

**PROJETO PEDAGÓGICO  
DO CURSO DE  
ENGENHARIA DE  
PRODUÇÃO**

**Universidade Anhembi  
Morumbi**

**São Paulo/SP - 2023.**

## 1. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

A Universidade Anhembi Morumbi, com sede na cidade de São Paulo, iniciou suas atividades no ensino superior com o nome de Faculdade de Comunicação Social Anhembi, sendo naquela ocasião autorizado o funcionamento pelo Decreto n. 70.157, de 17 /02/1972, com publicação no Diário Oficial da União - Seção I - 18/2/1972, Página 1364.

Em 1982, a partir da união da Faculdade de Comunicação Social Anhembi com a Faculdade de Turismo Morumbi, surgiu a Faculdade Anhembi Morumbi, oferecendo os cursos de Comunicação Social, Turismo, Secretariado Executivo Bilingue e Administração.

Em 1997, a Instituição credenciou-se como Universidade, pelo Decreto s/n., de 12/11/1997, DOU 13/11/1997. No ano seguinte, fundou o Campus Mooca, no prédio que abrigava a fábrica da São Paulo Alpargatas no bairro da Mooca, um marco da industrialização do Estado.

Em 2001 a Universidade instalou o programa de mestrado em Hospitalidade, inédito no País e recomendado pela Capes, cuja implantação se deu no ano seguinte.

Em 2005 com um portfólio de cursos bastante ampliado, a UAM passou a integrar a Rede Internacional de Universidades Laureate. No mesmo ano, a Universidade Anhembi Morumbi obtém o credenciamento para oferta de cursos na modalidade EAD, pela Portaria 4.594, de 29 de dezembro de 2005, DOU 30/12/2005, com autorização de oferta para três cursos superiores de tecnologia na área de negócios.

No ano de 2006, a Universidade obteve o reconhecimento, pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior – CAPES, de mais dois cursos de Mestrado. Em maio daquele ano foram oferecidas vagas para a turma inicial de Mestrado em Design, o primeiro na cidade de São Paulo, na época. Em agosto do mesmo ano foi a vez da primeira turma de Mestrado em Comunicação. A recomendação destes dois cursos de pós-graduação stricto sensu e a aprovação do doutorado em Design (2012), pela Capes, foi mais um passo em direção da cultura de pesquisa na Instituição, ratificando seu status de Universidade.

Em 2007, a instituição deu mais um grande passo em seu desenvolvimento, com a autorização o curso de Medicina, por meio da Portaria MEC n. 152, de 02/02/2007 publicada no DOU de 05/02/2007.

Em 2012 ocorre o Recredenciamento da Universidade Anhembi Morumbi, com a Portaria MEC Nº 595 de 16/05/2012, publicada no DOU de 17/05/2012, pelo prazo máximo de 5 (cinco) anos, com Conceito Institucional (CI) 3 (três).

A Educação a Distância iniciou a oferta em polos de apoio presencial a partir do segundo semestre de 2012, implantando dois polos: Campinas e São Bernardo do Campo, ao final de 2013 contava com 39 polos credenciados, tendo solicitado aditamento de 34 polos em 2014 e 18 em 2015, evidenciando planos de expansão arrojados neste segmento.

No mês de dezembro de 2015 a Universidade Anhembi Morumbi teve o curso de Mestrado Profissional em Alimentos e Bebidas recomendado pela Capes, totalizando sete cursos stricto sensu: 4 mestrados e 3 doutorados. Ainda no mês de dezembro obtém a primeira acreditação internacional da Universidade, por meio da obtenção desse status ao curso de Comunicação Social – Publicidade e Propaganda pela International Advertising Association – IAA.

Em 2018 a Universidade Anhembi Morumbi obteve o recredenciamento para oferta de Educação Superior na modalidade de Educação à Distância (EaD), com a Portaria nº 754, publicada no D.O.U. de 9/8/2018, Seção 1, Pág. 25, pelo prazo de 8 (oito) anos.

Em maio de 2021, a UAM, passou a integrar o grupo Ânima Educação, quarta maior organização educacional privada do cenário nacional, que tem como meta organizacional “transformar o país através da educação”, o que contribui, positivamente, para o fortalecimento da sua missão institucional, bem como para a formação sólida dos seus egressos.

A Universidade Anhembi Morumbi, com sede e limite territorial de atuação circunscrito ao município de São Paulo, Estado de São Paulo, é mantida pela mantenedora ISCP - Sociedade Educacional Ltda., conta com cinco campi na cidade de São Paulo, localizados nas regiões da Avenida Paulista I e II, Vila Olímpia, Mooca, Morumbi e mais dois campi nos municípios de São José dos Campos e Piracicaba.

Neste contexto se destaca a Universidade Anhembi Morumbi (UAM) como instituição tradicional no município de São Paulo, com mais de 50 anos de existência com a intenção de propiciar o direcionamento dos rumos de uma organização, de forma desafiadora, abrangente e detalhada.

## 2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

<b>Curso:</b> Engenharia de Produção
<b>Grau:</b> Bacharelado
<b>Modalidade:</b> A Distância
<b>Duração do curso:</b> 10 semestres
<b>Prazo máximo para integralização do currículo:</b> 16 semestres
<b>Carga horária:</b> 3.780 horas

### 3. PERFIL DO CURSO

#### 3.1. JUSTIFICATIVA DE OFERTA DO CURSO

É nesse contexto descrito anteriormente que o curso de Engenharia de Produção da Universidade Anhembi Morumbi (UAM) está inserido. É crescente a busca por profissionais capazes de atuar nos sistemas de produção com foco na racionalização dos recursos e na melhoria da qualidade dos resultados. A Engenharia de Produção é um ramo da Engenharia com foco na instrumentalização de um conjunto de técnicas cujo objetivo central é incrementar nas empresas o binômio qualidade-productividade.

São foco da Engenharia de Produção o projeto, a implantação, a operação, a melhoria e a manutenção de sistemas produtivos integrados de bens e serviços, envolvendo homens, materiais, tecnologia, informação e energia. Cabe também a esse ramo da Engenharia especificar, prever e avaliar os resultados obtidos desses sistemas para a sociedade e para o meio ambiente, recorrendo a conhecimentos especializados de matemática, física, ciências humanas e sociais, conjuntamente com princípios e métodos de análise e projeto da engenharia (elaborado a partir de definições do *International Institute of Industrial Engineering* e da Associação Brasileira de Engenharia de Produção – ABEPRO).

Nesse aspecto, o engenheiro de produção, munido com um conjunto de conhecimentos multidisciplinares, é o profissional apto a atuar em diversos ramos de atividade, em particular, na indústria. O campo de atuação desse profissional é bastante vasto. Sua formação permite a atuação nos vários segmentos da indústria, como mineração, extração de petróleo, construção civil, química, farmacêutica, mecânica, automobilística, entre outros. Além disso, ele poderá executar tarefas de pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias. É requerido também do profissional habilidades técnicas, que se caracterizem pela atualidade e pelo dinamismo, e uma visão crítica e ampla a respeito da sua inserção na sociedade. Ademais, invariavelmente, o engenheiro é solicitado a dar uma resposta rápida e eficiente para garantir a competitividade da entidade que representa.

A recente valorização desse profissional se justifica pelo fato de que muitas empresas buscam obter diferenciais competitivos para superar suas concorrentes. Em tempos em que a produtividade e a eficiência a curto prazo são regra para a sobrevivência no

mercado, o engenheiro de produção ganha papel fundamental na organização em que atua.

Durante a graduação, o estudante é capacitado para aumentar a produtividade das empresas, utilizando para isso técnicas de administração de recursos financeiros, humanos e materiais. Com o domínio de técnicas e estratégias específicas, o engenheiro de produção é capaz de aperfeiçoar o sistema de produção, logística e as finanças de uma companhia.

Assim, a IES, preocupada com a formação do aluno, ressalta que a matriz curricular ofertada privilegia a transformação comportamental do aluno para que seja protagonista do seu processo de aprendizagem, estimulando a criatividade, a identidade, a resolução de problemas, a comunicação, a diversidade e o pensamento crítico.

## 4. FORMAS DE ACESSO

O acesso aos cursos superiores poderá ocorrer das seguintes formas: alunos calouros aprovados no vestibular, na seleção do Prouni ou usando a nota do Enem. Os cursos superiores são destinados aos alunos portadores de diploma de, no mínimo, ensino médio. A IES publicará o Edital do Vestibular, regulamentando o número de vagas ofertadas para cada um dos cursos, a data e o local das provas, o valor da taxa de inscrição, o período e o local de divulgação dos aprovados, além dos requisitos necessários para efetivação da matrícula. O edital contemplará também outras informações relevantes sobre os cursos e sobre a própria Instituição. Haverá, ainda, a possibilidade de Vestibular Agendado, processo seletivo em que o candidato poderá concorrer às vagas escolhendo a melhor data entre as várias oferecidas pela instituição.

O processo seletivo será constituído de uma prova de redação e de uma prova objetiva de conhecimentos gerais, composta por questões de múltipla escolha, nas áreas de Ciências da Natureza e Suas Tecnologias; Ciências Humanas e Suas Tecnologias; Matemática e Suas Tecnologias; e Linguagens, Códigos e Suas Tecnologias.

A prova de redação irá propor um tema atual a partir do qual serão verificadas as habilidades de produção de texto, raciocínio lógico, coerência textual, objetividade, adequação ao tema e aos objetivos da proposta, coerência, coesão, pertinência argumentativa, paragrafação, estruturação de frases, morfossintaxe, adequação do vocabulário, acentuação, ortografia e pontuação.

### 4.1. OBTENÇÃO DE NOVO TÍTULO

Na hipótese de vagas não preenchidas pelos processos seletivos, a Instituição poderá, mediante processo seletivo específico, aceitar a matrícula de portadores de diploma de curso de graduação, para a obtenção de novo título em curso de graduação preferencialmente de área compatível, nos termos da legislação em vigor.

## 4.2. MATRÍCULA POR TRANSFERÊNCIA

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n. 9394/96), no artigo 49, prevê as transferências de alunos regulares, de uma para outra instituição de ensino, para cursos afins, na hipótese de existência de vagas e mediante processo seletivo. De acordo com as normas internas, a Instituição, no limite das vagas existentes e mediante processo seletivo, pode aceitar transferência de alunos, para prosseguimento dos estudos no mesmo curso ou em curso afim, ou seja, da mesma área do conhecimento, proveniente de cursos autorizados ou reconhecidos, mantidos por instituições de ensino superior, nacionais ou estrangeiras, com as necessárias adaptações curriculares, em cada caso.

Todas essas diretrizes valem para o curso e serão objeto de comunicação com o ingressante, pelo site institucional ou por comunicação direta.

## 5. OBJETIVOS DO CURSO

### 5.1. OBJETIVO GERAL

O objetivo geral do curso de Engenharia de Produção da Universidade Anhembi Morumbi (UAM) é habilitar um profissional a ser capaz de aplicar o método científico à análise e solução de problemas, de desenvolver pesquisas e projetos, de supervisionar a execução de projetos, de desenvolver atividades criadoras com senso crítico, de acompanhar e promover continuamente o progresso científico e tecnológico na área de Engenharia de Produção, de propor soluções não apenas tecnicamente corretas, mas também que considerem a cadeia de causas e efeitos de múltiplas dimensões, levando em conta os problemas em sua totalidade.

### 5.2. OBJETIVO ESPECÍFICO

Além do objetivo geral acima descrito, o curso conta ainda com os seguintes objetivos específicos que compreendem competências e especializações definidas pelo Núcleo Docente Estruturante do curso para cada uma das unidades curriculares que compõem a matriz do curso, em alinhamento as normativas do curso. Esse conjunto de objetivos envolve:

- Formar profissionais que atuem em áreas de desenvolvimento, projeto e fabricação que conheçam os princípios, as práticas e as técnicas voltadas para Engenharia de Produção, bem como as normas e leis nacionais e internacionais que regem a atividade.
- Contextualizar a teoria mostrando suas aplicações práticas.
- Incentivar a leitura, a compreensão e produção de textos bem como a busca ativa em diversas plataformas.
- Propiciar ao estudante uma formação abrangente dentro das diversas áreas da Engenharia de Produção;
- Propiciar o desenvolvimento da sensibilidade e percepção da importância da interação interpessoal, possibilitando-o de se tornar um cidadão preparado para contribuir de forma significativa para a melhoria e avanço da sociedade;

- Desenvolver a capacidade de abstrair a realidade utilizando-se de modelos físicos e matemáticos para descrevê-la e explicá-la;
- Contribuir para o desenvolvimento científico e tecnológico da área;
- Formar um profissional com pensamento crítico, capaz de responder às novas exigências do campo da Engenharia de Produção a partir de uma base sólida de conhecimentos e saberes.

Ao lado da formação técnico-científica, enseja-se a composição de uma visão de mundo que ressalte o valor humano e o espírito empreendedor:

- Desenvolver espírito de liderança e boa capacidade de comunicação;
- Desenvolver a consciência ambiental;
- Formar profissionais com capacidade para estimular o trabalho em equipe;
- Formar profissionais com capacidade de criar, projetar e gerir intervenções;
- Formar profissionais com capacidade de atuar como transformadores sociais e promotores do bem-estar social;
- Formar profissionais com capacidade de avaliar os impactos sociais e ambientais de suas intervenções.

## 6. PERFIL DO EGRESSO

Por perfil e competência profissional do egresso, entende-se:

Uma competência caracteriza-se por selecionar, organizar e mobilizar, na ação, diferentes recursos (como conhecimentos, saberes, processos cognitivos, afetos, habilidades, posturas) para o enfrentamento de uma situação-problema específica. Uma competência se desenvolverá na possibilidade de ampliação, integração e complementação desses recursos, considerando sua transversalidade em diferentes situações (BRASIL Inep, 2011, p. 22).

A formação do egresso compreende as competências profissionais, incluindo os fundamentos de área e permanência necessários ao desempenho profissional do graduado, pautando-se pelos princípios de flexibilidade, interdisciplinaridade, contextualização e atualização permanente.

O Engenheiro de Produção formado pela Universidade Anhembi Morumbi (UAM) é um profissional de formação generalista, dotado de uma sólida formação, que poderá adequar-se às constantes mudanças do mercado de trabalho e às exigências profissionais.

Em resumo, considera-se que o perfil do egresso deva contemplar as seguintes competências profissionais:

- Possuir visão da cadeia de causas e efeitos de múltiplas dimensões para tomada de decisões, incluindo aspectos humanísticos;
- Estar habilitado a desenvolver, pesquisar, adaptar e utilizar as tecnologias e processos da área, com senso de inovação e empreendedorismo;
- Possuir capacidade de solucionar problemas de Engenharia, reconhecendo as necessidades dos usuários;
- Ser capaz de desenvolver e praticar soluções multidisciplinares e transdisciplinares;
- Estar apto a analisar aspectos socioeconômicos, ambientais e culturais na sua atuação profissional e como cidadão;
- Possuir comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

- Ser capaz de compreender e aplicar fenômenos físicos e químicos por meio de uso de modelos e técnicas matemáticas, estatísticas, computacionais de simulação, experimentos e outros.
- Ser capaz de conceber, projetar, determinar parâmetros, implementar, coordenar soluções de Engenharia, bem como realizar a gestão da equipe de trabalho, materiais e da informação.
- Estar apto a se expressar de forma escrita, verbal e gráfica de maneira eficaz com outros profissionais em múltiplas dimensões.
- Conhecer e aplicar a legislação e regulamentação da área.

Espera-se, desta maneira, formar um egresso do Curso de Engenharia de Produção da Universidade Anhembi Morumbi (UAM) que apresente formação de alto nível e que, assim, possa contribuir para o desenvolvimento de engenharia e para a transformação do país. O egresso poderá atuar nas mais diversas áreas em todo o ciclo de vida de projetos de produtos, bens, serviços, empreendimentos, gestão e na formação e capacitação de outros profissionais.

## 7. METODOLOGIAS DO ENSINO/APRENDIZAGEM

O currículo do Curso contempla novas ambientações e formas pedagógicas no processo de ensino-aprendizagem. Em termos didático-metodológicos de abordagem do conhecimento, isso significa a adoção de metodologias que permitem aos estudantes o exercício interdisciplinar permanente do pensamento crítico, da resolução de problemas, da criatividade e da inovação, articulado a um itinerário de formação flexível e personalizado.

No contexto da matriz curricular estão também previstos projetos ou trabalhos interdisciplinares, que abrangem atividades de diagnóstico e de propostas de intervenção que extrapole os limites da escola. As atividades pedagógicas proporcionam inclusive o alinhamento às necessidades e aos desejos dos estudantes, auxiliando-os na definição dos objetivos profissionais e pessoais que buscam alcançar, valorizando suas experiências e conhecimentos através de uma reformulação do seu papel como sujeitos da aprendizagem, com foco no desenvolvimento de sua autonomia.

A metodologia de ensino coloca ênfase nas metodologias ativas de aprendizagem<sup>1</sup> estimulando a participação do estudante nas atividades em grupo ou individuais, considerando-o como sujeito social, não sendo possível o trabalho sem a análise das questões históricas, sociais e culturais de sua formação. Nesse contexto, em uma abordagem interacionista, o estudante é visto como um ser ativo para conhecer, analisar, aprender e, por fim, desenvolver-se como autor de sua aprendizagem.

Didaticamente, com a adoção das metodologias ativas o curso conquista uma maior eficiência na atividade educativa, deslocando-se o papel do educador como um mediador que favorece, de forma ativa e motivadora, o aprendizado do estudante crítico-reflexivo.

As metodologias ativas contribuem para o desenvolvimento das competências e das habilidades necessárias ao egresso do curso, estimulando o pensamento crítico-reflexivo, o autoconhecimento e a autoaprendizagem. Para isso, estão no escopo o

---

<sup>1</sup> O papel positivo que exercem nas formas de desenvolver o processo de aprender tem sido o maior impulsionador de sua proliferação nos ambientes educacionais e o motivo central que levou a IES à sua incorporação.

uso de diversas metodologias ativas, como a sala de aula invertida (*flipped classroom*), a instrução por pares (*peer instruction*), o PBL (*project based learning e problem based learning*), o *storytelling*, dentre outras de acordo com as especificidades do curso e das Unidades Curriculares, havendo inclusive capacitações e programas de treinamento para os educadores.

Em suma, a abordagem didático-metodológica, no conjunto das atividades acadêmicas do curso, favorece o aprimoramento da capacidade crítica dos estudantes, do pensar e do agir com autonomia, além de estimular o desenvolvimento de competências e habilidades profissionais em um processo permanente e dinâmico, estabelecendo a necessária conexão reflexiva sobre si e sobre a realidade circundante, em específico com temas contemporâneos, como ética, sustentabilidade e diversidade cultural, étnico-racial e de gênero.

Estão inclusas dentro dessas metodologias, o ensino híbrido (*blended learning*), abordagem metodológica na qual estudantes e educadores desenvolvem interações tanto no ambiente presencial como no ambiente online. Assim, as atividades presenciais são complementadas pelas atividades *online* e vice-versa, e os objetivos são alcançados com a interação efetiva entre as duas formas de ensino. Essa modalidade permite maior flexibilidade, interação e colaboração entre os estudantes, maior acessibilidade e interatividade na disponibilização de conteúdos. Com a constante evolução das tecnologias digitais, as atividades *online* envolvem tanto momentos síncronos - que são gravados para que o aluno se aproprie das discussões quantas vezes quiser e no momento que lhe for mais apropriado - quanto assíncronos, além de utilizarem recursos tecnológicos que dão dinamismo às aulas e atividades.

A instituição tem a inovação como um de seus pilares e a entende como um processo contínuo e de construção coletiva que se concretiza em um currículo vivo e em movimento que, com o apoio das tecnologias, busca integrar as experiências da formação profissional àquelas oriundas da relação com o mundo fora da escola.

Sendo assim, no currículo do curso, a hibridez é entendida como uma forma de traduzir um importante princípio do seu currículo que é a integração. Nos currículos integrados às Unidades Curriculares, provocam um movimento de cooperação profissional e de integração de pessoas e saberes, que refletem nas diferentes

comunidades de aprendizagem, frequentadas pelos estudantes durante o seu percurso formativo, aproximando a experiência acadêmica da realidade social e profissional.

Como recursos de ensino-aprendizagem são utilizadas as salas de aula virtual do Ulife, um dos muitos ambientes do ciberespaço e pode ser utilizada como ferramenta para aulas síncronas e assíncronas das Unidades Curriculares Digitais, cursos e projetos de extensão, realização e eventos, *workshops*, dentre outras. Nela, os objetos físicos dão lugar aos recursos educacionais digitais. Temos, ainda, a sala de aula invertida, ou *flipped classroom*, onde os alunos estudam previamente o material organizado e indicado pelo educador no ambiente digital virtual para dar continuidade a aprendizagem em ambiente físico, onde nesse momento o educador orienta, esclarece dúvidas e propõe atividades e debates acerca do tema estudado.

Como ferramenta de desenvolvimento da metodologia de ensino híbrido, o Ulife é o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), ou *Learning Management System* (LMS), desenvolvido pelo grupo Ânima Educação, que propicia ao aluno acessibilidade aos materiais didáticos por todos e a qualquer momento, bem como mobilidade através de smartphones, computadores, dentre outras formas, possibilitando interações e trocas entre estudantes e educadores, permitindo retorno por meio de ferramentas textuais e audiovisuais, além do incentivo a pesquisa e produção de conhecimento.

É premissa do Ulife ser uma ferramenta em constante evolução, que já conta com vários e importantes recursos para a vida estudantil, como o Portal de Vagas, em que o estudante encontra oportunidades de estágio e emprego em diversas áreas. O portal disponibiliza trilhas de conteúdo, artigos e atividades elaboradas especificamente para o desenvolvimento profissional. Consultores online de carreira auxiliam na preparação dos estudantes para o mundo do trabalho, ao passo que uma área para a gestão de estágios acelera os processos necessários para a formalização dos contratos.

O Ulife é uma plataforma de ensino-aprendizagem, de acompanhamento da vida acadêmica e de planejamento da carreira profissional, que auxilia o estudante no decorrer de todo o seu percurso formativo, bem como na sua preparação para o mundo do trabalho.

## 8. ESTRUTURA CURRICULAR

Para a elaboração dos conteúdos curriculares foram analisados diversos fundamentos teóricos, em que se considerou a preparação curricular e a análise da realidade operada com referenciais específicos. Os currículos integrados têm a Unidade Curricular (UC) como componente fundamental, organizadas em 4 eixos: **Formação Geral, Formação na Área, Formação Profissional e Formação Específica**, que se integram e se complementam, criando ambientes de aprendizagem que reúnem os estudantes sob variadas formas, conforme detalhado no percurso formativo do estudante. A partir da estruturação das **Unidades Curriculares**, são formadas “**comunidades de aprendizagens**”, cujos agrupamentos de estudantes se diversificam.

A flexibilidade do Currículo Integrado por Competências permite ao estudante transitar por diferentes comunidades de aprendizagem alinhadas aos seus respectivos eixos de formação. O percurso formativo é flexível, fluído, e ao final de cada unidade curricular o aluno atinge as competências de acordo com as metas de compreensão estudadas e vivenciadas ao longo do semestre.

**Figura 1 – Comunidades de aprendizagem e diversidade de ambientes**



Assim, durante o seu percurso formativo, o estudante desenvolve, de forma flexível e personalizada, conforme perfil do egresso, as competências, conhecimentos, habilidades e atitudes de trabalho em equipe, resolução de problemas, busca de informação, visão integrada e humanizada.

O itinerário é flexível, visto que as atividades extensionistas e as complementares de graduação possibilitam diferentes escolhas, assim como as outras atividades promovidas pela instituição. A organização do currículo, contempla os conteúdos previstos nas Diretrizes Curriculares Nacionais, e inclui, a articulação entre competências técnicas e socioemocionais, sendo este um dos grandes diferenciais do curso.

## 8.1. MATRIZ CURRICULAR

<b>Curso:</b>	<b>Bacharelado em Engenharia de Produção</b>		
<b>Carga Horária Total:</b>	<b>3780 horas</b>		
<b>Tempo de Integralização (em semestres)</b>	<b>Mínimo:</b>	<b>10</b>	<b>Máximo:</b> <b>16</b>

Tipo	Denominação	CH Digital	Busca Ativa	Total CH	
Unidade Curricular	Análise de fenômenos físicos da natureza	120	40	160	h
Unidade Curricular	Medição em ciências e representação gráfica	120	40	160	h
Vida & Carreira	Vida & Carreira	40	20	60	h

Tipo	Denominação	CH Digital	Busca Ativa	Total CH	
Unidade Curricular	Comportamento químico e mecânico dos materiais	120	40	160	h
Unidade Curricular	Modelagem e simulação do mundo físico-químico	120	40	160	h

Tipo	Denominação	CH Digital	Busca Ativa	Total CH	
Unidade Curricular	Fenômenos elétricos, magnéticos e oscilatórios	120	40	160	h
Unidade Curricular	Modelagem e simulação de sistemas elétricos e magnéticos	120	40	160	h

Tipo	Denominação	CH Digital	Busca Ativa	Total CH	
Unidade Curricular	Core curriculum	120	40	160	h
Unidade Curricular	Administração e integração de operações e qualidade	120	40	160	h

Tipo	Denominação	CH Digital	Busca Ativa	Total CH	
Unidade Curricular	Tecnologias de processos e metodologias de solução de problemas	120	40	160	h
Unidade Curricular	Planejamento e controle da produção	120	40	160	h

Tipo	Denominação	CH Digital	Busca Ativa	Total CH	
Unidade Curricular	Gestão de <i>supply chain</i>	120	40	160	h
Unidade Curricular	Tecnologias 4.0 aplicadas na produção	120	40	160	h

Tipo	Denominação	CH Digital	Busca Ativa	Total CH	
Unidade Curricular	Análise de dados e riscos	120	40	160	h
Unidade Curricular	Sistemas de transporte	120	40	160	h

Tipo	Denominação	CH Digital	Busca Ativa	Total CH	
Unidade Curricular	Gestão da qualidade e sustentabilidade	120	40	160	h
Unidade Curricular	Projeto e realização do produto	120	40	160	h

Tipo	Denominação	CH Digital	Busca Ativa	Total CH	
Unidade Curricular	Planejamento e controle de custos	120	40	160	h
Unidade Curricular	Projeto do trabalho e gestão de operações	120	40	160	h

Tipo	Denominação	CH Digital	Busca Ativa	Total CH	
Unidade Curricular	Modelagem virtual e prototipagem	120	40	160	h

RESUMO DOS COMPONENTES CURRICULARES				Total CH	
UNIDADES CURRICULARES				3.040	h
VIDA & CARREIRA				60	h
EXTENSÃO				380	h
ATIVIDADES COMPLEMENTARES				80	h
ESTÁGIO CURRICULAR				160	h
TCC - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO				60	h
CH TOTAL				3.780	h

## 8.2. BUSCA ATIVA

A prática pedagógica denominada “**busca ativa**” consiste em uma metodologia ativa de ensino-aprendizagem na qual se busca o desenvolvimento de competências, conhecimentos, habilidades e atitudes por meio de ações dos estudantes, **orientadas e supervisionadas pelos educadores das respectivas Unidades Curriculares**, com a finalidade de ampliar e problematizar a abordagem dos temas ministrados nos diversos ambientes de aprendizagem, trazendo à discussão novos elementos, promovendo uma reflexão crítica, ética e responsável sobre o tema e sobre o seu impacto na realidade de cada estudante e as possíveis respostas aos problemas da atualidade.

O estudante não é visto como um sujeito passivo, que apenas recebe informações e conhecimentos, mas sim como um **sujeito ativo**, incentivado a buscar outros pontos de vista e gerar suas significações, contribuindo para a ampliação e aprofundamento dos conhecimentos construídos nas aulas.

Na prática, a busca ativa se concretiza por meio da pesquisa orientada em diversos tipos de formatos e linguagens, considerando a personalização do ensino, as individualidades dos estudantes e seus interesses, além da promoção da compreensão e da apropriação de linguagens, signos e códigos da área.

Com a busca ativa pretende-se despertar o interesse do estudante em relação aos temas propostos pelos educadores nas Unidades Curriculares, tornando-os mais independentes na busca do conhecimento, o que contribui inclusive com seu desenvolvimento profissional. Ao se tornar um hábito, a busca ativa perpetua o aprimoramento das competências, através da capacidade de seleção e identificação da relevância de um certo conteúdo a ser trabalhado.

Cabe aos educadores de cada Unidade Curricular propor as atividades acadêmicas relacionadas à busca ativa nos seus planos de aula, informando as diferentes possibilidades para o cumprimento da carga horária estabelecida para o curso e para a Unidade Curricular, com acompanhamento efetivo para fins de acompanhamento e avaliação.

Em consonância com a legislação supra, os projetos dos cursos fomentam a pesquisa

como metodologia de ensino- aprendizagem, por meio da **Busca Ativa** que engaja os estudantes na construção de suas aprendizagens, pelo trabalho de curadoria educacional, **orientada por projetos** cujos princípios norteadores são a pesquisa e a investigação ativa, além de fomentar a utilização dos recursos da plataforma Ulife (o ambiente virtual de aprendizagem da IES) em todas as suas funcionalidades.

Para a curadoria da Busca Ativa, o educador é o especialista na área de conhecimento da unidade curricular e conhece o planejamento em todos os seus pontos de articulação. Dessa forma, no desenvolvimento das aulas, realiza as conexões entre os tópicos e os recursos educacionais, provocando os estudantes a avançarem. Ao criar uma nova aula, o docente define os conceitos centrais, os objetivos de aprendizagem, as metodologias adotadas e o plano de avaliação ou sequência didática. Sendo possível, inclusive, definir e cadastrar as tarefas que os estudantes terão que desenvolver para acompanhar as aulas.

Os conteúdos da Busca Ativa são inseridos no Ulife, o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) institucional que visa à mediação tecnológica do processo de ensino-aprendizagem nos cursos.

### 8.3. ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O estágio é um ato educativo que oportuniza a preparação profissional por meio da vivência na área do curso em consonância com os conhecimentos adquiridos. É nele que o estudante poderá explorar seu potencial, desenvolver capacidades e competências importantes para sua formação profissional e aplicar seus conhecimentos na prática.

O estágio supervisionado foi instituído pela Lei Nº 6.494/1977, atualmente é regulamentado pela Lei Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, respeitadas as normas editadas pelo Conselho Nacional de Educação e Conselhos de Profissão e, ainda, atendendo as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso.

Conforme legislação supra, o estágio poderá ocorrer em duas modalidades: obrigatório ou não-obrigatório, conforme determinação dos documentos normativos que regem o curso, cuja distinção é apresentada a seguir:

- **Estágio supervisionado obrigatório** é aquele presente como componente curricular obrigatório na matriz curricular do curso e cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção do diploma; e
- **Estágio supervisionado não-obrigatório** é aquele desenvolvido como atividade opcional e, por isso, não está presente na matriz curricular, não sendo um requisito para aprovação e obtenção do diploma. Deve, obrigatoriamente, compatibilizar-se com o horário escolar, não prejudicando as atividades acadêmicas do estudante conforme determina a Lei de Estágio.

As atividades do estágio supervisionado – obrigatório e não-obrigatório – devem estar necessariamente ligadas às competências do perfil do egresso do curso.

**A matriz curricular do curso contempla o estágio supervisionado como atividade obrigatória a ser cumprida**, em função das exigências decorrentes da própria natureza da habilitação ou qualificação profissional. O deferimento da matrícula na UC de Estágio Supervisionado será formalizado por meio da assinatura do Termo de Compromisso de Estágio e do Termo de Convênio pelos representantes legais da Instituição de Ensino.

O Estágio é um componente acadêmico determinante da formação profissional, uma vez que representa a principal oportunidade para o discente ampliar, na prática, o que foi estudado, permitindo a integração das unidades curriculares que compõem o currículo acadêmico, dando-lhes unidade estrutural e testando-lhes o nível de consistência e grau de entrosamento. Propicia o desenvolvimento da postura profissional e preparar os futuros egressos para novos desafios, facilitando a compreensão da profissão e aprimorando habilidades atitudinais relativas aos valores morais e éticos.

Compete ao professor supervisor de estágio acompanhar o cumprimento mínimo das horas de atividades relacionadas ao currículo, bem como avaliar todo o seu desenvolvimento, realizando a supervisão da produção de registros reflexivos e de

outras avaliações periódicas das etapas, que culminam na apresentação de um relatório final de estágio.

O acompanhamento às unidades concedentes será organizado pelo responsável pelos estágios da IES. A unidade concedente será responsável em indicar um supervisor de estágio, sendo ele um funcionário de seu quadro de pessoal, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário. O aluno deverá realizar a apresentação periódica de relatório de atividades, em prazo não superior a seis meses. O relatório deverá ser entregue na instituição de ensino ao responsável pelo estágio, assinado pelo supervisor da unidade concedente e pelo aluno.

A avaliação do estágio será realizada pelo orientador, levando em consideração: avaliação do Supervisor de Estágio; orientações realizadas; nota do Relatório Final.

#### 8.4. TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso, na forma definida nas Diretrizes Nacionais Curriculares e no Projeto Pedagógico do Curso, é um momento de síntese e expressão da totalidade da formação profissional. É o trabalho no qual o aluno sistematiza o conhecimento resultante de um processo investigativo, originário de uma indagação teórica, gerada a partir da prática do estágio ou dos trabalhos de investigação elaborados no decorrer do curso. Este processo de sistematização deve apresentar os elementos do trabalho profissional em seus aspectos teóricos, metodológicos e operativos, dentro dos padrões acadêmicos exigidos. O trabalho de conclusão de curso é regulamentado por resolução aprovada pelo Conselho Superior desta Instituição de ensino.

O TCC é uma atividade obrigatória do curso com uma carga horária de 60 horas e visa fortalecer as áreas de referência do curso, consistindo em uma atividade pertencente a um projeto relacionado às áreas de concentração do curso, previamente definido pelo NDE e aprovado pelo Colegiado de Curso.

O aluno terá um prazo de, no máximo, 15 dias para a entrega da versão corrigida do TCC, juntamente com cópia eletrônica, já com as alterações sugeridas pela banca examinadora, deverão ser entregues aos respectivos orientadores para conferência e aval de validação da nota.

### 8.5. ATIVIDADES COMPLEMENTARES DA GRADUAÇÃO (ACGS)

As atividades complementares são práticas acadêmicas obrigatórias de múltiplos formatos, com o objetivo de complementar a formação do aluno, ampliar o seu conhecimento teórico-prático com atividades extraclasse, fomentar a prática de trabalho entre grupos e a interdisciplinaridade, estimular as atividades de caráter solidário e incentivar a tomada de iniciativa e o espírito empreendedor dos alunos. Essas atividades poderão ser realizadas dentro ou fora da Instituição, desde que reconhecidas e aprovadas pela IES como úteis à formação do aluno. Essas práticas se distinguem das unidades curriculares que compõem o currículo pleno de cada curso.

O aluno do curso de Engenharia de Produção deverá contabilizar 80 horas de atividades complementares. O modelo pedagógico Institucional prevê a categorização das atividades complementares, levando-se em consideração agrupamentos de ações similares que promovam a experiência a ser reconhecida, a título norteador, quais sejam: experiências de ensino e aprendizagem; experiências de pesquisa e produção científica; experiências culturais e desportivas; experiências administrativas e de representação estudantil; experiências de inovação tecnológica; experiências internacionais e experiências no mundo do trabalho.

As atividades complementares serão ofertadas de acordo com as diretrizes para esse curso, e algumas atividades serão oferecidas pela instituição para a formação complementar do aluno, com o objetivo de ampliar seu conhecimento teórico-prático, relacionadas ao desenvolvimento de determinadas competências aliadas ao currículo do curso.

## 8.6. EMENTÁRIO

<b>BIBLIOGRAFIA - CORE CURRICULUM</b>
<b>ÉTICA E LÓGICA</b>
Tipos e possibilidades do conhecimento; Produção de respostas a partir das dúvidas - do mito ao logos; Conhecimento e Ética; Noções de lógica matemática; Uso do raciocínio matemático na organização social; Quantificadores e conectivos; Implicações, negações e equivalências; Tabelas tautológicas; Modelos éticos e lógicos em uma perspectiva histórica; Contribuição da lógica para o debate ético e para a análise de problemas; Solução de problemas contemporâneos em situações complexas e em momentos de crise.
<b>CULTURA E ARTES</b>
Conceitos de cultura e arte; Inter-relações entre sociedade, cultura e arte; Identidades culturais; Cultura e relações interpessoais; Cultura e arte sob a perspectiva da ideologia; Cultura, arte, política e direitos humanos; Cidadania cultural; Paradigma da diversidade cultural; Inclusão pela cultura e para a cultura; Cultura e arte no tempo histórico; Cultura e território; Dimensões sustentáveis da cultura; Culturas brasileiras; Cultura e arte sob a perspectiva das relações étnico-raciais; Expressões e manifestações culturais e artísticas; Indústria cultural; Ética e estética; Relações entre gosto e saber; Feio versus bonito; beleza; Radicalidade e transgressão; As linguagens da arte na realização cotidiana; O ser artístico e o ser artista; Criação, produção, circulação e fruição das artes; Arte e sustentabilidade; Inclusão pela arte; Cultura, arte e pensamento complexo; Cultura e arte na construção do ethos profissional; Vivências culturais; Vivências artísticas.
<b>MEIO AMBIENTE, SUSTENTABILIDADE E ANÁLISE SOCIAL</b>
Construção de uma visão macro de questões sociais, políticas, econômicas, culturais, e sua relação com o desenvolvimento humano e o equilíbrio ambiental. Tecnologia, inovação, educação ambiental, ética socioambiental, novas formas de consolidação dos direitos humanos, diversidade étnico racial, questões de gênero, processos de exclusão e inclusão social, pactos para o desenvolvimento sustentável. Criação de uma nova perspectiva destas relações e para a adoção de novas posturas individuais e coletivas voltadas à construção de uma sociedade mais justa e sustentável.
<b>INGLÊS INSTRUMENTAL E PENSAMENTO DIGITAL</b>
Vivemos diversas revoluções simultâneas: Cognitiva, Científica, Industrial e Tecnológica. Nesse cenário, a língua inglesa se mostra como uma importante ferramenta de apoio e meio de acesso a esses múltiplos saberes que envolvem o pensamento digital. O Core Curriculum de Inglês Instrumental e Pensamento Digital abordará estratégias e técnicas de leitura e interpretação de textos em inglês para analisar e discutir sistemas digitais de informação e comunicação. Serão abordados temas como: Inteligência Artificial, Pensamento digital e Análise de Dados; Sociedade digital; A revolução tecnológica; Indústria 4.0; Internet das Coisas, com vistas ao desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita na língua inglesa.
<b>PORTUGUÊS E LIBRAS</b>
Língua Portuguesa e Língua Brasileira de Sinais: fundamentos, metodologias e tecnologias para comunicação. Diversidade dos gêneros textuais e literários. Concepções e estratégias de leitura e escrita. História dos direitos humanos;

cidadania e democracia. Inclusão social e escolar; multiculturalismo, multiculturalidade, diversidades: étnico-racial, sexualidade e gênero. Políticas públicas de inclusão e suas bases legais específicas: PNE e BNCC. A argumentação nos textos orais e escritos. Libras como facilitador da inclusão. Libras: módulo básico, particularidades e práticas.

### **SAÚDE INTEGRAL E AMPLIAÇÃO DA CONSCIÊNCIA**

Concepções de saúde e de saúde integral: práticas integrativas e complementares, alimentação saudável, saúde do sono, saúde mental e atividade física. Relação entre doenças crônicas não transmissíveis e estilo de vida. Políticas de promoção à saúde. Determinantes sociais em saúde. Anatomia e fisiologia básica do sistema nervoso central e conexões com o comportamento humano e as emoções. Abordagem multissistêmica, fisiológica e o gerenciamento do estresse: Modelagem do comportamento humano. Mindfulness. Emoção, assinaturas emocionais, sentimentos e razão. Bem-estar e qualidade de vida: estratégias individuais e coletivas. Consciência e atenção plena: autoconsciência e competências autorregulatórias. Neurociência e neuropsicologia das emoções. Competências socioemocionais, relacionamentos interpessoais e comunicação não violenta. Transcendência humana: atitude mental positiva e fluida. Hierarquia e competências socioemocionais e suas relações com tomada de decisões. Consciência de sujeitos, profissionais e cidadãos. Responsabilidade social e ambiental. Direitos humanos, diversidade, igualdade e justiça social. Paz positiva e cultura de paz.

### **NOVA ECONOMIA E ESPAÇO URBANO**

Estudo das relações entre dinâmicas de poder e ocupação do território no mundo globalizado. Cidades globais como pólos de poder econômico e político. A distinção entre fronteiras políticas e fluxos econômicos como desafios para a política internacional. Fundamento da economia urbana e regional. Externalidades e economias de aglomeração. Migrações de corpos e cérebros. City branding. O que é marca-lugar. Condições para a diversidade urbana. Economia 4.0, realidade digital e o mundo do trabalho. Políticas públicas para criação de novos negócios, profissões, e espaço para o surgimento de PMEs, em decorrência da informatização dos produtos e serviços. Fundamentos da economia urbana e regional. Direito à cidade, gentrificação e liberdade urbana.

## **BIBLIOGRAFIA - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

### **Análise de fenômenos físicos da natureza**

Medidas e grandezas físicas; funções matemáticas; princípio da inércia; princípio fundamental da dinâmica; otimização de funções e derivadas; movimento, gráficos e funções horárias; grandezas vetoriais; representação e operações com vetores; composição e decomposição de forças; funções trigonométricas e fundamentos do cálculo de integrais para a física; sistemas conservativos e dissipativos.

### **Medição em ciências e representação gráfica**

Manuseio e Utilização de Materiais de Desenho Técnico; Caligrafia Técnica; Escalas e Cotas em Desenho Técnico; Perspectivas Cônicas e Axonométricas; Perspectivas

Cavaleira e Isométrica; Método Mongeano ou das Projeções Ortogonais; Corte; Hachuras; Corte Total; Corte por Planos Paralelos; Meio Corte; Corte Parcial; Desenho Auxiliado por Computador (CAD); Construção de peças (“Parts” - 3D); Principais comandos para construção de peças (Extrusão, Rotação, Corte Extrudado, Varredura e comandos combinados); Representação de Vistas de peças (“Drawing” – 2D); Fundamentos de Montagem (“Assembly”); Sistemas de Unidades: Sistema Internacional de Unidades SI; Erros e incertezas na medição; Metrologia (Instrumentação, Tolerâncias, Ajustes, Controle Dimensional, Tolerância Geométrica e Rugosidade superficial); Gestão dos Instrumentos de Medição; Calibradores; Medição de Roscas e ngulos; Medição por comparação. Paquímetros, micrômetros, tridimensional, projetor de perfil, rugosímetro e relógio comparador.

### **Vida & Carreira**

Identidade e autoconhecimento. Competências socioemocionais. Equilíbrio e dimensões da vida. Valores e talentos. Projeto de Vida e Carreira. Autogestão da carreira. Resolução de problemas. Responsabilidade Social Global. Ética. Cidadania. Diversidade Cultural. Tendências do mundo do trabalho. Auto avaliação. Metacognição. Projeto de Engajamento Social.

### **Comportamento químico e mecânico dos materiais**

Propriedades da matéria. Atomística. Combinações químicas (tipos de ligação). Reatividade química. Estrutura molecular (geometria molecular) e ligações intermoleculares. Unidades de concentração. Tipos de misturas. Noções de eletroquímica. Introdução à ciência e engenharia dos materiais. Classificação dos materiais. Ligação química nos sólidos. Materiais cristalinos. Imperfeições cristalinas. Mecanismos de movimento atômico (difusão). Propriedades Mecânicas dos Metais. Deformação elástica e deformação plástica. Discordâncias e Mecanismos de Aumento de Resistência. Falha nos metais. Diagramas de fase em condições de equilíbrio. Transformações de fases em metais e microestruturas. Propriedades elétricas e magnéticas. Corrosão e degradação dos materiais. Aplicações de materiais cerâmicos e poliméricos.

### **Modelagem e simulação do mundo físico-químico**

Tipos de Reações. Estequiometria química. Cinética Química. Estado fluido da matéria. Líquidos: características gerais, pressão de vapor, viscosidade, coeficiente de expansão térmica e compressibilidade. Gases: gás ideal, equação de estado (efeito da temperatura e da pressão sobre as propriedades dos gases), gases reais, gás de Van der Waals, fator de compressibilidade. Princípios da termodinâmica: Lei Zero, primeira lei da termodinâmica, calor e trabalho. Energia interna. Entalpia. Efeito Joule-Thomson. Segunda lei da termodinâmica: processos reversíveis e irreversíveis. Entropia.

### **Fenômenos elétricos, magnéticos e oscilatórios**

Vetores e aplicações. Cálculo vetorial. Princípios da eletrostática. Carga elétrica. Campo elétrico. O potencial eletrostático. Gauss e aplicações. Capacitores. Funções, derivadas e integrais de uma variável. Corrente e resistência elétrica. Introdução a circuitos elétricos. Campo magnetostático. Lei de Faraday. Geradores e Motores. Indutores. Oscilações eletromagnéticas. Circuitos em corrente alternada. Princípios dos transformadores.

### **Modelagem e simulação de sistemas elétricos e magnéticos**

Matrizes; Sistemas lineares; Gráficos e funções: linear, exponencial, seno e cosseno; Derivadas; Equações diferenciais de primeira e segunda ordem; Métodos numéricos: Gauss, Gauss-Jacobi, Gauss-Seidel e Matriz Inversa; Números complexos; Medidas

de grandezas elétricas; Elementos de circuitos; Métodos de análise; Teoremas; Circuitos em corrente contínua e alternada; Circuitos RL, RC e RLC.

#### **Administração e integração de operações e qualidade**

Visão estratégica das operações produtivas. Produtividade. Análise da previsão de demanda. Planejamento, programação e controle da produção. Ferramentas tecnológicas e estratégias de produção. Pesquisa operacional. Programação linear. Produção enxuta. Qualidade na produção de produtos e serviços. Sistemas de gestão. Certificações ISO e OHSAS. Ferramentas da qualidade. Melhoria contínua (kaizen) de processos e produtos/serviços. Controle estatístico de processos. KPI's - indicadores chaves de processos. Ferramentas da qualidade. Custos da produção (fixos diretos e indiretos; variáveis) e da qualidade. Qualidade e sustentabilidade ambiental.

#### **Tecnologias de processos e metodologias de solução de problemas**

Sistemas e processos de produção. Tecnologias de produção. Sistemas flexíveis de manufatura. Fluxograma de processos industriais. Gestão ambiental. Aspectos para produção mais limpa. Implementar arranjo físico (layout da organização). Engenharia reversa. Segurança industrial. Método multicritério em problemas industriais. Fundamentos de Programação Linear. Fundamentos de Simulação. Estruturação de problemas de tomada de decisão.

#### **Planejamento e controle da produção**

Planejamento de vendas e operações (PVO). Sistemas produtivos e PCP. Ferramentas aplicadas ao PCP. Plano agregado de produção. Planejamento e controle estratégico de produção, planejamento-mestre de produção (PMP). Gestão de estoques. Estrutura de um sistema modular tipo MRP E MRP II. Algoritmo de cálculo de um sistema MRP. Planejamento e controle da capacidade. Sequenciamento. Aplicações da Teoria das Restrições (TOC). Sistemas de produção enxuta. Novas técnicas de produção (JIT, Kanban, Lean manufacturing).

#### **Gestão de supply chain**

Introdução à Logística; Conceitos e importância; Ambiente e o sistema. Conceitos relacionados a cadeias de suprimentos (supply chain), configurações de redes logísticas. Gestão de estoques: previsão de demanda, classificação ABC, sistemática de ressuprimento; Operação do sistema logístico interno; O subsistema armazenagem: funções e meios de armazenagem; unitização de cargas; sistemas de endereçamento dos produtos. Abordagem sistêmica de produção e logística, sincronização produção/logística, just in time; A Tecnologia da Informação (TI) como importante elemento de integração da cadeia, estratégias de distribuição, integração e alianças estratégicas, valor ao cliente e sistemas de apoio a decisão; Custos logísticos; Nível de serviço logístico; Produto logístico; Planejamento, implantação e controle de fluxos de materiais dos fornecedores aos clientes, análise de fluxos de informação, benchmarking da cadeia de suprimentos e estratégias de marketing; Redes de cooperação produtivas; Logística reversa. Economia Circular. Gestão da cadeia de suprimentos sustentáveis.

#### **Tecnologias 4.0 aplicadas na produção**

Sistemas de Informações gerenciais e tecnologia de informação e suas implicações na utilização de softwares, hardware, sistemas de telecomunicações e de banco de dados; Sistemas ERP – Enterprise Resources Planning; Tecnologia de informação aplicada na melhoria da produção; Manufatura integrada por computador (CIM); Métodos de gestão de materiais e estoques; Princípios e filosofias modernas de gerenciamento da produção; Modelagem BPM: identificação e classificação de

processos, análise e técnicas de modelagem, softwares, modelo notacional BPMN e ciclo de gerenciamento. Indústria 4.0: aspectos históricos, conceitos, fundamentos, inovação e definição estratégica para o negócio, recursos tecnológicos para implantação, gestão de ativos, mudanças conceituais e estruturais, organização do trabalho, sustentabilidade, segurança, sistemas ciber físicos, internet das coisas, internet de serviços, elementos estruturantes, segurança e adequações para a capacitação do profissional. Projeto de Fábrica: plantas de arranjo e alocação, instalações industriais, conceito de fábrica inteligente. Gestão de Manutenção: tipos de manutenção, estrutura e técnicas de planejamento e controle da manutenção, Manutenção Produtiva Total (TPM).

### **Análise de dados e riscos**

Estatística: planejamento de pesquisa e levantamento de dados, amostragem, análise de dados, análise de correlação e regressão, estimação de parâmetros, testes de hipóteses paramétricos e não paramétricos; Regressão simples e múltipla; Modelos ARIMA. Análise de riscos. Análise Preliminar de Riscos - APR, diagrama de análise de riscos, análise do ambiente, análise de modos de falha e efeito – FMEA, árvore de causas – ADC, árvore de falhas – AAF, Estudo de Perigos e Operabilidade – HAZOP, Técnica de Incidentes Críticos – TIC e Análise de Riscos: WHAT-IF (WI). Conceitos teóricos de simulação de sistemas; Metodologia de desenvolvimento de simulações. Geradores de números aleatórios e distribuições de probabilidade; Análise de dados de entrada/saída; Estudos de caso utilizando ferramentas computacionais. Processo de tomada de decisão: influências do contexto, incerteza e risco, fatores críticos, racionalidade, abordagem construtivista; Tipos básicos de problemas decisórios; Modelos de tomada de decisão: modelos mentais, modelos analíticos, modelos multicritérios da escola americana e europeia, estruturação e modelagem; Sistemas de Apoio à Decisão (SAD): origem e evolução, tipos de apoio, interatividade e flexibilidade; Tecnologias de apoio à decisão: aplicações SAD, casos práticos e estudos de caso; Mineração de Dados.

### **Sistemas de transporte**

Modais de transporte. Transporte e localização; Movimentos humanos: dinâmica, motivações; As migrações e os movimentos pendulares; Localização de atividades econômicas; Aspecto espacial das redes de transporte; Noções de acessibilidade: conectividade, geografia e acessibilidade potencial; A economia e a estrutura espacial dos sistemas de transportes; Transporte e uso do solo urbano; Transporte e globalização: transporte regional e internacional; Transporte de Passageiros; Elaboração do Plano Operacional; Programação da Operação; Operacionalização dos Serviços; Gestão de recursos humanos; Gestão de custos; Controle do Desempenho; Conceito de Sistema; Formalização do conceito de sistema; Teorias de Sistemas; Composição, Ambiente, Estrutura e Mecanismo; Sistema de Transporte: definição; Recursos para análise de sistemas de transporte.

### **Gestão da qualidade e sustentabilidade**

Sistemas de Gestão da Qualidade utilizados nos mais diversos segmentos, a saber: ISO 9001, PNQ, ISO/TS 16949, SA 8000, PBQP-H, TL 9000, OHSAS 18000, ISO 22000 e ONA; Certificações de Qualidade, Aeroespacial, Ambiental, Automotiva, Alimentos, Floresta, Logística, Saúde Ocupacional e Segurança e Telecomunicações; certificações integradas; Certificações de Produtos; Organismos Certificadores; O papel do INMETRO; Sistemas de Gestão da Qualidade x Produtividade: Inter-relações e aplicabilidades; Estratégia de produção; Planejamento da capacidade; Gerenciamento de projetos; Planejamento do arranjo

físico e dos fluxos; Tipos de produção e tipos de arranjos; Manufatura celular; Planejamento do sistema de movimentação e armazenagem de materiais. Conceito de desenvolvimento sustentável e suas principais dimensões: ambiental, econômica e social. Princípios ecológicos e econômicos que fundamentam a noção de sustentabilidade. Evolução do conceito e indicadores de desenvolvimento econômico. Índices econômicos e socioambientais para medir a sustentabilidade. Modelos de organização sustentável, indicadores de sustentabilidade empresarial: Índices de Sustentabilidade Empresarial

#### **Projeto e realização do produto**

Gestão da inovação, processo de desenvolvimento de produtos inovadores. Front end da inovação. Gestão de Projetos. Evolução Histórica do Desenvolvimento de Produtos; Abordagens do DP: Desenvolvimento Integrado de Produtos, StageGates, abordagem Funil, Design for Six Sigma, Engenharia Simultânea, Business plan, Níveis de maturidade; Etapas do processo de desenvolvimento de produtos; Modelos de Intervenção e Melhorias no DP; Desdobramento da função qualidade - QFD; Análise de valor; Matriz morfológica; Estimativa de Custos; Concepção para manufatura - DFM; Análise dos modos de falha e sua criticidade – FMEA; Apresentar os conceitos de Servitização e de Sistemas Produto-Serviço (PSS - Product-Service System); Relacionar PSS com abordagens de sustentabilidade e de Economia Circular; Apresentar os conceitos e tecnologias relacionados com "produtos inteligentes" (smart products); Apresentar a relação da Internet das Coisas (IoT) com PSS; Apresentar métodos empregados na definição de modelo de negócios e métodos de desenvolvimento de PSS; Estudar casos práticos de empresas no Brasil e no exterior.

#### **Planejamento e controle de custos**

Economia e Mercado: Micro e Macroeconomia. Contabilidade gerencial, demonstrativos contábeis e suas finalidades, estrutura contábil, análise de empresas através de indicadores. Terminologia aplicada: gastos, investimentos, custos, despesas, perdas e custo de oportunidade. Efeitos econômicos: depreciação, amortização e exaustão. Classificação de custos: custos fixos e variáveis, diretos e indiretos. Avaliação de estoques e a contabilidade de custos. Sistemas de custeio: princípios e métodos. Princípios de custeio: custeio variável, custeio por absorção integral e custeio absorção ideal. Métodos de custeio: análise de custo-volume-lucro, método dos centros de custo, custeio baseado em atividades (ABC), método de unidade de esforço produtivo e teoria das restrições. Margem de contribuição, ponto de equilíbrio e alavancagem operacional e financeira. Alocação dos custos às atividades, bases de rateio dos CIF e cálculo dos custos aos produtos. Efeitos do imposto de renda e da depreciação. Análise econômica de projetos. Matemática financeira; Fundamentos da Engenharia Econômica; Análise do Valor Presente; Análise do valor Anual; Análise da Taxa de Retorno com alternativas Únicas e Múltiplas; Decisões sobre Substituição e Retenção de Ativos; Análise do Custo Benefício; Método e Critérios de Decisão e Avaliação de Capital (VPL, TIR, Payback, EVA); Análise de sensibilidade; Fluxo de Caixa na Análise e Avaliação das decisões Econômicas e Financeiras. Sistemas de Informação e a gestão de custos.

#### **Projeto do trabalho e gestão de operações**

Projeto e organização do trabalho: conceitos gerais de gestão de pessoas. A área de gestão de pessoas: funções, objetivos e políticas. Os subsistemas de gestão de pessoas: recrutamento, seleção e Integração de talentos. Treinamento e desenvolvimento. Administração de cargos e remuneração. Gestão de pessoas em

nível estratégico. Sistemas de gestão de higiene e segurança do trabalho: introdução à engenharia de segurança do trabalho; higiene do trabalho; psicologia na engenharia de segurança, comunicação e treinamento. Ergonomia 0: fundamentos de ergonomia e metodologia ergonômica de intervenção. Tempos e métodos. Gestão de riscos de acidentes do trabalho: prevenção dos riscos (físicos, químicos, biológicos, acidentes e ergonômicos); controle de riscos em máquinas, equipamentos e instalações; legislação e normas técnicas (NR 1 à 34, ISO 4500; gerência de riscos no contexto da segurança; proteção contra incêndios e explosões. Gestão de operações: concepção do plano de implementação de serviços diversos; criação de programa de interação entre os diferentes serviços da empresa; identificação por meio de pesquisa das experiências dos usuários; agregação de valor por meio dos serviços da organização. Estratégia de operações: matriz de SWOT; 5 forças de Porter; planejamento estratégico. Gestão do conhecimento: gestão por competências; aprendizagem organizacional; educação corporativa; inteligência organizacional; gestão do capital intelectual.

### **Modelagem virtual e prototipagem**

Fundamentos de design gráfico. Fundamentos da concepção do produto virtual. Conceitos da prototipagem, análise e validação virtual. Processos de prototipagem. Simulação e análise estrutural. Tecnologias e ferramentas computacionais para modelagem virtual. Modelagem paramétrica de protótipos. Manufatura Aditiva. Benchmarking através de realidade virtual. Modelagem 3D; Integração entre sistemas CAD/CAE. Prática com software de modelagem 3D.

## 9. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DISCENTE

A proposta de avaliação está organizada considerando o conceito de avaliação contínua, ou seja, avaliações e feedbacks mais frequentes, para que seja possível acompanhar o desenvolvimento dos estudantes e intervir com mais assertividade. Além disso, as avaliações propostas têm diferentes objetivos, todos alinhados com as competências que os estudantes devem desenvolver neste nível de ensino. Desta forma, as avaliações estão planejadas da seguinte forma:

### **Avaliação 1 (A1) – Dissertativa | 30 pontos**

Avalia a expressão da linguagem específica de determinada área. O aluno precisa saber se expressar, sobretudo, na área em que ele irá atuar com os códigos, símbolos, linguajar e dialeto inerentes a determinada área do conhecimento, levando-se em conta a realidade profissional ali compreendida. Pretende-se, nessa etapa avaliativa, verificar a capacidade de síntese e de interpretação, analisando-se a capacidade do aluno de não apenas memorizar, mas expressar-se criativamente diante de situações semelhantes aos reais.

### **Avaliação 2 (A2) – Múltipla escolha | 30 pontos**

Avalia a leitura, a interpretação, a análise e o estabelecimento de relações considerando, portanto, essas competências.

### **Avaliação 3 (A3) – Avaliação dos desempenhos | 40 pontos**

Avalia a compreensão efetiva do aluno em relação à integração dos conhecimentos propostos na unidade curricular. Consistirá no desenvolvimento de um projeto em que demonstre, por meio de um produto que pode ser texto, artigo, vídeo, entre outros, a mobilização dos conteúdos para resolver uma situação problema do mundo contemporâneo. É analisada, especialmente, a capacidade e a tendência de usar o que se sabe para operar o mundo e, também, a criatividade na proposta de soluções.

Durante todo o processo da A3, também são desenvolvidas e avaliadas as *soft skills* – competências socioemocionais dos estudantes.

Ressalta-se que o *feedback* dos professores constituirá elemento imprescindível para construção do conhecimento, portanto, será essencial que o docente realize as devolutivas necessárias, ao longo do semestre letivo. Para a A1 e A2 a devolutiva deverá ocorrer, necessariamente, após a divulgação das notas e, no caso da A3, durante o processo.

Na unidade curricular presencial, estará aprovado – naquela unidade curricular – o aluno que obtiver, na soma das três avaliações (A1+A2+A3), a nota mínima de 70 pontos e atingir, no mínimo, 75% de frequência nas aulas presenciais. Nas unidades curriculares digitais (UCD), estará aprovado o aluno que obtiver, na soma das três avaliações (A1+A2+A3), a nota mínima de 70 pontos.

Para os alunos que não obtiveram a soma de 70 pontos será oferecida a Avaliação Integrada, conforme esclarecido a seguir, com o valor de 30 pontos.

O aluno que tenha obtido nota final inferior a 70 pontos e, no mínimo 75% de presença nas aulas da unidade curricular presencial, poderá realizar avaliação integrada (AI) no início do semestre seguinte, que valerá de 0 (zero) a 30 (trinta) pontos.

### 9.1. AVALIAÇÃO INTEGRADA

A avaliação integrada consiste em uma prova, a ser realizada em data prevista no calendário acadêmico, abrangendo o conteúdo integral da unidade curricular e substituirá, entre A1 e A2, a menor nota. Após o lançamento da nota da avaliação integrada (AI), o aluno que obtiver 70 pontos, como resultado da soma das avaliações (A1, A2 e A3), será considerado aprovado. O aluno que, porventura, vier a ser reprovado na unidade curricular, deverá refazê-la, na modalidade presencial ou digital, respeitada a oferta. A reprovação em componente curricular não interromperá a progressão do aluno no curso.

## 9.2. AVALIAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR VIDA & CARREIRA

O componente curricular Vida & Carreira será avaliado por meio de atribuição de conceito e, por presença, quando o componente for presencial. O aluno que cursa o Vida & Carreira presencial será aprovado quando comparecer ao menos em 75% das aulas presenciais e receber o conceito aprovado (A), resultante da avaliação das atividades propostas ao longo do semestre. O aluno que cursar o Vida & Carreira digital será aprovado se obtiver o conceito aprovado (A), resultante da avaliação das atividades propostas ao longo do semestre.

## 9.3. AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO

Na hipótese do estágio se constituir como competente curricular previsto no projeto pedagógico do curso de graduação, em conformidade com a legislação e as diretrizes curriculares pertinentes àquele curso, será ofertado e avaliado com os conceitos aprovado (A) ou reprovado (R). A carga horária correspondente ao estágio, designada na matriz curricular do curso, será cumprida nos termos do projeto pedagógico do curso e do regulamento de estágio, quando existente. Referidas atividades serão supervisionadas por um professor orientador a quem cumprirá propor, acompanhar e avaliar o desempenho dos alunos. Na hipótese de reprovação o aluno deverá, observada a oferta e disponibilidade de horário, efetuar nova matrícula nesse componente.

## 9.4. AVALIAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Caso o trabalho de conclusão de curso se constitua como componente curricular previsto no projeto pedagógico do curso de graduação, será orientado e avaliado com os conceitos aprovado (A) ou reprovado (R), observados os critérios, regras e regulamento específicos emanados do Núcleo Docente Estruturante do curso de graduação. Na hipótese de reprovação o aluno deverá, observada a oferta e disponibilidade de horário, efetuar nova matrícula neste componente.

#### 9.5. CUMPRIMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES E EXTENSÃO

Nas atividades complementares e nas atividades de extensão o aluno que comprovar, durante a integralização, o cumprimento integral da carga horária definida na matriz curricular, observado no Projeto Pedagógico do Curso, obterá o conceito “cumpriu”.

## 10. AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL E DO CURSO

Em atendimento as diretrizes do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e às Orientações da Comissão Nacional da Avaliação da Educação Superior (CONAES), a instituição conta uma Comissão Própria de Avaliação (CPA) que atua junto aos setores da Instituição promovendo medidas de avaliação interna e de acompanhamento e análise das avaliações externas.

O processo de avaliação institucional compreenderá dois momentos: o da avaliação interna e o da avaliação externa. No primeiro, ou seja, na autoavaliação, a instituição reunirá percepções e indicadores sobre si mesma, para então construir um plano de ação que defina os aspectos que poderão ser melhorados a fim de aumentar o grau de realização da sua missão, objetivos e diretrizes institucionais, e/ou o aumento de sua eficiência organizacional.

Essa autoavaliação, realizada em todos os cursos da IES, a cada semestre, de forma quantitativa e qualitativa, atenderá à Lei do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), nº 10.8601, de 14 de abril de 2004. A legislação irá prever a avaliação de dez dimensões, agrupadas em 5 eixos, conforme ilustra a figura a seguir.

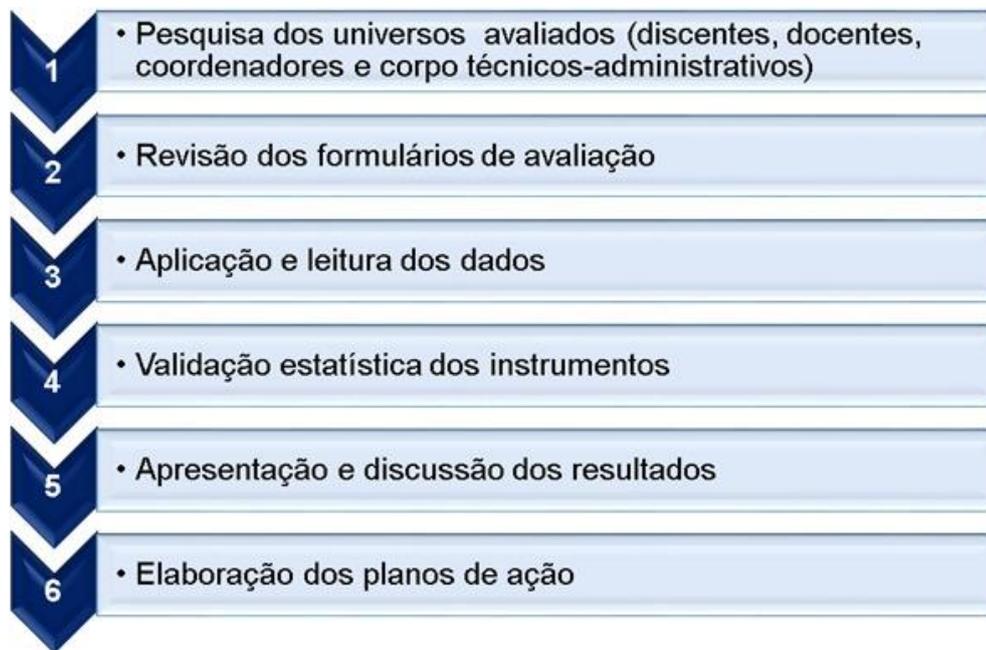
**Figura 2 – Eixos e dimensões do SINAES**



Fonte: SINAES / elaborado pela CPA.

O processo de autoavaliação da IES será composto por seis etapas que, de forma encadeada, promoverão o contínuo pensar sobre a qualidade da instituição.

**Figura 3 – Etapas do processo avaliativo**



Fonte: elaborado pela CPA.

Os objetivos traçados para a avaliação institucional são atingidos com a participação efetiva da comunidade acadêmica, em data definida no calendário escolar para aplicação dos instrumentos e envolve, primeiramente, os diretores e coordenadores de cursos, em seguida os docentes e funcionários técnico-administrativos e, por fim, a comunidade discente. A versão dos modelos específicos é amplamente divulgada e apresentada aos respectivos coordenadores para deliberação.

As iniciativas descritas compõem recursos de avaliação interna. Contudo, destaque deve ser feito para a avaliação externa, que consideram: Avaliação do curso por comissões de verificação in loco designadas pelo INEP/MEC; Exame Nacional de Avaliação de Desempenho do Estudante (ENADE); Conceito Preliminar do Curso (CPC) que é gerado a partir da nota do ENADE combinado com outros insumos, como o delta de conhecimento agregado ao estudante (IDD), corpo docente, infraestrutura e organização didático-pedagógica

O ENADE fornece informações que podem auxiliar a IES e o curso na análise do perfil de seus estudantes e, conseqüentemente, da própria instituição e o curso. Após a

divulgação dos resultados do ENADE, realiza-se uma análise do relatório de avaliação do curso, a fim de verificar se todas as competências abordadas no Exame estão sendo contempladas pelos componentes curriculares do curso. Após a análise, elabora-se um relatório com as ações previstas para a melhoria do desempenho do curso. Ao integrar os resultados do ENADE aos da autoavaliação, a IES inicia um processo de reflexão sobre seus compromissos e práticas, a fim de desenvolver uma gestão institucional preocupada com a formação de profissionais competentes tecnicamente e, ao mesmo tempo, éticos, críticos, responsáveis socialmente e participantes das mudanças necessárias à sociedade.

Dessa forma, a gestão do curso é realizada considerando a autoavaliação e os resultados das avaliações externas, por meio de estudos e planos de ação que embasam as decisões institucionais com foco no aprimoramento contínuo.

## 11. DOCENTES

O corpo docente do curso é composto por educadores com sólida formação acadêmica e relevante qualificação profissional, além da experiência na docência superior (presencial e a distância), aptos a atuarem nos diversos ambientes de aprendizagem utilizados pelo curso. Em sua maioria, são docentes com título de mestre ou doutor, oriundos de reconhecidos programas de pós-graduação stricto sensu.

Os educadores são selecionados de acordo com as Unidades Curriculares a serem ofertadas, considerando as demandas formativas do curso, os objetivos de aprendizagem esperados e o fomento ao raciocínio crítico e reflexivo dos estudantes.

Os docentes do curso que conduzem os encontros presenciais e a tutoria das atividades realizadas no AVA. Para isso, são incentivados e orientados a participarem da capacitação docente, visando ao constante aperfeiçoamento na sua atuação como profissionais, assim como na preparação de atividades, objetivando a verticalização dos conhecimentos nas diversas áreas de atuação do profissional a ser formado. Os docentes do curso participam também de programas e projetos de extensão mediante editais internos e externos.

Todos os educadores/tutores que atuam nas unidades curriculares do curso possuem ampla experiência na docência do ensino superior. Para o atendimento relativo às demandas do ambiente virtual de aprendizagem, a IES conta com professores do seu corpo docente já capacitados a realizar tal demanda. São professores que recebem semestralmente orientação e capacitação da equipe de Gestão Docente da IES para atuar e conduzir com excelência o ensino híbrido, identificar possíveis dificuldades de aprendizagem dos alunos e propor estratégias para saná-las.

O Modelo de corpo docente e tutores nos cursos à distância da Instituição, está organizado considerando seus papéis no processo de ensino-aprendizagem e interação com os estudantes. Para isso, elencamos os atores envolvidos nesse processo de acordo com o tipo de oferta dos cursos à distância.

## 1.1 ATORES DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DOS CURSOS E2A DIGITAIS

### 11.1.1. Professores e tutores

Em busca do aperfeiçoamento, se estruturou um modelo com 3(três) atores relevantes no processo ensino-aprendizagem, que atuam desde a concepção do material didático até a interação entre professores, tutores e estudantes. São eles:

- A. Professor curador** das unidades curriculares digitais (UCD);
- B. Professor especialista** das unidades curriculares presenciais e digitais;
- C. Tutor mediador.**

### 11.1.2. Professor curador e atividades de curadoria

O professor curador atua na seleção de materiais, tecnologias e objetos de aprendizagem a partir do plano de ensino da unidade curricular. Para cumprir estas atividades, o professor passa por um processo de formação em curadoria digital, no qual compreende a melhor forma para buscar, selecionar e organizar conteúdos originais, tendo como base a própria voz do autor. Os professores curadores utilizam o Plano de Produção como base na construção de cada Unidade de Aprendizagem que compõe a UCD, sendo orientados a instigar a reflexão analítica e crítica por meio da intertextualidade.

A linguagem dialógica encoraja os estudantes a se posicionarem frente à resolução de problemas, tendo como base teórica todo arsenal científico e prático proposto na curadoria digital. O objetivo é que, na interação com o conteúdo, o estudante possa ampliar e aprofundar sua compreensão sobre o objeto de estudo, proporcionando a autorregulação da sua aprendizagem e a compreensão da sua própria realidade. A partir do material selecionado e dos livros e recursos disponíveis nas plataformas digitais da Ânima, os professores curadores constroem trilhas de aprendizagem. Para ampliar e diversificar a experiência de aprendizagem do estudante, os curadores de área auxiliam os professores curadores na busca de bases da Ânima e nos Recursos Educacionais Abertos, colaborando pedagogicamente para a produção dos materiais.

Para que um professor seja um professor curador de UCD, destaca-se como pré-requisito que tenha mestrado ou doutorado na área de conhecimento, que já tenha

lecionado a UC na modalidade presencial e que passe pelo processo de formação em curadoria digital.

As principais atribuições do professor curador são:

- Planejar unidade de ensino considerando divisão da meta máxima e metas sequenciadas, tópicos geradores e conteúdos relacionados, bibliografia básica e complementar.
- Desenvolver conteúdos estruturados a partir de metas de compreensão.
- Curar o conteúdo de forma intratextual e dialógica.
- Curar materiais para Busca Ativa.

### **11.1.3. Professor especialista e encontros síncronos**

No intuito de garantir uma efetiva interação entre professores e estudantes, o modelo acadêmico apresenta uma proposta inovadora, no qual os estudantes participam de encontros síncronos com professores especialistas em cada unidade curricular digital (UCD). Os encontros síncronos possuem objetivos pedagógicos distintos, sendo denominados Plenária, Conecta e Talk.

O encontro chamado CONECTA tem como objetivo conectar situações-problema com a futura atividade profissional, com base no material didático. Além disso, no conecta o docente também realiza a discussão sobre o Pratique. O encontro chamado TALK tem como objetivo mobilizar competências desenvolvidas na unidade curricular digital (UCD) para situações reais e práticas da atividade profissional. O encontro chamado PLENÁRIA tem como finalidade sistematizar e sintetizar as competências (conteúdos, habilidades e atitudes) desenvolvidas ao longo da unidade curricular digital (UCD).

Para que a interação entre o estudante e o professor especialista seja bem-sucedida, é importante que o professor apresente as seguintes habilidades e competências:

- Engajar os estudantes na participação dos encontros síncronos.
- Comunicar-se de maneira didática, clara, objetiva e empática.
- Ser dinâmico e ter facilidade na utilização de ferramentas educacionais digitais.
- Possuir experiência em docência no ensino superior.
- Ter formação e experiência profissional com o tema a ser abordado.

As principais atribuições do Professor Especialista do E2A Digital são:

- Conduzir o encontro síncrono de forma dinâmica.
- Seguir o plano de ensino da UC e o material didático disponível no ambiente virtual de aprendizagem.
- Orientar os estudantes quanto ao estudo autônomo.
- Estimular o protagonismo do estudante no seu processo de ensino-aprendizagem.

#### **11.1.4. Tutor mediador e atividades de tutorial**

Elemento importante no processo educacional, o Tutor Mediador é quem faz a mediação pedagógica entre o material de estudos (elaborado pela dupla de professores curadores) e os **fóruns de discussão** entre as unidades de ensino (material de estudos) que **fomentam a construção didática** do professor especialista nos encontros síncronos (aulas ao vivo), bem como atua no engajamento dos estudantes e ambientação no Ambiente Virtual de Aprendizagem. O grande desafio do Tutor Mediador é superar a distância e buscar estabelecer um vínculo amistoso para comunicação dos prazos a serem cumpridos, orientações e sugestões aos estudantes.

Na modalidade E2A Digital, os Tutores Mediadores são profissionais especializados em suas áreas de atuação e trabalham em parceria com os professores especialistas nos momentos síncronos. Auxiliam os estudantes no processo de ensino-aprendizagem e no uso das diversas tecnologias, como e-mail, material didático, Ambiente Virtual de Aprendizagem, etc. Além disso, atuam como facilitadores do contato entre o estudante e o conteúdo, devendo mediar as discussões nas Unidades Curriculares.

Para que a comunicação entre o estudante e o Tutor Mediador seja efetiva, é importante que o tutor tenha as seguintes habilidades:

- Motivar o estudante no processo de ensino-aprendizagem e no seu envolvimento com o curso;
- Investir na construção de boas relações on-line com os estudantes;
- Comunicar-se de maneira clara, objetiva e empática;

- Ser flexível para “ouvir” (ler) o estudante e sugerir soluções e encaminhamentos;
- Fornecer feedback de maneira efetiva e engajadora;
- Realizar autoanálise sincera sobre a sua atuação profissional como Tutor Mediador;
- Mediar discussões e fornecer percepções significativas aos estudantes;
- Facilitar e colaborar na formação de comunidades de aprendizagem digitais;
- Monitorar o progresso dos estudantes.

O Tutor Mediador do E2A Digital é responsável por:

- Realizar a mediação na discussão, criando pontes que levem o estudante ao conhecimento e busca da sua autonomia intelectual;
- Prestar informações, esclarecer dúvidas dos estudantes, mantendo os devidos registros;
- Encaminhar, quando necessário, as solicitações de informações e as dúvidas dos estudantes aos setores competentes;
- Incentivar os estudantes a participarem dos encontros síncronos, dos fóruns e das demais atividades previstas na Unidade Curricular Digital;
- Apoiar o professor especialista nos momentos dos encontros síncronos;
- Alertar os estudantes para o cumprimento do calendário de realização e entrega das atividades de aprendizagem;
- Orientar os estudantes na realização das atividades de estudo, de interação e de avaliação;
- Ter uma atitude proativa de estímulo à aprendizagem, à permanência e ao sucesso acadêmico;
- Realizar a checagem dos objetos de aprendizagem, materiais e avaliações, disponíveis nas Unidade Curricular Digital;
- Realizar a curadoria das dúvidas pedagógicas, para que o professor possa trabalhar os temas relacionados, nos encontros síncronos seguintes;
- Participar das reuniões de Equipe Multidisciplinares, Colegiados e NDE, sempre que solicitados.

## 11.2 Atores do processo de ensino-aprendizagem dos cursos semipresenciais

### 11.2.1. Professores

Em busca do aperfeiçoamento, se estruturou um modelo com 2 (dois) atores relevantes no processo ensino-aprendizagem, que vai desde a concepção do material didático até a interação entre professores e estudantes. São eles:

- A. Professor curador** das unidades curriculares digitais (UCD);
- B. Professor especialista, também denominado como Professor-Tutor**, atua nas unidades curriculares presenciais e digitais (UCD).

### 11.2.2. Professor curador e atividades de curadoria

O professor curador atua na seleção de materiais, tecnologias e objetos de aprendizagem a partir do plano de ensino da unidade curricular. Para cumprir estas atividades, o professor passa por um processo de formação em curadoria digital, no qual compreende a melhor forma para buscar, selecionar e organizar conteúdos originais, tendo como base a própria voz do autor. Os professores curadores utilizam o Plano de Produção como base na construção de cada Unidade de Aprendizagem que compõe a UCD, sendo orientados a instigar a reflexão analítica e crítica por meio da intertextualidade.

A linguagem dialógica encoraja os estudantes a se posicionarem frente à resolução de problemas, tendo como base teórica todo arsenal científico e prático proposto na curadoria digital. O objetivo é que, na interação com o conteúdo, o estudante possa ampliar e aprofundar sua compreensão sobre o objeto de estudo, proporcionando a autorregulação da sua aprendizagem e a compreensão da sua própria realidade. A partir do material selecionado e dos livros e recursos disponíveis nas plataformas digitais da Ânima, os professores curadores constroem trilhas de aprendizagem. Para ampliar e diversificar a experiência de aprendizagem do estudante, os curadores de área auxiliam os professores curadores na busca de bases da Ânima e nos Recursos Educacionais Abertos, colaborando pedagogicamente para a produção dos materiais.

Para que um professor seja um professor curador de UCD, destaca-se como pré-requisito que tenha mestrado ou doutorado na área de conhecimento, que já tenha

lecionado a UC na modalidade presencial e que passe pelo processo de formação em curadoria digital.

As principais atribuições do professor curador são:

- Planejar unidade de ensino considerando divisão da meta máxima e metas sequenciadas, tópicos geradores e conteúdos relacionados, bibliografia básica e complementar.
- Desenvolver conteúdos estruturados a partir de metas de compreensão
- Curar o conteúdo de forma intratextual e dialógica
- Curar materiais para Busca Ativa

### **11.2.3. Professor especialista de encontros presenciais e síncronos**

No intuito de garantir uma efetiva interação entre professores e estudantes, o modelo acadêmico apresenta uma proposta inovadora, no qual os estudantes participam de encontros síncronos com professores especialistas em cada unidade curricular digital (UCD). Os encontros síncronos possuem objetivos pedagógicos distintos, sendo denominados Plenária, Conecta e Talk.

O encontro chamado CONECTA tem como objetivo conectar situações-problema com a futura atividade profissional, com base no material didático. O encontro chamado TALK tem como objetivo mobilizar competências desenvolvidas na unidade curricular digital (UCD) para situações reais e práticas da atividade profissional. O encontro chamado PLENÁRIA tem como finalidade sistematizar e sintetizar as competências (conteúdos, habilidades e atitudes) desenvolvidas ao longo da unidade curricular digital (UCD).

Para que a interação entre o estudante e o professor especialista seja bem-sucedida, é importante que o professor apresente as seguintes habilidades e competências:

- Engajar os estudantes na participação dos encontros síncronos;
- Comunicar-se de maneira didática, clara, objetiva e empática;
- Ser dinâmico e ter facilidade na utilização de ferramentas educacionais digitais;
- Possuir experiência em docência no ensino superior;

- Ter formação e experiência profissional com o tema a ser abordado.

As principais atribuições do Professor Especialista do Semipresencial são:

- Conduzir o encontro síncrono e/ou presencial de forma dinâmica;
- Realizar a mediação pedagógica dos estudantes e tutoria, inclusive em momentos presenciais;
- Acompanhar o processo formativo dos estudantes;
- Seguir o plano de ensino da UC e o material didático disponível no ambiente virtual de aprendizagem;
- Orientar os estudantes quanto ao estudo autônomo;
- Estimular o protagonismo do estudante no seu processo de ensino-aprendizagem.

## 12. INFRAESTRUTURA

A Instituição possui uma infraestrutura moderna, que combina tecnologia, conforto e funcionalidade para atender as necessidades dos seus estudantes e educadores. Os múltiplos espaços possibilitam a realização de diversos formatos de atividades e eventos como atividades extensionistas, seminários, congressos, cursos, reuniões, palestras, entre outros.

Todos os espaços da Instituição contam com cobertura *wi-fi*. As dependências estão dentro do padrão de qualidade exigido pela Lei de Acessibilidade n. 13.146/2015, e o acesso às salas de aula e a circulação pelo *campus* são sinalizados por pisos táteis e orientação em braile. Contamos, também, rampas ou elevadores em espaços que necessitam de deslocamento vertical.

### 12.1. ESPAÇO FÍSICO DO CURSO

Os espaços físicos utilizados pelo curso serão constituídos por infraestrutura adequada que atenderá às necessidades exigidas pelas normas institucionais, pelas diretrizes do curso e pelos órgãos oficiais de fiscalização pública.

#### 12.1.1. Salas de aula

As salas de aula do curso estarão equipadas segundo a finalidade e atenderão plenamente aos requisitos de dimensão, limpeza, iluminação, acústica, ventilação, acessibilidade, conservação e comodidade necessários à atividade proposta. As salas possuirão computador com projetor multimídia e, sempre que necessário, os espaços contarão com manutenção periódica.

Ademais, serão acessíveis, não somente em relação à questão arquitetônica, mas também, quando necessário, a outros âmbitos da acessibilidade, como o instrumental, por exemplo, que se materializará na existência de recursos necessários à plena participação e aprendizagem de todos os estudantes.

Outro recurso importante será a presença do intérprete de Libras na sala de aula caso também seja necessário e solicitado. A presença do intérprete contribuirá para superar

a barreira linguística e, conseqüentemente, as dificuldades dos estudantes surdos no processo de aprendizagem.

### **12.1.2. Instalações administrativas**

As instalações administrativas serão adequadas para os usuários e para as atividades exercidas, com o material indicado para cada função. Além disso, irão possuir iluminação e ventilação artificial e natural. Todos os mobiliários serão adequados para as atividades, e as salas serão limpas diariamente, além de dispor de lixeiras em seu interior e nos corredores.

## **12.2. INSTALAÇÕES PARA OS DOCENTES**

### **12.2.1. Sala dos professores**

A instituição terá à disposição dos docentes uma sala coletiva, equipada com recursos de informática e comunicação. O espaço contará com iluminação, acústica, ventilação, acessibilidade, conservação, comodidade e limpeza apropriados ao número de professores, além de espaço destinado para guardar materiais e equipamentos didáticos. O local será dimensionado de modo a considerar tanto o descanso, quanto a integração dos educadores.

### **12.2.2. Espaço para professores em tempo integral**

O curso irá oferecer gabinete de trabalho plenamente adequado e equipado para os professores de tempo integral, atendendo de forma excelente aos aspectos de disponibilidade de equipamentos de informática em função do número de professores, dimensão, limpeza, iluminação, acústica, ventilação, acessibilidade, conservação e comodidade apropriados para a realização dos trabalhos acadêmicos.

Com relação aos equipamentos e aos recursos de informática, a facilitação do acesso por parte de professores com deficiência ou mobilidade reduzida poderá se dar por meio da adequação dos programas e da adaptação dos equipamentos para as necessidades advindas da situação de deficiência (deficiências físicas, auditivas, visuais e cognitivas) a partir do uso de *softwares* especiais, ponteiras, adaptações em

teclados e mouses, etc. A tecnologia assistiva adequada será aquela que irá considerar as necessidades advindas da especificidade de cada pessoa e contexto e favorecerá a autonomia na execução das atividades inerentes à docência.

### **12.2.3. Instalações para a coordenação do curso**

A coordenação do curso irá dispor de gabinete de trabalho que atenderá plenamente aos requisitos de dimensão, limpeza, iluminação, acústica, ventilação, conservação e comodidade necessários à atividade proposta, além de equipamentos adequados, conforme poderá ser visto na visita *in loco*. A coordenação do curso contará com uma equipe de apoio, uma central de atendimento ao aluno a fim de auxiliar e orientar os discentes em questões financeiras e em relação à secretaria, a estágio e à ouvidoria.

## **12.3. LABORATÓRIOS DO CURSO**

### **12.3.1. Laboratórios de informática**

A instituição providenciará recursos de informática aos seus discentes (recursos de *hardware* e *software*), a serem implantados de acordo com as necessidades do curso. Serão disponibilizados laboratórios específicos e compartilhados de informática entre os vários cursos, todos atendendo às aulas e às monitorias. Os alunos terão acesso aos laboratórios também fora dos horários de aulas, com acompanhamento de monitores e uso de diferentes *softwares* e internet.

Os laboratórios de informática irão auxiliar tecnicamente no apoio às atividades de ensino e pesquisa, da administração e da prestação de serviços à comunidade. Os laboratórios de informática, a serem amplamente utilizados pelos docentes e discentes, irão garantir as condições necessárias para atender às demandas de trabalhos e pesquisas acadêmicas, promovendo, também, o desenvolvimento de habilidades referentes ao levantamento bibliográfico e à utilização de bases de dados. O espaço irá dispor de equipamentos para propiciar conforto e agilidade aos seus usuários, que poderão contar com auxílio da equipe de Tecnologia da Informação (TI), nos horários de aulas e em momentos extraclasse, para esclarecer dúvidas e resolver problemas.

Existirão serviços de manutenção preventiva e corretiva na área de informática. O mecanismo *helpdesk* permitirá pronto atendimento pelos técnicos da própria IES, que também irá firmar contratos com empresas de manutenção técnica. A instituição irá dispor de plano de expansão, proporcional ao crescimento anual do corpo social. Será atribuição da área de TI a definição das características necessárias para os equipamentos, servidores da rede de computadores, base de dados, telecomunicações, internet e intranet.

#### 12.4. BIBLIOTECA

A biblioteca é gerenciada em suas rotinas pelo *software* Pergamum, programa desenvolvido pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná em conjunto com a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Em seu acervo, constam não apenas livros da bibliografia básica das UCs ofertadas, mas também da bibliografia complementar, além de livros para consulta interna, dicionários, *e-books*, enciclopédias, periódicos, jornais e materiais audiovisuais especializados nas áreas de atuação das unidades, e está totalmente inserido no Sistema Pergamum, com possibilidade de acesso ao catálogo *on-line* para consulta (autor, título, assunto e booleana), reserva e renovação.

A composição do acervo está diretamente relacionada aos novos meios de publicação de materiais bibliográficos, constituindo uma variedade de recursos que atende às indicações bibliográficas dos cursos e da comunidade em geral.

A instituição mantém assinaturas das bases de dados multidisciplinares da EBSCO e Vlex, conforme quadro abaixo:

**Quadro 1 – Bases de Dados disponíveis**

Bases de Dados	Conteúdo
<b>Vlex</b>	Revistas especializadas e atualizadas, coleções de doutrinas essenciais, legislação comentada e pareceres da área jurídica.
<b>Academic Search Premier</b>	Ciências biológicas, sociais, humanas e aplicadas; educação, engenharias, idiomas e linguística, arte e literatura; tecnologia da informação, negócios, medicina, direito, arquitetura, design, comunicação.

<b>Dentistry &amp; Oral Sciences Source</b>	Odontologia geral e estética, anestesia dental, saúde pública, ortodontia, odontologia forense, odontologia geriátrica e pediátrica, cirurgia.
<b>Business Source Premier</b>	Negócios, incluindo contabilidade e impostos, finanças e seguros, marketing e vendas, ciências da computação, economia, recursos humanos, indústria e manufatura, direito, psicologia para negócios, administração pública, transporte e distribuição.
<b>SPORTDiscus With Full Text</b>	Medicina esportiva, fisiologia do esporte e psicologia do esporte à educação física e recreação.
<b>World Politics Review</b>	Análise das tendências globais.
<b>Nutrition Reference Center</b>	Conteúdo sobre nutrição, desde dietas específicas a condições até habilidades e práticas dietéticas, elaboradas por uma equipe de nutricionistas e nutricionistas de classe mundial.
<b>MEDLINE Complete</b>	Revistas biomédicas e de saúde.
<b>Fonte Acadêmica</b>	Agricultura, ciências biológicas, ciências econômicas, história, direito, literatura, medicina, filosofia, psicologia, administração pública, religião e sociologia
<b>Engineering Source</b>	Engenharia Civil, Elétrica, Computação, Mecânica, entre outras.
<b>Regional Business News</b>	Esta base de dados fornece cobertura abrangente de texto completo de publicações regionais da área de negócios. O Regional Business News incorpora mais de 80 publicações de negócios regionais cobrindo todas as áreas urbanas e rurais nos EUA.
<b>Ageline</b>	O AgeLine é a fonte premier da literatura de gerontologia social e inclui conteúdo relacionado a envelhecimento das ciências biológicas, psicologia, sociologia, assistência social, economia e políticas públicas.
<b>Legal Collection</b>	Essa base de dados contém o texto completo de mais de 250 das mais respeitadas revistas acadêmicas de direito do mundo. O Legal Collection é uma fonte reconhecida de informações sobre atualidades, estudos atuais, pensamentos e tendências do mundo jurídico.

O acesso ao acervo é aberto ao público interno da IES e à comunidade externa. Além disso, é destinado espaço específico para leitura, estudo individual e em grupos. O empréstimo é facultado a alunos, professores e colaboradores administrativos e poderá ser prorrogado desde que a obra não esteja reservada ou em atraso.

Além do acervo físico, a IES oferece também a toda comunidade acadêmica o acesso a milhares de títulos em todas as áreas do conhecimento por meio de cinco plataformas digitais. A Biblioteca Virtual Pearson, a Minha Biblioteca, Biblioteca Digital Senac e Biblioteca Digital ProView, que irão contribuir para o aprimoramento e aprendizado do aluno. Elas possuem diversos recursos interativos e dinâmicos que contribuirão para a disponibilização e o acesso a informação de forma prática, acessível e eficaz. A plataforma da Biblioteca Virtual Pearson é disponibilizada pela editora Pearson e seus selos editoriais. O aluno terá à sua disponibilidade o acesso a aproximadamente 10.000 títulos. Na plataforma Minha Biblioteca, uma parceria dos

Grupos A e Gen e seus selos editoriais. Com estas editoras o aluno terá acesso a aproximadamente 11.000 títulos, além de poder interagir em grupo e propor discussões no ambiente virtual da plataforma. Na plataforma Biblioteca Digital Senac nossa comunidade acadêmica terá acesso a aproximadamente 1200 títulos publicados pela Editora Senac São Paulo. Na plataforma Biblioteca Digital ProView são disponibilizados aproximadamente 1.200 títulos específicos para a área jurídica. É disponibilizado ainda, o acesso a plataforma de Coleção da ABNT, serviço de gerenciamento que proporciona a visualização das Normas Técnicas Brasileiras (NBR). As plataformas estarão disponíveis gratuitamente com acesso ilimitado para todos alunos e professores. O acesso será disponibilizado pelo sistema Ulife.

As bibliotecas virtuais têm como missão disponibilizar ao aluno mais uma opção de acesso aos conteúdos necessários para uma formação acadêmica de excelência com um meio eficiente, acompanhando as novas tendências tecnológicas. A IES, dessa forma, estará comprometida com a formação e o desenvolvimento de um cidadão mais crítico e consciente.