crise**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018. 320 p. ISBN 978-85-508-0328-9.

MÉTODOS ÁGEIS PARA GESTÃO DE PROJETOS LOGÍSTICOS				
NÚCLEO ESPECÍFICO	PERFIL: Função 3			
CARGA HORÁRIA	Presencial		EaD	
	horas	horas-aula	horas	horas-aula
	33h20	40		

OBJETIVO

- Coordenar projetos por meio da aplicação de métodos e ferramentas eficazes, que reduzam os riscos e desperdícios inerentes e mantenham o alinhamento do projeto com relação as estratégias da organização.

CAPACIDADES TÉCNICAS

- Aplicar metodologias para gestão de projetos, monitorando indicadores, eventos e prazos que contribuam para manutenção da situação normal ao longo do desenvolvimento do projeto, bem como o alcance dos objetivos esperados pela organização.
- Aplicar metodologias e tecnologias colaborativas promovam a cultura de inovação, o pensamento criativo e computacional em apoio a solução de problemas e decisões relacionadas a gestão de projetos.

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS

Assertividade

- Demonstrar equilíbrio entre atitudes corajosas e comportamento resiliente, perante as diversas demandas e situações pertinentes ao ambiente profissional;
- Manter comunicação clara e adequada ao ambiente e aos diversos públicos inerentes a sua realidade.

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;
- Manter atitude colaborativa, sendo capaz de atuar em cooperação com gestores, pares, liderados e clientes em prol de objetivo comum;

- Desenvolver habilidades organizacionais, sendo capaz de compreender a estrutura complexa de uma empresa e da cadeia de suprimentos.

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.

CONHECIMENTOS

1. Gestão de Projetos

1.1. Princípios

1.2. PMBOK – Modelo de Gestão de Projetos

1.2.1. Gestão da Integração

1.2.2. Gestão do Escopo e Cronograma

1.2.3. Gestão de Custos e Qualidade

1.2.4. Gestão de Recursos

1.2.5. Gestão da Comunicação

1.2.6. Gestão dos Riscos

1.2.7. Gestão de Stakeholders

2. Métodos Ágeis para Gestão de Projetos

2.1. Mapeamento de Negócios

2.1.1. Elicitação e Colaboração

2.1.2. Delimitação do Escopo

2.2. Características dos Métodos Ágeis

2.2.1. Valores e Princípios

2.2.2. Metodologias

2.3. BMC – Business Model Canvas

3. Gestão Compartilhada de Projetos

3.1. Escolha da Tecnologia

3.2. Dashboard

3.2.1. Gestão de KPI – Indicadores Chaves de Performance

3.2.2. Comunicação Compartilhada

3.3. Softwares livres para Gestão de Projetos

AMBIENTES PEDAGÓGICOS

- Sala de aula
- Biblioteca
- Laboratórios de Informática

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos**. Project Management Institute (PMI), Saraiva, 7a. ed. 2021
- OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business Model Generation**. Alta Books, 2012.
- MEI, P. **Gerenciamento da Integração em Projetos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- SHUTERLAND, Jeff; SHUTERLAND, J.J. **Scrum: A Arte de Fazer o Dobro do Trabalho na Metade do Tempo**. Sextante, 2019.
- BROWN, T. **Design Thinking: Uma Metodologia Poderosa para Decretar o Fim das Velhas Ideias**. Alta Books, 2018.
- KERZNER, H. **Gestão de Projetos; as Melhores Práticas**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 821p. Ano 2006 e reimpressão 2010.

DESENVOLVIMENTO DE PROCESSOS, PRODUTOS E SERVIÇOS LOGÍSTICOS				
NÚCLEO ESPECÍFICO	PERFIL: Função 3			
CARGA HORÁRIA	Presencial		EaD	
	horas	horas-aula	horas	horas-aula
	100	120		

OBJETIVO

- Fundamentar tecnicamente projetos de desenvolvimento de produtos, processos e serviços relacionados a problemáticas industriais relacionadas aos processos da cadeia de suprimentos.

CAPACIDADES TÉCNICAS:

- Elaborar o plano do projeto de acordo com a metodologia estabelecida, considerando a análise de riscos.
- Elaborar documentação técnica referente ao desenvolvimento do projeto.
- Elaborar o pré-projeto de pesquisa de acordo com a demanda do cliente, tendo em vista o desenvolvimento de produtos, processos e serviços.
- Definir escopo do projeto de pesquisa para atendimento as necessidades do cliente expressas no pré-projeto.
- Elaborar o cronograma para a execução do projeto, de acordo com o plano de projeto.
- Elaborar a Estrutura Analítica do Projeto (EAP) tendo em vista a sua gestão.
- Aplicar ferramentas de metodologias ágeis de desenvolvimento de projetos.
- Especificar o produto, processo e serviço de acordo com as normas, em função da demanda do cliente.
- Avaliar viabilidade técnica, econômica e social do projeto para a continuidade do seu desenvolvimento.
- Avaliar a relevância do projeto tendo em vista a tomada de decisão sobre a continuidade de sua execução.

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS

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.

CONHECIMENTOS

1. Projeto

1.1. Definição

1.2. Tipos

1.3. Pré-projeto

1.3.1. Viabilidade técnica

1.3.2. Viabilidade econômica

1.3.3. Viabilidade social

1.3.4. Metodologias de desenvolvimento

1.4. Plano de projeto

1.5. Problemática

1.6. Hipótese

1.7. Justificativa

1.8. Relevância

1.9. Objetivos

1.9.1. Gerais

1.9.2. Específicos

- 1.10. Pesquisa Bibliográfica
 - 1.10.1. Busca de fontes bibliográficas
 - 1.10.2. Formas físicas (bibliotecas, livrarias)
 - 1.10.3. Meio digital
 - 1.10.4. Análise e seleção da informação
- 1.11. Redação do projeto
 - 1.11.1. Metodologia de elaboração
 - 1.11.2. Estruturação do texto
 - 1.11.3. Normas de redação
 - 1.11.4. Escopo
- 1.12. Estrutura Analítica do Projeto (EAP)
- 1.13. Documentação do projeto
- 2. Seleção de normas
 - 2.1. Técnicas
 - 2.2. De saúde e segurança
 - 2.3. Meio Ambiente
 - 2.4. Qualidade
- 3. Cronograma
 - 3.1. Seleção de etapas
 - 3.2. Determinação de prazos
 - 3.3. Acompanhamento do cronograma
- 4. Custos
 - 4.1. Gerenciamento
 - 4.2. Determinação do orçamento
 - 4.3. Controle dos custos
 - 4.4. Preço de venda

AMBIENTES PEDAGÓGICOS

- Sala de aula.
- Biblioteca.
- Laboratório de informática.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- PARANHOS, Lídia R. Laranja; RODOLFO, Paulo J. **Metodologia de Pesquisa: Aplicada a Tecnologia**. São Paulo: SENAI/SP, 2014.
- ANDRADE Maria Margarida de. **Como Preparar Trabalhos para Cursos de Pós-Graduação: Noções Práticas**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 22ª e 23ª ed. São Paulo: Cortez, 2007.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- ANDRADE, Maria Margarida de. **Língua Portuguesa: noções básicas para cursos superiores**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14724:2011: Informação e Documentação – Trabalhos acadêmicos – Apresentação**. Rio de Janeiro, 2011.
- CERVO, Amado L.; BERBIAN, Pedro. **Metodologia Científica**. 6ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.
- GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia Científica**. 6ª ed., São Paulo: Atlas, 2010.

EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA APLICADA				
EXTENSÃO	PERFIL: Funções 1,2 e 3			
CARGA HORÁRIA	Presencial		EaD	
	horas	horas-aula	horas	horas-aula
	133h20	160		

OBJETIVO

- Desenvolver atividades que promovam a articulação entre o ensino, a pesquisa e a comunidade, com ênfase interdisciplinar nos processos logísticos e sua relação com a sociedade, permitindo a formação integral do estudante, como cidadão crítico e responsável.

CAPACIDADES BÁSICAS

- Compreender a finalidade e abrangência das atividades de extensão universitária na formação do currículo profissional.
- Identificar oportunidades de inserir a comunidade no contexto acadêmico considerando o aproveitamento mútuo das atividades desenvolvidas.
- Planejar atividades que promovam a interação entre a comunidade e a entidade de ensino, tendo em vista ampla participação nos eventos técnicos e socioculturais pertinentes.
- Participar de atividades e projetos de extensão universitária considerando a sua importância na formação técnica e sociocultural, analisando seus impactos na comunidade interna e externa.
- Correlacionar o desenvolvimento do Projeto Integrador por meio das atividades de pesquisa no contexto intra e extra campus ligadas a área de polímeros.

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS

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 individuais e valorizando o meio ambiente

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.

Resolução de problemas complexos

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

CONHECIMENTOS

1. História da Universidade Brasileira

1.1. Ensino

1.2. Pesquisa

1.3. Extensão Universitária

2. Legislação da Extensão Universitária

2.1. Concepção

2.2. Diretrizes

2.3. Princípios

2.4. Avaliação

2.5. Registro

3. Atividades de Extensão Universitária

3.1. Programa

3.1.1. Extensão a comunidade

- 3.1.2. Interação comunidade acadêmica-sociedade
- 3.1.3. Interação interdisciplinar
- 3.2. Projetos
 - 3.2.1. Características
 - 3.2.2. Tipos de projeto (Inovação, Processo, Produto, Pesquisa)
 - 3.2.3. Educação ambiental
 - 3.2.4. Educação étnico-racial
 - 3.2.5. Educação indígena
 - 3.2.6. Direitos humanos
- 3.3. Cursos e Oficinas
 - 3.3.1. Workshop
 - 3.3.2. Webinar
 - 3.3.3. Extensão
- 3.4. Eventos
 - 3.4.1. Palestras técnicas
 - 3.4.2. Seminários
 - 3.4.3. Feiras de tecnologia
 - 3.4.4. Visita técnica
 - 3.4.5. Culturais
- 3.5. Prestação de serviços
 - 3.5.1. Voluntário
 - 3.5.2. Compromisso social
 - 3.5.3. Técnico
- 4. Estudos de caso
 - 4.1. Pesquisa acadêmica
 - 4.2. Pesquisa extra campus

- 4.3. Análise de dados
- 4.4. Sintetização dos resultados
- 4.5. Aplicabilidade
- 5. Elaboração de Atividades e Projetos de Extensão Universitária**
 - 5.1. Pesquisa e planejamento
 - 5.1.1. Objetivos
 - 5.1.2. Escopo da pesquisa
 - 5.1.3. Identificação de riscos
 - 5.1.4. Características e requisitos
 - 5.1.5. Estimativas de custo
 - 5.2. Cronograma e atividades
 - 5.2.1. Definição das atividades
 - 5.2.2. Sequenciamento das atividades
 - 5.2.3. Matriz de responsabilidades
 - 5.2.4. Desenvolvimento do cronograma
 - 5.2.5. Monitoramento
 - 5.3. Projeto Integrador (Projeto Interdisciplinar)
 - 5.3.1. Requisitos do projeto
 - 5.3.2. Escopo do projeto
 - 5.3.3. Análise de viabilidade de projeto
 - 5.3.4. Execução de projeto de pesquisa
 - 5.3.5. Execução de projeto integrador
 - 5.4. Registro das atividades
 - 5.4.1. Relatório em meio físico
 - 5.4.2. Relatório em meio digital
 - 5.4.3. Formulário de atividades

5.5. Registros de participação

5.5.1. Certificado

5.5.2. Declaração

5.5.3. Formulário de participação

6. Técnicas de Apresentação

6.1. Elaboração da apresentação do projeto

6.2. Planejamento da apresentação

6.3. Preparação pessoal

6.4. Recursos audiovisuais

6.5. Uso do corpo, voz e postura

AMBIENTES PEDAGÓGICOS

- Sala de aula
- Biblioteca
- Laboratório de informática

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- BRASIL – Ministério da Educação. **Resolução CNE/CES n° 07**, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as diretrizes para a extensão na educação superior brasileira.
- **Sistema de Dados e Informações**. Rio de Janeiro: NAPE, UERJ, 2001.84P. (Coleção Extensão Universitária; v. 2).
- **Extensão e Flexibilização Curricular**. Porto Alegre: Porto Alegre; UFRGS; Brasília; MEC/SESu, 2006. 91p. (Coleção Extensão Universitária; v.4).
- **Extensão Universitária: Organização e Sistematização**. Belo Horizonte; Coopmed, 2007. 112p. (Coleção Extensão Universitária; v.6).
- GAZZOLA, A. L. A., ALMEIDA, S. G. (Org.). **Universidade, Cooperação Internacional e Diversidade**. Belo Horizonte: UFMG, 2006. 324p.
- KUHN, T. S. A. **Estrutura das Revoluções Científicas**. 6ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2001. 257p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- LIBERALINO, F. N. (Org.). Reforma do Pensamento, Extensão Universitária e Cidadania. XXVI.
- Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras: Regional Nordeste. 2002, Natal. Anais. Natal, RN: EDUFRRN, 2002. 112p.
- MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade**. 25ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007. 108p.
- NOGUEIRA, M. D. P. **Políticas de Extensão Universitária Brasileira**. Belo Horizonte: UFMG, 2005. 135p.

LIBRAS				
OPTATIVA	PERFIL: Função 1, 2, 3			
CARGA HORÁRIA	Presencial		EaD	
	horas	horas-aula	horas	horas-aula
	50			

OBJETIVO

- Comunicar-se com pessoas surdas por meio da Língua Brasileira de Sinais.

CAPACIDADES TÉCNICAS

- Comunicar-se com pessoas surdas.
- Participar da inclusão da pessoa surda nos ambientes acadêmicos.
- Promover a inclusão social da pessoa surda.

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS

- Manter relacionamento interpessoal com o grupo.
- Demonstrar capacidade de valorização das diferenças sociais e culturais.
- Atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.
- Demonstrar atenção a detalhes.
- Demonstrar empatia.

CONHECIMENTOS

1. Contexto histórico

1.1. A surdez e suas causas

1.2. Legislação

1.2.1. Lei nº 10.436, de 24/04/2002

1.2.2. Decreto nº 5.626, de 22/12/2005

1.3. Acessibilidade

1.4. Inclusão

1.4.1. Educacional

1.4.2. Social

2. Gramática

2.1. Datilologia

2.2. Delimitação da área de sinalização

2.3. Uso de marcadores espaciais

2.4. Morfologia da LIBRAS

2.5. Estrutura das sentenças em LIBRAS

2.6. Flexão verbal na LIBRAS

2.7. Locativos temporais

2.8. Plural na LIBRAS

2.9. Verbos e advérbios

2.10. Classificadores na LIBRAS

3. Vocabulário

3.1. Alfabeto manual

3.2. Números

3.3. Pronomes

3.4. Apresentação pessoal

3.5. Calendário

3.6. Documentos

3.7. Localização e ambientes

3.8. Advérbios

3.9. Família

3.10. Escolaridade

3.11. Adjetivos

3.12. Tempo

3.13. Profissões

- 3.14. Continentes, países e estados brasileiros
- 3.15. Meios de transporte
- 3.16. Cores
- 3.17. Alimentos e bebidas
- 3.18. Valores monetários
- 3.19. Corpo humano
- 3.20. Esporte e lazer
- 3.21. Lugares públicos
- 3.22. Natureza e animais

AMBIENTES PEDAGÓGICOS

- Sala de aula.
- Biblioteca

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- VELOSO, Eden. **Aprenda Libras com eficiência e rapidez**. Vol.1. Curitiba: Eden Veloso, 2009.
- VELOSO, Eden. **Aprenda Libras com eficiência e rapidez**. Vol.2. Curitiba: Eden Veloso, 2009.
- PEREIRA, Maria C.C. **Libras**: conhecimento além dos sinais. São Paulo: Pearson Brasil, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BRANDÃO, Flavia. **Dicionário ilustrado de Libras**. São Paulo: Global, 2011.
- CAPOVILLA, F.C.; MAURICIO, A.C.L.; RAPHAEL, W.D. **Novo Deit-Libras**. 3ª ed. Vol.1. São Paulo: EDUSP, 2013.
- CAPOVILLA, F.C.; MAURICIO, A.C.L.; RAPHAEL, W.D. **Novo Deit-Libras**. 3ª ed. Vol. 2. São Paulo: EDUSP, 2013.
- ALMEIDA, Elizabeth C. **Atividades ilustradas em sinais de Libras**. Rio de Janeiro: Revinter, 2013.
- FALCÃO, Luiz Alberico. **Surdez, cognição visual e Libras**. São Paulo: Luiz Alberico,

2014.

- STROBEL, K. **As imagens do outro sobre a cultura surda**. Florianópolis: UFSC, 2013.

9. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

A Faculdade de Tecnologia SENAI poderá aproveitar conhecimentos e experiências anteriores, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva graduação, adquiridos em outros cursos de nível superior, no trabalho ou por outros meios, formais ou não-formais, mediante avaliação do estudante.

Cabe esclarecer que as ações serão realizadas em conformidade com o artigo 46 da Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica, nos seguintes termos:

“Para prosseguimento de estudos, a instituição de ensino pode promover o aproveitamento de estudos, de conhecimentos e de experiências anteriores, inclusive no trabalho, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação profissional ou habilitação profissional técnica ou tecnológica, que tenham sido desenvolvidos:

- a) em qualificações profissionais técnicas e unidades curriculares, etapas ou módulos de cursos técnicos ou de Educação Profissional e Tecnológica de Graduação regularmente concluídos em outros cursos;*
- b) em cursos destinados à qualificação profissional, incluída a formação inicial, mediante avaliação, reconhecimento e certificação do estudante, para fins de prosseguimento ou conclusão de estudos;*
- c) em outros cursos e programas de Educação Profissional e Tecnológica, inclusive no trabalho, por outros meios formais, não formais ou informais, ou até mesmo em outros cursos superiores de graduação, sempre mediante avaliação do estudante;*
e
- d) por reconhecimento, em processos formais de certificação profissional, realizado em instituição devidamente credenciada pelo órgão normativo do respectivo sistema de ensino ou no âmbito de sistemas nacionais de certificação profissional de pessoas.”*

A avaliação será feita por uma comissão formada por docentes do curso e especialistas em educação, especialmente, designada pela direção da Faculdade, atendidas as diretrizes e procedimentos constantes no regimento.

10. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Os critérios de avaliação, promoção, recuperação e retenção de alunos são os definidos pelo Regimento da Faculdade de Tecnologia.

11. INFRAESTRUTURA FÍSICA E TECNOLÓGICA

A Faculdade de Tecnologia SENAI Mario Amato tem como objetivo manter e atualizar a infraestrutura para atender, com qualidade, a oferta do curso, destacando-se a seguinte infraestrutura para o seu desenvolvimento:

- Salas de aula;
- Sala de trabalho para os docentes de tempo integral;
- Sala coletiva para os professores;
- Sala de trabalho para a coordenação do curso e serviços acadêmicos;
- Auditórios/salas de conferência;
- Laboratórios didáticos.

11.1. Salas de aula

As salas de aula são equipadas com multimídia, internet, quadro, mesa e cadeira para o professor e cadeiras universitárias.

O acesso às salas de aula para as pessoas com necessidades especiais é feito por meio de elevadores. A construção abriga corredores que permitem a fácil circulação das pessoas com necessidades especiais. A Instituição conta também com instalações sanitárias adaptadas aos deficientes físicos e com dificuldade de locomoção, atendendo ao dispositivo legal, conforme Decreto nº 5.296/2004.

A Instituição possui elevador e ou rampas de acesso ao bloco em que estão as salas de aula bem como aos ambientes utilizados pelos alunos do curso.

11.2. Espaço de trabalho para docentes em tempo integral

A Faculdade dispõe de gabinetes individuais para os docentes em regime de tempo integral ou parcial, com devida identificação. Neste espaço, os docentes realizam suas

atividades acadêmicas ligadas ao ensino, pesquisa e extensão, bem como as atividades ligadas à gestão e planejamento do curso. No ambiente em que se localizam os gabinetes, além do espaço para organização de seus materiais, os professores dispõem de internet wireless e impressora com livre acesso.

11.3. Sala coletiva de professores

A sala dos professores é constituída por um espaço que se destina a estudo e planejamento do corpo docente. Está equipada com computadores, impressora, scanner, rede wireless, armário para acondicionar materiais, organizados por curso.

Essa sala tem fácil acesso às coordenações de cursos, facilitando, assim, uma melhor interação entre os que fazem o processo ensino e aprendizagem da IES e promovendo a convivência e a interação entre seus docentes.

Além desse espaço, há também uma sala de orientação em que os docentes realizam seus atendimentos aos acadêmicos e uma sala de reuniões que pode ser utilizada pelos professores, mediante agendamento, para o desenvolvimento de suas atividades em grupo.

Os espaços passam por limpeza e apresentam um excelente estado de conservação, que é revisto ao término de cada semestre. São acessíveis a portadores de necessidades especiais por meio de rampas e de elevador.

11.4. Espaço de trabalho para o coordenador

A sala de trabalho da coordenação do Curso Superior de Tecnologia Logística localiza-se no espaço destinado à Coordenação Técnico Pedagógica da Faculdade. Tal espaço é equipado com computadores, linhas telefônicas, cadeiras e mesas. Trata-se de ambiente com acústica adequada, ventilação e luminosidade natural e artificial.

O espaço de trabalho para a coordenação viabiliza as ações acadêmico-administrativas, possui equipamentos adequados e atende às necessidades institucionais, visto que a coordenação pode acessar a Internet, também, por meio de computador pessoal por wireless. Há, ainda, integração com a impressora compartilhada e armários para a coordenação guardar materiais e equipamentos pessoais com segurança.

Para a realização de atividades específicas e diferenciadas, o coordenador pode, ainda, utilizar outros espaços, como sala para reuniões com docentes e discentes.

11.5. Acesso dos alunos a equipamentos de informática

A Faculdade de Tecnologia disponibiliza à comunidade acadêmica acesso aos equipamentos de informática por meio dos laboratórios, que são utilizados nos turnos manhã, tarde e noite, de segunda a sábado. Eles são utilizados para aulas e para o uso individual dos acadêmicos. Os acadêmicos também podem programar e utilizar os softwares e aplicativos disponíveis, utilizar a internet para elaborar pesquisas com fins educacionais e usar serviço de correio eletrônico.

Para os acadêmicos que possuem notebook, a instituição oferece rede wireless para acesso à internet em todos os prédios, facilitando o acesso às informações e materiais de aula disponibilizados no Portal.

11.6. Laboratórios didáticos de formação básica e específica

11.6.1. Laboratório de Informática

- > Área: 89m²
- > 41 microcomputadores;
- > Aplicativos de escritório: editores de texto, planilhas, apresentação gráfica;
- > Aplicativos para ferramenta de gestão de projetos;
- > Aplicativos para criação de gráficos, diagramas, fluxogramas, organogramas;
- > Aplicativos CAD para 2D e 3D;
- > Aplicativos CAD específicos para criação de protótipos virtuais tridimensionais;
- > Aplicativos CAD 3D para design e criação de produtos;
- > Aplicativos específicos CAD/CAM para moldes e matrizes.

11.6.2. Laboratório de Simulação

- > Área: 120m²
- > 21 computadores
- > 21 Óculos para realidade aumentada
- > Equipamentos de realidade virtual

11.6.3. Laboratório de Simulação de Planta Industrial 4.0

- > Área: 180m²
- > 13 Microcomputadores
- > 4CLPs.
- > 3 Robô Kuka
- > 1 Robô Staubli
- > 7 sensores a laser
- > 2 Servidor Industrial
- > 1 Storage industrial
- > Planta Industrial 4.0.

11.7. Biblioteca

A biblioteca da Faculdade SENAI está instalada em uma área de 372,62 m², com acervo bibliográfico e audiovisual adequado para o desenvolvimento do curso e faz parte do sistema de informação do SENAI.

Com base no relatório emitido pelo Núcleo Docente Estruturante, a biblioteca mantém atualizadas as referências básicas e complementares para cada unidade curricular estabelecida no Projeto Pedagógico do Curso, bem como as respectivas quantidades de exemplares disponíveis no acervo.

A política de desenvolvimento do acervo da biblioteca envolve as atividades de seleção, avaliação e aquisição de obras. A seleção e aquisição são feitas de acordo com as prioridades das áreas do curso, obedecendo a diretrizes específicas. A avaliação das solicitações de publicações é feita pelo NDE. Além das aquisições diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso, toda a comunidade escolar pode sugerir obras para composição do acervo.

Para atendimento aos docentes e estudantes, a biblioteca funciona nos seguintes horários:

- Segunda: das 8h às 12h e das 12h30 às 14h30;
- Terça a quinta: das 8h às 17h e das 18h às 21h;
- Sexta: das 8h às 17h e das 18h às 20h;
- Sábado: das 7h às 11h30 e das 12h30 às 16h.

Para possibilitar o acesso à informação a biblioteca conta com equipamentos de comunicação para acesso externo e à Rede SENAI e toda a infraestrutura necessária para o seu funcionamento:

- 21 microcomputadores conectados à internet para atendimento a docentes e estudantes;
- 02 microcomputadores para sala de processamento bibliográfico;
- 01 impressora jato de tinta;
- 01 scanner;
- Datashow;
- Software PERGAMUM;
- Software NVDA de acessibilidade;

11.7.1. *Acervo Bibliográfico e Audiovisual*

O acervo bibliográfico conta com 3.846 títulos (8.556 EXEMPLARES):

- Normas: Acesso a base digital completa da ABNT;
- Biblioteca Virtual Pearson;
- Livros: 5.168 unidades;
- Catálogo de livros digitais do SENAI DN e
- Multimídias: 21 unidades.

11.7.2. *Periódicos*

O acervo conta com 28 assinaturas de periódicos especializados, nacionais e internacionais.

11.7.3. *Serviços*

A biblioteca oferece, dentre outros, os serviços de:

- Consulta local: permite ao usuário consulta ao acervo, consulta à base de dados e acesso à Internet;

- Empréstimo domiciliar: retirada de material bibliográfico para discentes, docentes e funcionários;
- Reserva de publicações: solicitação no setor de referência da biblioteca;
- Empréstimo entre bibliotecas: empréstimo entre bibliotecas do sistema da rede SENAI e cadastramento em outras bibliotecas quando solicitado;
- COMUT - Comutação bibliográfica: solicitação de artigos de periódicos acadêmicos, teses, relatórios técnicos e anais de congressos não existentes no acervo da biblioteca à outras instituições nacionais ou internacionais participantes do Programa de Comutação Bibliográfica – COMUT;
- Acesso ao banco de dados da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), denominada ABNT Coleção, para pesquisa on-line de normas brasileiras;
- Acesso ao banco de dados de normas ISO da área de robótica por contrato com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) para pesquisa on-line;
- Levantamento bibliográfico: conforme assunto de interesse do usuário;
- Normalização bibliográfica: orientação à elaboração de referências bibliográficas seguindo as normas da ABNT;
- Normalização de trabalhos acadêmicos: orientação técnica na elaboração de trabalhos acadêmicos e artigos científicos;
- Elaboração e atualização do Manual para Normalização e Apresentação de Trabalhos Acadêmicos e Artigos Científicos;
- Elaboração de ficha catalográfica: realização da ficha catalográfica nos trabalhos acadêmicos do corpo docente e discente da instituição, obedecendo aos padrões de catalogação e controle de palavras-chave;
- Elaboração de ficha catalográfica para a Editora SENAI-SP, de acordo com os padrões de catalogação, classificação e controle do assunto;
- Visitas orientadas: apresentação do espaço e os serviços disponíveis pela biblioteca aos usuários da instituição;
- Orientação para publicação de conteúdos em revistas científicas;

- Orientação ao usuário na utilização de bancos de dados, portal de periódicos e sites científicos para elaboração de pesquisas acadêmicas disponíveis para acesso na Internet;
- Divulgação de novos materiais e eventos.

12. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

12.1. Coordenação do curso

O regime de trabalho do coordenador é de tempo integral e permite o atendimento da demanda existente, considerando a gestão do curso, a relação com os docentes e estudantes, favorecendo a integração e a melhoria contínua do curso.

- Coordenador: Simone Balsamo
 - > Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9154283405251519>
 - > Titulação: Mestre
 - > Curriculum: Atualmente é coordenadora de atividades pedagógicas no Serviço de Aprendizagem Industrial (SENAI) na Faculdade de Tecnologia SENAI Mário Amato, especializada em Química e Plásticos em São Bernardo do Campo – São Paulo. Doutoranda em Educação pela UMESP, Mestre em Educação pela Universidade Metodista de São Paulo (2019), pós-graduada em Educação e Psicopedagogia pela Pontifícia Universidade Católica Campinas (PUC) (2005), com complementação pedagógica na Universidade do Grande ABC (1997), graduação em Habilitação em Química pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Santo André (1990), e concluinte do ensino médio integrado com habilitação de Técnico em Cerâmica pela Escola SENAI Armando de Arruda Pereira (1986). Atuou por 12 anos como docente em escolas estaduais, ministrando disciplinas de ensino fundamental: matemática e ciências, e no ensino médio: química, física e biologia. Ministrou aulas como docente no SENAI durante 7 anos em cursos profissionalizantes nas disciplinas de matemática, ciências, eletroeletrônica básica, estatística, relações industriais e segurança. Possui experiência como coordenadora de atividades pedagógicas (desde 2004), na elaboração do Planejamento do Processo Educacional: calendário

escolar e horário. Atua na condução de reuniões pedagógicas, acompanhamento dos docentes no desenvolvimento das aulas sugerindo pontos de melhoria na prática pedagógica. Capacita docentes no planejamento de aulas para a utilização da metodologia por competências, analisando as situações desafiadoras visando um projeto integrador. É responsável pela condução de reuniões de Pais e Mestres. Realiza a interface entre os diversos stakeholders da unidade escolar através de eventos técnicos e sociais. Como por exemplo: campanhas de solidariedade, eventos culturais, desafios técnicos, projetos com outras escolas e empresas. Ministra cursos de Planejamento de Ensino e Avaliação do Rendimento Escolar para agentes do processo educacional em escolas do SENAI. Trabalhou como auxiliar de laboratório na área de tintas (Empresa Sherwin Willians do Brasil Trabalhou como estagiária de laboratório na Brasilit S/A realizando análises químicas dos componentes das telhas, reservatórios de água e placas cimentícias.

As atribuições do coordenador estão indicadas no Regimento da Faculdade.

12.2. Núcleo docente estruturante

O Núcleo de Docente Estruturante (NDE) do Curso Superior de Tecnologia em Logística é constituído por docentes, tendo como função o acompanhamento, avaliação e atualização do projeto pedagógico do curso.

Do NDE participam os docentes, sendo a sua presidência realizada pelo coordenador do curso:

- Coordenadora/presidência: Simone Balsamo
 - > Titulação: Mestre
 - > Regime: Integral
- Docente: Constantino Vlademir Rossi
 - > Titulação: Especialização
 - > Regime: Parcial
- Docente: Cristiano Pereira da Silva
 - > Titulação: Especialização
 - > Regime: Parcial

- Docente: Euclides Alves Vital Junior

- > Titulação: Doutorado

- > Regime: Parcial

- Docente: Nelson Bertarello

- > Titulação: Mestre

- > Regime: Parcial

As atribuições do NDE estão indicadas no Regimento da Faculdade.

12.3. Docentes

O quadro de docentes do Curso Superior de Graduação de Tecnologia em Logística é composto, por profissionais, com titulação e experiência profissional condizentes com as unidades curriculares que compõem a organização curricular do curso.

Os docentes e as unidades curriculares que ministrarão estão indicados a seguir:

- Docente: Constantino Vlademir Rossi

- > Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5214219038064229>

- > Titulação: Especialista

- > Regime: Parcial

- > Unidade Curricular: Administração de Processos Logísticos

- > Unidade Curricular: Gestão Financeira Aplicada a Cadeia de Suprimentos

- > Unidade Curricular: Planejamento Estratégico e Sustentabilidade

- Docente: Cristiano Pereira da Silva

- > Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2122007337266234>

- > Titulação: Especialista

- > Regime: Parcial

- > Unidade Curricular: Relações Humanas no Trabalho

- > Unidade Curricular: Qualidade e Produtividade

- Docente: Euclides Alves Vital Junior

- > Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3149412891120825>

- > Titulação: Doutor
- > Regime: Parcial
- > Unidade Curricular: Comunicação Empresarial
- > Unidade Curricular: Metodologia do Trabalho Científico
- > Unidade Curricular: Gestão Socioambiental, Segurança e Saúde
- > Unidade Curricular: Empreendedorismo e Inovação
- > Unidade Curricular: Métodos Ágeis para Gestão de Projetos
- Docente: Marcos Rogério Ziliani
 - > Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4573436039219660>
 - > Titulação: Especialista
 - > Regime: Parcial
 - > Unidade Curricular: Administração da Produção e Operações
- Docente: Marina Gracinda Modesto Campos
 - > Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9214921144392544>
 - > Titulação: Mestre
 - > Regime: Integral
 - > Unidade Curricular: Extensão Universitária Aplicada
- Docente: Nelson Bertarello
 - > Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7055529148102777>
 - > Titulação: Mestre
 - > Regime: Parcial
 - > Unidade Curricular: Estatística Aplicada
 - > Unidade Curricular: Matemática Aplicada
- Docente: a contratar
 - > Titulação: Mestre
 - > Regime: Parcial

- > Unidade Curricular: Informatização de Processos Logísticos
- > Unidade Curricular: Business Intelligence e Sistemas Gerenciais na Cadeia de Suprimentos
- > Unidade Curricular: Tecnologias da Informação e da Automação na Cadeia de Suprimentos
- > Unidade Curricular: Simulação de Processos Logísticos
- > Unidade Curricular: Soluções Computacionais e Data Analytics
- Docente: a contratar
 - > Titulação: Doutor
 - > Regime: Parcial
 - > Unidade Curricular: Gestão da Cadeia de Suprimentos
 - > Unidade Curricular: Armazenagem, Movimentação, Embalagem e Unitização de Cargas
 - > Unidade Curricular: Gestão dos Canais de Distribuição
 - > Unidade Curricular: Gestão de Transportes
 - > Unidade Curricular: Logística Internacional
 - > Unidade Curricular: Modelagem de Processos
 - > Unidade Curricular: Desenvolvimento de Processos, Produtos e Serviços

12.4. Equipe de apoio educacional

A equipe de apoio educacional, prevista em consonância com o PPC, está constituída por profissionais de diferentes áreas do conhecimento, e apoia a concepção, produção e disseminação de tecnologias, metodologias e recursos educacionais.

A Faculdade de Tecnologia SENAI conta com a equipe de apoio:

- Nome: Fabiano Caio José
 - > Formação: Especialista
 - > Função: Coordenador de Atividades Técnicas
- Nome: Marcia Alves da Silva

- > Formação: Graduada
- > Função: Assistente de Serviços Administrativos
- Nome: Miriam Lalli
 - > Formação: Biblioteconomia
 - > Função: Bibliotecária
- Nome: Marcela Zina Penitente de Oliveira Simão
 - > Formação: Mestre
 - > Função: Analista de Qualidade de Vida
- Nome: Vanessa Samara Alves
 - > Formação: Especialista
 - > Função: Analista de Qualidade de Vida
- Nome: Inez de Souza Oewel
 - > Formação: Graduada
 - > Função: Gerente Administrativa e Financeira
- Nome: Fabiana de Lima
 - > Formação: Graduada
 - > Função: Assistente de Apoio Técnico

13. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Ao concluinte do curso será expedido o diploma de **Tecnólogo em Logística** e conferido o respectivo grau, nos termos da legislação em vigor.

14. PRAZO MÁXIMO PARA A INTEGRALIZAÇÃO

O prazo máximo para a integralização do curso é de 08 semestres.

15. REFERÊNCIAS

15.1. Institucionais

- SENAI/SP. **Proposta educacional do SENAI-SP**. São Paulo: Departamento Regional de São Paulo, Diretoria Técnica, 2011.
- SENAI/SP. **Planejamento de ensino e avaliação da aprendizagem**. São Paulo: Departamento Regional de São Paulo, Diretoria Técnica, 2017.
- SENAI/SP. **Relatório de Gestão – Exercício 2019**. São Paulo: Departamento Regional de São Paulo, 2020.
- SENAI/SP. **Plano de desenvolvimento institucional (2020-2024)**. São Paulo: Departamento Regional de São Paulo, Faculdade de Tecnologia SENAI Mario Amato, 2020.
- SENAI/SP. Regimento da faculdade. São Paulo: Departamento Regional de São Paulo, Faculdade de Tecnologia SENAI Mario Amato, 2020.
- SENAI/DN. Diretrizes da Educação Profissional e Tecnológica do SENAI. Brasília: Departamento Nacional, Unidade de Educação Profissional e Tecnológica, 2010.
- SENAI/DN. Metodologia SENAI de Educação Profissional. Brasília: Departamento Nacional, Unidade de Educação Profissional e Tecnológica, 2019.

15.2. Legais

- BRASIL. **Lei n° 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em 07 de jan. 2021.
- BRASIL. **Lei n° 13.005**, de 25 de junho de 2014. Aprova o plano nacional de educação – PNE e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm>. Acesso em 07 de jan. 2021.
- BRASIL. **Lei n° 9.795**, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acesso em 07 de jan. 2021.

- BRASIL. Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm>. Acesso em 07 de jan. 2021.
- BRASIL. Decreto nº 5.296, de 02 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm>. Acesso em 07 de jan. 2021.
- BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm>. Acesso em 07 de jan. 2021.
- BRASIL. Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm>. Acesso em 07 de jan. 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP nº 01**, de 05 de janeiro de 2021. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Diário Oficial da União, Brasília, 6 de janeiro de 2021, Seção 1, pp. 19-23.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP nº 01**, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Diário Oficial da União. Brasília, 22 de junho de 2004, Seção 1, p. 11.

- BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP n° 01**, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Diário Oficial da União. Brasília, 31 de maio de 2012 – Seção 1 – p. 48.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP n° 02**, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Diário Oficial da União. Brasília, 18 de junho de 2012 – Seção 1 – p. 70.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CONAES n° 01**, de 17 de junho de 2010. Normatiza o núcleo docente estruturante e dá outras providências. Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES). Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/conaes-comissao-nacional-de-avaliacao-da-educacao-superior/atas-pareceres-e-resolucoes>>. Acesso em 07 de jan. 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CES n° 07**, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as diretrizes para a extensão na educação superior brasileira. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192>. Acesso em 07 de jan. 2021.

SENAI-SP, 2022

Diretoria Regional

Elaboração

Faculdade de Tecnologia SENAI “Mario Amato”

- Armando Borovina Junior
- Clodoaldo Lazareti
- Constantino Vlademir Rossi
- Cristiano Pereira da Silva
- Euclides Alves Vital Junior
- Fabiano Caio José
- Kerley Cristiane Victorino Romão
- Leandro José dos Santos
- Marcio Claudino Gomes
- Marcos Rogério Ziliani
- Marina Gracinda Modesto Campos
- Nelson Bertarello
- Roberta Gonçalves Tavares
- Simone Balsamo

Faculdade SENAI de Tecnologia Mecatrônica

- Thiago Tadeu Amice
- José Roberto dos Santos

Colaboração

Gerência de Educação

- Anderson Luis da Silva Sarmento
- Cláudio Luiz Magalhães Fernandes
- Eduardo Antonio Crepaldi
- Márcio José do Nascimento