

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE MANUTENÇÃO DE AERONAVES

Universidade Anhembi Morumbi

São Paulo/SP

NOTA DE ESCLARECIMENTO

No intuito de evidenciar, neste projeto pedagógico, informações de grande relevância regulatória e acadêmica, submetemos o documento a uma revisão.

Durante esse processo, identificamos a oportunidade de acrescentar esclarecimentos que, a nosso ver, não estavam suficientemente evidentes, especialmente no que se refere ao tema da **Extensão**.

Neste contexto, por razões técnicas de produção interna, optamos por inserir uma importante complementação ao tema, ao fim deste mesmo documento, sob a forma de **anexo**. Assim, chamamos atenção para que as informações do anexo sejam devidamente consideradas.

As matrizes curriculares de nossos cursos estão em constante processo de aperfeiçoamento, com o objetivo de refletir as nossas escolhas acadêmicas e pedagógicas sempre em estrita observância às Diretrizes Curriculares Nacionais e às demais normas vigentes.

Desta forma, caso o leitor observe qualquer incongruência entre o conteúdo do corpo principal do PPC e o anexo, prevalecerá o conteúdo do anexo.

Informamos, ainda, que já estamos trabalhando na breve disponibilização de uma versão consolidada deste PPC, com a incorporação definitiva das informações complementares ao longo do texto e com o seu devido reflexo nas matrizes curriculares.

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 Bilíngue 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 autorizado 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

Curso: Manutenção de Aeronaves
Grau: Tecnólogo
Modalidade: Presencial
Duração do curso: 06 semestres
Prazo máximo para integralização do currículo: 10 semestres
Carga horária: 2.580 hora-relógio

3. PERFIL DO CURSO

3.1. JUSTIFICATIVA DE OFERTA DO CURSO

É nesse contexto descrito anteriormente que o curso de Manutenção de Aeronaves da Universidade Anhembi Morumbi – UAM está inserido. Segundo a Associação Brasileira das Empresas Aéreas, o transporte aéreo tem papel fundamental em um mundo com economia cada vez mais integrada e intercâmbio cultural cada vez mais intenso. Como consequência, ajuda a produzir mais riqueza e gera renda por meio dos empregos criados. A aviação é decisiva para o turismo, setor que passa por um crescimento exponencial e já responde por uma parcela da produção mundial maior que a de setores tradicionais. No Brasil, ainda há muito potencial para crescimento tanto do transporte aéreo quanto do turismo.

As demandas tecnológicas atuais da aviação carecem de uma adequada resposta da sociedade por meio da disponibilização de meios que permitam a adequação de mão de obra especializada para esses fins tecnológicos. Nesse aspecto, a ferramenta essencial para esse objetivo é a educação. A criação dos cursos superiores de tecnologia parece ser a resposta acertada para os desafios contemporâneos na busca do preparo para o emprego a que um mecânico aeronáutico será submetido no mercado de trabalho atual.

É nesse contexto que surge o curso superior de tecnologia em Manutenção de Aeronaves, que visa preparar seu egresso ao ofício de manter aeronaves voando com segurança e eficiência, bem como potencializar sua visão crítica de mercado, tornando-o sujeito independente e coautor de sua trajetória pessoal e profissional. Além de formar o mecânico, o curso também prepara o aluno para exercer cargos de gerência em empresas aéreas, oficinas de manutenção, aeroclubes, setor público e acadêmico. Entre os vários diferenciais que o curso oferece, tem-se:

- Curso homologado pela ANAC;
- Qualidade técnica e experiência comprovada do corpo docente;
- Visitas técnicas em empresas parceiras;
- Diploma respeitado no mercado;
- Oportunidades de estágio e de emprego;

- Matriz curricular abrangente e focada nas necessidades do mercado;
- Aulas expositivas, apresentação de estudos de casos, simulações e dinâmica de grupos;
- Laboratórios específicos;
- Biblioteca com acervo específico da área e atualizado.

Dessa forma, no curso da IES, o aluno é preparado para operar os serviços de manutenção de equipamentos aeronáuticos e gerenciar equipes de manutenção. Com hangar próprio dentro do campus (Hangar Ozires Silva), são realizadas aulas práticas, nas quais os alunos podem colocar praticar os conhecimentos obtidos em sala de aula. No hangar, estão disponíveis motores convencionais e à reação, além de componentes diversos, como rodas, trem de pouso e célula de aeronave, e componentes aviônicos, como instrumentos, “caixa preta”, antenas e radar. Possui também célula de helicóptero S-76 para práticas de pintura, corrosão e recuperação.

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 curso Superior de Tecnologia em Manutenção de Aeronaves da Universidade Anhembi Morumbi – UAM tem como objetivo formar mecânicos aeronáuticos em nível superior nas especialidades de célula, grupo motopropulsor e aviônica, de acordo com o que preconiza a IS 141-007A. Possui também a finalidade central em possibilitar a aprendizagem dos alunos de modo integral, formando profissionais com habilidades e competências que os preparem, tanto do ponto de vista técnico, quanto cognitivo, afetivo e psicomotor, para atuar diante dos desafios relacionadas à profissão. Do ponto de vista regulamentar, o curso se propõe a formar mecânicos aeronáuticos nas especialidades de CEL-GMP-AVI para atuarem de acordo com as prerrogativas da ANAC. Conforme listado a seguir, os objetivos específicos do curso estão diretamente associados a essas dimensões.

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:

➤ **Quanto ao domínio cognitivo:**

- a) Identificar a sequência adequada de atividades na desmontagem e montagem de componentes, motores e aeronaves;
- b) Diagnosticar as condições de operação das diferentes partes que compõem uma aeronave;
- c) Indicar os processos de manutenção a serem executados durante a revisão de componentes, motores e aeronaves.

➤ **Quanto ao domínio psicomotor:**

- a) Utilizar adequadamente ferramentas e materiais aeronáuticos;

- b) Operar adequadamente máquinas, equipamentos e instrumentos aeronáuticos;
- c) Locomover-se com habilidade e segurança, observando as condições de trabalho específicas;
- d) Realizar inspeções nas células e nos grupos motopropulsores de aeronaves;
- e) Realizar inspeções e testes no sistema elétrico, bem como nos instrumentos e equipamentos eletrônicos das aeronaves;
- f) Manter a célula, o grupo motopropulsor, os instrumentos e os equipamentos elétricos e eletrônicos das aeronaves em condições de disponibilidade para o voo, por meio do desempenho das tarefas de limpeza, lubrificação, pequenos reparos, desmontagem, montagem, substituição, testagem e regulagem de peças, equipamentos e sistemas.

➤ **Quanto ao domínio afetivo:**

- a) Compreender a responsabilidade do mecânico de manutenção aeronáutica em face da segurança operacional, como parte integrante de uma cadeia de responsabilidades em diferentes setores da aviação;
- b) Compreender que a disciplina, a ordem, a limpeza, a precisão, a cooperação, o conhecimento das próprias limitações e o interesse pela atualização permanente são fatores imprescindíveis ao exercício da profissão.

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, 2019, p. 33).

O candidato a licença de mecânico de manutenção aeronáutica nas habilitações de Célula, Grupo Motopropulsor ou Aviônicos, deve realizar curso aprovado pela ANAC, conforme especificado nesta IS 141 007A. Após ter completado o curso, ter sido aprovado em exame teórico da ANAC e ter adquirido experiência de acordo com o requerido no RBAC nº 65, estará elegível ao exame prático para obtenção da licença e habilitações aplicáveis.

O Tecnólogo em manutenção de aeronaves, de acordo com a legislação vigente, supervisiona, coordena e orienta, tecnicamente, os envolvidos nos processos e procedimentos da manutenção corretiva, preventiva e preditiva de aeronaves. Estuda, planeja, projeta, analisa a viabilidade técnico-econômica e específica processos de manutenção de aeronaves. Presta assistência técnica relativa à manutenção de aeronaves. Dirige serviços técnicos vinculados a sistemas de manutenção de aeronaves no que se refere a células de aeronaves, dos grupos motopropulsores e aviônicos. Realiza experimentos, ensaia e divulga tecnologias na área de manutenção de aeronaves. Elabora orçamentos, padroniza, mensura, executa e fiscaliza os serviços tecnológicos na área de manutenção de aeronaves. Conduz equipes de trabalho em montagem, operação, reparo e/ou manutenção de aeronaves, atuando em grupos de células de aeronaves, motopropulsores e aviônicos. Vistoria, realiza perícia, avalia, emite laudo e parecer técnico em sua área de formação.

7. METODOLOGIAS DO ENSINO/APRENDIZAGEM

A Universidade Anhembi Morumbi – UAM busca desenvolver os talentos e competências de seus estudantes para que se tornem profissionais éticos, críticos, empreendedores e comprometidos com o desenvolvimento social e ambiental. A aprendizagem é entendida como um processo ativo. Nesse sentido, o papel do educador se transforma e os currículos precisam incorporar a aprendizagem ativa e engajar os estudantes no processo de aprendizagem.

Para isso, 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 permanente do pensamento crítico, da resolução de problemas, da criatividade e da inovação, articulados a um itinerário de formação flexível e personalizado.

No contexto da matriz curricular, estão também previstos projetos ou trabalhos que potencializam a integração entre os saberes construídos e a realidade, fortalecendo a concepção de conhecimento como rede de significações e possibilitando, assim, uma visão global e sistêmica do conhecimento, em que se considera contexto histórico-social numa perspectiva relacional e de interdependência com o universo acadêmico e o mundo do trabalho. As experiências de aprendizagem dos estudantes possibilitam o alinhamento entre seus desejos, interesses e objetivos profissionais às demandas sociais, da comunidade local ratificando a função social da IES e a significatividade da aprendizagem.

Este processo se concretizará pelo uso metodologias ativas de aprendizagem¹, comumente empregadas com o intuito de favorecer a autonomia e despertar o interesse do estudante, estimulando sua participação nas atividades em grupo ou individuais. As metodologias ativas consideram o estudante 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 não

¹ 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

é visto como um ser passivo, que apenas recebe informações e conhecimentos, mas sim como um ser ativo, que faz uso de objetos e gera suas significações para conhecer, analisar, aprender e, por fim, desenvolver-se. Aqui, o estudante é o 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 mero transmissor de um conhecimento estanque, para o de um mediador, que favorece, de forma ativa e motivadora, o aprendizado do estudante crítico-reflexivo.

As metodologias ativas contribuem para o desenvolvimento, de fato, das competências necessárias ao egresso que se espera formar, considerando atividades pedagógicas que estimulem o pensamento crítico-reflexivo, o autoconhecimento e a autoaprendizagem. Para isso, estão no escopo o 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.

Para que as metodologias ativas aconteçam não nos limitamos a todo aparato oferecido pela infraestrutura. No contexto da proposta pedagógica do curso, subsidiada pelo Ensino para a Compreensão (EpC), o conceito de compreensão está vinculado ao desempenho. Ter desempenho é mais do que "saber", é "pensar a partir do que se sabe".

Dessa forma a organização do trabalho pedagógico é orientada para uma constante atividade cognitiva dos alunos e alunas, para a interação, debate e construção colaborativa dos conhecimentos. Elementos essenciais que embasam as metodologias ativas.

Neste Contexto, as ferramentas tecnológicas e o aparato da infraestrutura cumprem papel de apoio e de cenário para o desenvolvimento e construção dos desempenhos a partir de metodologias ativas. Observe-se que as metodologias ativas promovem a conexão com o sentido do que se constrói como conhecimento, ou seja, não se trata de atividades realizada com um fim em si mesmo.

A utilização de metodologias ativas e das ferramentas tecnológicas é objeto das propostas de formação continuada dos professores e professoras. Somado a isso o uso da IA em geral e dos *chatbots* em particular são temas de debates nos momentos de formação dos professores, para que, sim, sejam utilizados e que, em sua inserção nas atividades, estejam presentes o senso crítico, a análise, a autonomia e a criatividade, de forma que se coloquem a serviço dos estudantes e professores, sob a perspectiva de apoio e não de saber soberano.

Em síntese, as metodologias ativas conectam as experiências de aprendizagem à realidade dos alunos e dos problemas do mundo real. Elas colocam o estudante no centro do processo ensino-aprendizagem, instigando sua autonomia na busca do conhecimento, estimulando sua capacidade crítica e reflexiva em torno do que está aprendendo e promovendo situações em que ele possa vivenciar e colocar em prática suas aprendizagens.

Elas promovem a aprendizagem ativa, possibilitando que os alunos mobilizem os seus conhecimentos nas mais diversas situações, com flexibilidade e capacidade de resolução de problemas. O professor é um parceiro ativo neste processo, criando experiências de aprendizagem em que os alunos possam vivenciar a colaboração, o compartilhamento de ideias e a pesquisa ativa.

Os estudantes são instigados a refletir e a se posicionar de forma crítica sobre problemas reais relacionados à futura profissão, a tomar decisões individuais e em grupo, propor soluções e avaliar resultados.

A **acessibilidade metodológica do currículo** se concretiza na diversificação metodológica adotada para atender as necessidades de atendimento especializado e criar a acessibilidade curricular para todos os estudantes e, especialmente aqueles que necessitam de estratégias e recursos específicos para que possam aprender com equidade. Para a acessibilidade plena, diversas ações são realizadas pelo Núcleo de Apoio Psicopedagógico e Inclusão (NAPI).

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 as 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

Curso:	Superior de Tecnologia em Manutenção de Aeronaves		
Carga Horária Total: 2580 horas			
Tempo de Integralização (em semestres)			Semestres Minimo 06 Máximo 10
Tipo	Denominação	Total CH	
Unidade Curricular	Ciências exatas e da terra aplicadas à aviação	160	h
Unidade Curricular	Conhecimentos técnicos de aeronaves	160	h
Vida & Carreira	Vida & Carreira	60	h
Tipo	Denominação	Total CH	
Unidade Curricular	Linguagem técnica oral e escrita para aviação	160	h
Unidade Curricular	Legislação e sistema de segurança operacional	160	h
Tipo	Denominação	Total CH	
Unidade Curricular	Estruturas de aeronaves	160	h
Unidade Curricular	Aviônica embarcada	160	h
Unidade Curricular	Projeto de manutenção de aeronaves - célula	60	h
Tipo	Denominação	Total CH	
Unidade Curricular	Inglês técnico aplicado a manutenção de aeronaves	160	h
Unidade Curricular	Hidráulica e pneumática de aeronaves	160	h
Unidade Curricular	Projeto de manutenção de aeronaves - motores	60	h
Tipo	Denominação	Total CH	
Unidade Curricular	Sistemas de motores aeronáuticos	160	h
Unidade Curricular	Inspeção de motores aeronáuticos	160	h
Unidade Curricular	Projeto de manutenção de aeronaves - aviônica	60	h
Tipo	Denominação	Total CH	
Unidade Curricular	Sistemas de grupo motopropulsor	160	h
Unidade Curricular	Sistemas elétricos e eletrônicos de aeronaves	160	h
RESUMO DOS COMPONENTES CURRICULARES		CH EAD	CH PRESENCIAL
UNIDADES CURRICULARES		600	1500
VIDA & CARREIRA		60	0
UNIDADE CURRICULAR DIGITAL PERSONALIZÁVEL		160	0
EXTENSÃO		130	130
ESTÁGIO CURRICULAR		0	0
ATIVIDADES COMPLEMENTARES		0	0
TCC		0	0
CH TOTAL		2580	
CH TOTAL PRESENCIAL		1630	
CH TOTAL EAD		950	

8.2. COMPATIBILIDADE DA CARGA HORÁRIA TOTAL (EM HORAS-RELÓGIO)

A **Resolução CNE nº 3, de 2 de julho de 2007**, dispõe sobre procedimentos a serem adotados, pelas instituições, quanto ao conceito de hora-aula e as respectivas normas

de carga horária mínima para todas as modalidades de cursos – bacharelados, licenciaturas, tecnologia e sequenciais. Estabelece que a hora-aula decorre de necessidades de organização acadêmica das Instituições de Ensino Superior, sendo sua organização uma atribuição das Instituições, desde que feitas sem prejuízo ao cumprimento das respectivas cargas horárias totais dos cursos. Enfatiza, ainda, que cabe à instituição a definição da duração das atividades acadêmicas ou do trabalho discente efetivo que compreendem aulas expositivas, atividades práticas supervisionadas e pesquisa ativa pelo estudante, respeitando o mínimo dos duzentos dias letivos de trabalho acadêmico efetivo.

Além de regulamentar a necessidade de a carga horária mínima dos cursos ser medida em horas (60min) **de atividade acadêmica e de trabalho discente efetivo**, cabendo as instituições a realização dos ajustes necessários e efetivação de tais definições em seus projetos pedagógicos, seguindo com a Convenção Coletiva de Trabalho - CCT local para o cálculo do pagamento da hora-aula docente.

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

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

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

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

I – preleções e aulas expositivas;

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

Art. 3º A carga horária mínima dos cursos superiores é mensurada em horas (60 minutos), de atividades acadêmicas e de trabalho discente efetivo. (Resolução nº3, de 2 de julho de 2007)

Assim, amparada legalmente pela **Resolução CNE nº 3, de 2 de julho de 2007** as **Unidades Curriculares** incentivam a pesquisa por meio da **busca ativa** como forma

de garantir **o trabalho discente efetivo, por meio de atividades de pesquisas supervisionadas.**

Para isso, **conforme resolução institucional**, a hora-aula dos cursos presenciais compreende o total de 60 minutos, assim entendida:

- I. **50 Minutos:** para exposição de conteúdos e atividades que envolvem o processo de ensino aprendizagem;
- II. **10 Minutos:** para o exercício das atividades acadêmicas discente, denominadas como **busca ativa**. Sempre orientadas, acompanhadas e avaliadas pelos docentes das Unidades Curriculares, em consonância com as normativas de cada curso e com apoio das tecnologias digitais, principalmente para hospedar os materiais elaborados e curados pelos professores e que devem ser previamente estudados pelos alunos seguindo o conceito de sala de aula invertida.

Tendo em vista a premissa de que a pesquisa é imprescindível para o ensino e que a carga horária da busca ativa segue a modalidade do curso, todas as **Unidades Curriculares são complementadas com carga horária de busca ativa**, como forma de fomentar o interesse e a autonomia do aluno, contemplando o trabalho discente efetivo na diversidade dos ambientes mediadores do processo de ensino aprendizagem, correspondendo à diferença entre 50min e 60min. Excluindo-se desta prática a carga horária de Atividades Complementares e de Estágio Supervisionado, quando ofertado pelo curso, pois já são contabilizadas como horas relógio.

8.3. BUSCA ATIVA

A prática pedagógica denominada “**busca ativa**” consiste em uma metodologia ativa de ensino-aprendizagem na qual se busca o desenvolvimento de competências voltadas à autonomia intelectual e à pesquisa científica, 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 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.

8.4. 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.

Para o curso de Manutenção de Aeronaves não contamos com estágio obrigatório em sua matriz curricular, em conformidade com as normativas e regulamentações do curso. Dessa forma, o estágio supervisionado não-obrigatório é opcional e proporciona ao aluno o desenvolvimento de atividades pré-profissionais de vivenciar situações práticas de trabalho. Os estudantes do curso são incentivados a participar de atividades de estágio não-obrigatório, visando à articulação da teoria com a prática e o diálogo entre o mundo acadêmico e o profissional, permitindo ao estagiário refletir, sistematizar e testar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso, bem como aprofundar conhecimentos, habilidades e atitudes em suas áreas de interesse.

8.5. TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO

O curso não contempla Trabalho de Conclusão de Curso, pois este componente não é exigido pelo Catálogo Nacional dos Cursos de Tecnologia.

8.6. ATIVIDADES COMPLEMENTARES DA GRADUAÇÃO (ACGS)

O curso de Manutenção de Aeronaves não contempla carga horária obrigatória destinada ao desenvolvimento de atividades complementares, mas incentiva seus alunos à ampliação do seu conhecimento teórico-prático em atividades que poderão ser realizadas dentro ou fora da instituição. Tais práticas acadêmicas podem ser realizadas em múltiplos formatos, possibilitando a complementação da formação do aluno em conformidade com seus objetivos pessoais e profissionais, enriquecendo o

processo de ensino-aprendizagem e privilegiando a complementação da formação social e profissional. Além disso, proporciona a ampliação dos conhecimentos e o reconhecimento de competências adquiridas além da sala de aula.

8.7. EMENTÁRIO

BIBLIOGRAFIA - CORE CURRICULUM	
ÉTICA E LÓGICA	
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.	
CULTURA E ARTES	
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.	
MEIO AMBIENTE, SUSTENTABILIDADE E ANÁLISE SOCIAL	
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.	
INGLÊS INSTRUMENTAL E PENSAMENTO DIGITAL	
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 na língua inglesa.

PORTUGUÊS E LIBRAS

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 polos 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 – SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM MANUTENÇÃO DE AERONAVES

Aviônica embarcada

Princípios da comunicação; características das ondas eletromagnéticas; principais sistemas de radiocomunicação; propagação das ondas eletromagnéticas; sistemas de intercomunicação; sistema de alarme; sistema gravador de voz; sistemas VHF e HF; transmissor localizador de emergência (ELT); sistema de chamada seletiva (SELCAL); sistema anemométrico; instrumentos de navegação. Características de construção e classificação dos instrumentos; instrumentos de voo; instrumentos de navegação; instrumentos do motor; instrumentos diversos; indicadores de pressão e sistema pitot; sistemas de indicação remota (syncro); indicadores de movimento mecânico; indicadores de temperatura; indicadores de direção; instrumentos giroscópicos; sistema anemométrico; sistema de piloto automático e componentes; sistema de controle automático de voo (AFCS); sistema diretor de voo (FDS); instrumentos eletrônicos de atitude; sistemas eletrônicos de informação de voo; sistema de gerenciamento de voo (FMS); sistema anunciador de alarme; sistema de alerta auditivo; relógios/cronômetros; bússola magnética; medidor de fadiga; indicador de temperatura do ar externo; indicador de quantidade de combustível; indicador do ângulo de ataque; indicadores de pressão de diversos sistemas; sincroscópio; manuseio, remoção e instalação de instrumentos; marcações em instrumentos; manutenção de instrumentos e sistemas de instrumentos.

Bibliografia Básica

FAA. Instrument Flying Handbook. FAA-H-8083-15B. 2012.
https://www.faa.gov/sites/faa.gov/files/regulations_policies/handbooks_manuals/aviation/FAA-H-8083-15B.pdf. Acessado em: 28/06/2022

FAA. Aviation Maintenance Technician Handbook— General - 2018.
https://www.faa.gov/sites/faa.gov/files/regulations_policies/handbooks_manuals/aviation/amt_general_handbook.pdf. Acessado em: 23/06/2022

CENIPA. Introdução de Displays Eletrônicos Digitais em Aeronaves de Pequeno Porte. 2018.
http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/arquivos/glass_cockpit_final.pdf.
Acessado em: 28/06/2022

Bibliografia Complementar

FAA-H-8083-3C. Airplane Flying Handbook. 2021.
https://www.faa.gov/sites/faa.gov/files/regulations_policies/handbooks_manuals/aviation/airplane_handbook/00_afh_full.pdf. Acessado em: 23/06/2022

DECEA. Características mínimas dos equipamentos NAV/COM a bordo de aeronaves que utilizam o espaço aéreo sob jurisdição do Brasil.
<https://publicacoes.decea.mil.br/publicacao/ica-102-9>. Acessado em: 29/06/2022

CENIPA. Relatórios Finais.
<http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/relatorios.php>. Acessado em: 28/06/2022

Aviation Maintenance Technician Handbook—Airframe – Vol 1 – 2018
https://www.faa.gov/regulations_policies/handbooks_manuals/aircraft/media/amt_airframe_hb_vol_1.pdf

Aviation Maintenance Technician Handbook–Airframe – Vol 2 – 2018
https://www.faa.gov/regulations_policies/handbooks_manuals/aircraft/media/amt_airframe_hb_vol_2.pdf

Ciências exatas e da terra aplicadas à aviação

Desenho Técnico: Plantas; métodos de ilustração; linhas; símbolos; leitura e interpretação de desenhos; diagramas; esboços de desenhos; microfilme, microficha e imagens digitais; normas da ABNT. Química: Características da matéria; elementos químicos; estrutura dos átomos; moléculas; cristais; coloides; soluções; solventes; dureza e ductilidade. Matemática: Números inteiros; frações; razão e proporção; porcentagem; álgebra; potências, raízes e logaritmos; notação científica; áreas de figuras planas e área de uma asa; volume dos sólidos; sistemas de medidas; trigonometria básica; gráficos e tabelas; sistema binário de numeração. Física: Matéria; fluidos - líquidos e gases; temperatura; pressão; atmosfera; calor; máquinas; esforços em materiais; trabalho, atrito, potência, torque e energia; movimento dos corpos; som. Tecnologia dos materiais aeronáuticos: Materiais metálicos, propriedades dos metais; prendedores; parafusos de aviação, porcas de aeronaves; arruelas de aviação; instalação de parafusos e porcas; outros tipos de parafusos, torque; reparos em roscas internas; reparos com luvas; prendedores de abertura rápida, rebites, cabos de comando; conexões rígidas de controle; pinos, métodos de segurança e frenagem; teste eletroquímico; materiais não metálicos; materiais compostos; amortecedores de elástico; vedadores; anéis limpadores, selantes; processos usados na confecção de peças metálicas, tratamento térmico; carbonização; fundição; processo de extrusão; estrutura dos metais; metais e novos materiais usados na indústria aeronáutica; reposição de metais de utilização aeronáutica; testes de dureza dos metais. Eletricidade e eletrônica básica: Matéria; sistemas de medidas utilizados em cálculos elétricos; componentes e símbolos; eletricidade estática; magnetismo; tipos de ímãs; eletromagnetismo; fluxo elétrico; força eletromotriz; corrente; lei de Ohm; resistência de um condutor; potência; tipos de resistores; dispositivos de proteção e controle de circuitos; tipos de circuitos elétricos; circuito de corrente contínua em série; circuito de corrente contínua em paralelo; circuito de corrente contínua em série-paralelo; corrente alternada e corrente contínua; capacitância; indutância; circuitos de corrente alternada; instrumentos de medição; análise e pesquisa de defeitos em circuito básico; baterias; inversores; transformadores. Controle de corrosão em materiais aeronáuticos: Controle de corrosão; tipos e formas de corrosão; fatores que influenciam o processo corrosivo; manutenção preventiva; remoção da corrosão; corrosão do contato entre metais diferentes; corrosão em alumínio, magnésio e titânio e suas respectivas ligas, limites; materiais e processos usados no controle da corrosão; tratamentos químicos; acabamento com tintas protetoras; limpeza de aeronaves e motores; produtos de limpeza.

Bibliografia Básica

HALLIDAY, Davis. **Fundamentos de física: eletromagnetismo**. 10. ed. Rio de Janeiro: LCT, 2016. v. 3. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521632092>

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION (USA). **Aviation maintenance technician handbook: general**. Washington, DC: FAA, 2018. Disponível em: https://www.faa.gov/sites/faa.gov/files/regulations_policies/handbooks_manuals/aviation/amt_general_handbook.pdf

CALLISTER JUNIOR, William D.; RETHWISCH, David G. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521637325>

Bibliografia Complementar

ANTON, Howard; RORRES, Chris. **Álgebra linear com aplicações**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788540701700>

BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à análise de circuitos**. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/390>

SERRA, Eduardo Torres. **Corrosão e proteção anticorrosiva dos metais no solo**. Rio de Janeiro: Interciência, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/41939/pdf/0>

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION (USA). **Aviation maintenance technician handbook: airframe**. Washington, DC: FAA, 2018. v. 2. Disponível em: https://www.faa.gov/sites/faa.gov/files/2022-06/amt_airframe_hb_vol_2.pdf

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION (USA). **Aviation maintenance technician handbook: airframe**. Washington, DC: FAA, 2018. v. 1. Disponível em: https://www.faa.gov/sites/faa.gov/files/regulations_policies/handbooks_manuals/aviation/amt_airframe_hb_vol_1.pdf

Conhecimentos técnicos de aeronaves

Forças atuantes durante abastecimento, carregamento, reboque e consequência das intempéries no desempenho dos vários sistemas. Pesagem; requisitos para pesagem e balanceamento de aeronaves; terminologia; teoria do peso e balanceamento; procedimentos para pesagem e balanceamento de aeronaves; carregando uma aeronave para voo; mudança de equipamentos e alteração de aeronaves; instalação de lastro; carta de carregamento e envelope do CG; equipamento eletrônico de pesagem; peso e balanceamento de helicópteros; peso e balanceamento de ultraleves; peso e balanceamento de aviões de grande porte; registro de dados de peso e balanceamento de aeronaves. Geradores; princípios de um gerador; geradores de corrente contínua; tipos de geradores de corrente contínua; manutenção do gerador CC; motores elétricos de CC; construção de motores elétricos de CC; tipos de motores de CC; Força Contra Eletromotriz; motores elétricos de CA; manutenção de motores de CA; alternadores; alternadores sem escova; interruptor ou relé diferencial; geradores em paralelo; unidade de controle de geração; operação do regulador de voltagem. Teoria de voo; as quatro forças do voo; Princípio de Bernoulli e o fluxo subsônico; sustentação e a terceira lei de Newton; aerofólios; fluxo de ar na camada limite; controle da camada limite; vórtices de ponta de asa; eixos de uma aeronave; estabilidade de aeronaves; controles de voo de aeronaves de asa fixa; controle de voo e o eixo lateral; controle de voo e o eixo longitudinal; controle de voo e o eixo vertical; compensadores; dispositivos de hipersustentação; dispositivos auxiliares de sustentação; controle de voo para grandes aeronaves; aerodinâmica de helicóptero; estruturas e aerofólios de helicóptero; eixos e controles de voo; fenômenos relacionados ao voo do helicóptero; forças atuantes em helicópteros; tipos de voos de helicóptero e seus efeitos; controles de voo de aeronaves de asas rotativas; sistemas de estabilização de helicópteros; vibrações em helicópteros; rastreamento da trajetória das pás; armazenamento das pás; motores de helicópteros; sistemas de transmissão de helicópteros; aerodinâmica de alta velocidade; efeito da compressibilidade; velocidade do som; voo subsônico, transônico e supersônico; ondas de choque; aerofólios para voo em alta velocidade. Tubulações e conexões; formação das tubulações; reparos em tubos metálicos; tubos flexíveis; tubos rígidos; identificação de linhas de fluidos; suportes de fixação. Tipos de combustível de aviação; sistemas anticongelante e seus efeitos na gasolina de aviação; querosene de aviação; novos combustíveis na aviação; marcações de identificação; sistemas de combustível; requisitos básicos; componentes; configurações de sistemas de combustível; pesquisa e análise de falhas; reparos nos tanques de combustível; contaminação; abastecimento e destanqueamento; normas de segurança. Normas e procedimentos, ferramentas de uso geral; ferramentas para cortar metal; ferramentas para abrir roscas; ferramentas especiais; ferramentas e processos de medição. Princípios de operação e funcionamento de motores, sistemas e instrumentos. Limitações de operação de aeronaves e motores. Informações operacionais relevantes do manual de voo ou outro documento apropriado. Manuais, checklists e demais documentos de uma aeronave. Uso e verificação de funcionalidade de equipamentos e sistemas da aeronave apropriada. Procedimentos de manutenção para estruturas, sistemas e motores da aeronave apropriada. Automação na operação das aeronaves. Estrutura, sistemas e instrumentos de uma aeronave comercial típica (Boeing 737 e Airbus 320). Forças atuantes durante abastecimento, carregamento, reboque e consequência das intempéries no desempenho dos vários sistemas. Teoria de voo. As quatro forças do voo. Princípio de Bernoulli e o fluxo subsônico. Sustentação e a terceira lei de Newton. Aerofólios. Fluxo de ar na camada limite.

Controle da camada limite. Vórtices de ponta de asa. Eixos de uma aeronave. Estabilidade de aeronaves. Controles de voo de aeronaves de asa fixa. Controle de voo e o eixo lateral. Controle de voo e o eixo longitudinal. Controle de voo e o eixo vertical. Compensadores. Dispositivos de hipersustentação. Dispositivos auxiliares de sustentação. Controle de voo para grandes aeronaves. Aerodinâmica de helicóptero. Estruturas e aerofólios de helicóptero. Eixos e controles de voo. Fenômenos relacionados ao voo do helicóptero. Forças atuantes em helicópteros. Tipos de voos de helicóptero e seus efeitos. Sistemas de estabilização de helicópteros. Vibrações em helicópteros. Rastreamento da trajetória das pás. Armazenamento das pás. Motores de helicópteros. Sistemas de transmissão de helicópteros. Aerodinâmica de alta velocidade. Efeito da compressibilidade. Velocidade do som. Voo subsônico, transônico e supersônico. Ondas de choque. Aerofólios para voo em alta velocidade. Pesagem. Requisitos para pesagem e balanceamento de aeronaves. Terminologia. Teoria do peso e balanceamento. Carregando uma aeronave para voo. Mudança de equipamentos e alteração de aeronaves. Instalação de lastro. Carta de carregamento e envelope do CG. Equipamento eletrônico de pesagem. Peso e balanceamento de helicópteros. Peso e balanceamento de ultraleves. Peso e balanceamento de aviões de grande porte. Registro de dados de peso e balanceamento de aeronaves. Tipos de combustível de aviação. Sistemas anticongelante e seus efeitos na gasolina de aviação. Querosene de aviação. Novos combustíveis na aviação. Marcações de identificação. Sistemas de combustível. Requisitos básicos. Componentes. Configurações de sistemas de combustível. Pesquisa e análise de falhas. Reparos nos tanques de combustível. Contaminação. Abastecimento e destanqueamento. Normas de segurança. Geradores. Princípios de um gerador. Geradores de corrente contínua. Manutenção do gerador CC. Motores elétricos de CC. Construção de motores elétricos de CC. Tipos de motores de CC. Força Contra Eletromotriz. Manutenção de motores de CA. Alternadores. Alternadores sem escova. Interruptor ou relé diferencial. Geradores em paralelo. Unidade de controle de geração. Operação do regulador de voltagem. Tubulações e conexões. Formação das tubulações. Reparos em tubos metálicos. Tubos flexíveis. Tubos rígidos. Identificação de linhas de fluidos. Suportes de fixação. Normas e procedimentos, ferramentas de uso geral. Ferramentas para cortar metal. Ferramentas para abrir roscas. Ferramentas especiais. Ferramentas e processos de medição.

Bibliografia Básica

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION (USA). **Aviation maintenance technician handbook: general.** Washington, DC: FAA, 2018. Disponível em: https://www.faa.gov/sites/faa.gov/files/regulations_policies/handbooks_manuals/aviation/amt_general_handbook.pdf

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION (USA). **Airplane flying handbook.** Washington, DC: FAA, 2021. Disponível em: https://www.faa.gov/sites/faa.gov/files/regulations_policies/handbooks_manuals/aviation/airplane_handbook/00_afh_full.pdf

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION (USA). **Weight and balance handbook.** Washington, DC: FAA, 2016. Disponível em: https://www.faa.gov/sites/faa.gov/files/regulations_policies/handbooks_manuals/aviation/FAA-H-8083-1.pdf

Bibliografia Complementar

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION (USA). Aviation maintenance technician handbook: powerplant. Washington, DC: FAA, 2018. v. 2. Disponível em: https://www.faa.gov/sites/faa.gov/files/regulations_policies/handbooks_manuals/aviation/FAA-H-8083-32-AMT-Powerplant-Vol-2.pdf
FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION (USA). Aviation maintenance technician handbook: airframe. Washington, DC: FAA, 2018. v. 2. Disponível em: https://www.faa.gov/sites/faa.gov/files/2022-06/amt_airframe_hb_vol_2.pdf
FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION (USA). Aviation maintenance technician handbook: powerplant. Washington, DC: FAA, 2018. v. 1. Disponível em: https://www.faa.gov/sites/faa.gov/files/regulations_policies/handbooks_manuals/aviation/FAA-H-8083-32-AMT-Powerplant-Vol-1.pdf
FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION (USA). Aviation maintenance technician handbook: airframe. Washington, DC: FAA, 2018. v. 1. Disponível em: https://www.faa.gov/sites/faa.gov/files/regulations_policies/handbooks_manuals/aviation/amt_airframe_hb_vol_1.pdf
HOMA, Jorge Masatoshi. Conhecimentos Técnicos das Aeronaves. in: Piloto privado avião. São Paulo: Edições EAPAC, 2008.
Estruturas de aeronaves
. Estruturas de aeronaves de asa fixa; estruturas de aeronaves de asa rotativa; estresses estruturais; superfícies de controle de voo; sistemas de comandos de voo; regulagens em sistemas de comandos de voo; defeitos em cabos de comando; fixação de terminais em cabos de comando. Estresses em estruturas; ferramentas para construção e reparo de chapas metálicas; perfuração de estruturas; ferramentas de moldagem; dispositivos para imobilizar chapas metálicas; ligas de alumínio; prendedores estruturais; processos de moldagem; operações de moldagem e termos relacionados; criação de layouts; dobras em linha reta; dobrando metal utilizando máquina; dobrando uma caixa; curvas abertas e fechadas; dobragem à mão; trabalhos com aço inoxidável, ligas metálicas, magnésio e titânio; princípios básicos de reparos em estruturas metálicas; possibilidades de reparos em estruturas metálicas; instalação de rebites. Tecidos para aeronaves; miscelânea de materiais têxteis; emendas; revestimento; aberturas no revestimento; reparos na cobertura de tecido; revestimento de superfícies com fibra de vidro; causas da deterioração de tecidos; teste de tecido de revestimento.
Bibliografia Básica
FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION (USA). Aviation maintenance technician handbook: airframe. Washington, DC: FAA, 2018. v. 1. Disponível em: https://www.faa.gov/sites/faa.gov/files/regulations_policies/handbooks_manuals/aviation/amt_airframe_hb_vol_1.pdf
FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION (USA). Aviation maintenance technician handbook: airframe. Washington, DC: FAA, 2018. v. 2. Disponível em: https://www.faa.gov/sites/faa.gov/files/2022-06/amt_airframe_hb_vol_2.pdf
FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION (USA). Aviation maintenance technician handbook: general. Washington, DC: FAA, 2018. Disponível em: https://www.faa.gov/sites/faa.gov/files/regulations_policies/handbooks_manuals/aviation/amt_general_handbook.pdf
Bibliografia Complementar

FAA.	Airplane	Flying	Handbook.	FAA-H-8083-3C.	2021.
https://www.faa.gov/sites/faa.gov/files/regulations_policies/handbooks_manuals/aviation/airplane_handbook/00_afh_full.pdf . Acesso em: 29 junho 2022.					
FAA.	Helicopter	Flying	Handbook.	FAA-H-8083-21B.	
https://www.faa.gov/sites/faa.gov/files/regulations_policies/handbooks_manuals/aviation/helicopter_flying_handbook/helicopter_flying_handbook.pdf . Acesso em: 29 junho 2022					
JÁA ATPL TRAINING. Airframes and systems , vol.4.2nd ed. {Englewood,CO}.Jeppesen Sanderson,@2007.lv (varias pag.) ATPL series. ISBN 0884874915.					
Aviation Maintenance Technician Handbook–Powerplant – Vol 1 – 2018					
https://www.faa.gov/regulations_policies/handbooks_manuals/aircraft/media/FAA-H-8083-32-AMT-Powerplant-Vol-1.pdf					
Aviation Maintenance Technician Handbook–Powerplant – Vol 2 – 2018					
https://www.faa.gov/regulations_policies/handbooks_manuals/aircraft/media/FAA-H-8083-32-AMT-Powerplant-Vol-2.pdf					
Legislação e sistema de segurança operacional					
Organização de Aviação Civil Internacional (OACI). A aviação civil no Brasil. Código Brasileiro de Aeronáutica (CBAER). Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC). Legislação aeronáutica referente à manutenção aeronáutica (RBAC/RBHA 43, 65, 91, 121, 135, 145). Empresas de transporte aéreo. Documentação dos profissionais da aviação. Documentação normas vigentes. Direito do trabalho. O contrato de trabalho. O empregado. Higiene e segurança no trabalho. Previdência Social. Decreto nº 1. 232 de 22 de junho de 1962. Normas da ANAC relativas ao ruído aeronáutico. Gestão do meio ambiente na aviação civil Inspeções: tipos de inspeções em aeronaves e componentes, documentação da manutenção e operação, publicações, inspeções não destrutivas, inspeção por partículas magnéticas, inspeção por líquidos penetrantes, radiografia, teste ultrassônico, inspeção em materiais compostos e inspeções em soldas. Introdução aos fatores humanos - conceitos e definições. Evolução dos fatores humanos na aviação. Erro humano e tolerância ao erro. Modelos de gerenciamento do erro. Uso nocivo de álcool e outras substâncias psicoativas-definições e legislação aplicável. Principais fatores humanos relacionados a erros na aviação. Custos do erro. Acidentes organizacionais. Estudos de casos de incidentes e acidentes. O treinamento de CRM e MRM. A cultura de segurança. Desempenho Humano e os princípios do Threat and Error Management (TEM). Psicologia aeronáutica básica. Erro humano. Tomada de decisão. Coordenação de cabine. Relacionamento com automação. Fadiga e gerenciamento de fadiga. O Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SIPAER). Normas do SIPAER. Acidentes e incidentes aeronáuticos. Prevenção de acidentes. Medidas de segurança relativas a combustíveis e lubrificantes. O profissional e a prevenção de acidentes aeronáuticos. Segurança operacional - conceitos, introdução ao Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional (SGSO) e o gerenciamento da segurança operacional. Manuseios de solo: equipamentos de apoio. Procedimentos de abastecimento e destanqueio de combustível nas aeronaves. Ancoragem de aeronaves. Procedimento de abastecimento de óleo, oxigênio, nitrogênio e fluídos nas aeronaves. Procedimentos para testes de equipamentos elétricos e eletrônicos de aeronaves. Tipos de incêndios, equipamentos contra fogo e métodos de extinção. Sinalização de aeronaves. Procedimentos para levantamento e abaixamento da aeronave por macacos hidráulicos. Movimentação de aeronaves. Operações em condições de neve ou gelo. Normas e segurança na execução de manutenção de aeronaves. Uso de documentação aeronáutica tais como AIP, NOTAM,					

códigos e abreviaturas aeronáuticas. Procedimentos para ajuste de altímetro. Procedimentos de precaução e de emergência apropriados. Procedimentos operacionais para o transporte de cargas. Ameaças potenciais associadas ao transporte de artigos perigosos. Requisitos e práticas para o briefing de segurança operacional para passageiros, incluindo precauções a serem observadas quando embarcando e desembarcando da aeronave. Gerenciamento de risco e segurança operacional. Perigos comuns nas operações. Primeiros socorros no local de trabalho. Atendimento básico na oficina. Atendimento nas pistas dos aeroportos.

Bibliografia Básica

BRASIL; SABATOVSKI, Emílio; FONTOURA, Iara P.; KNIHS, Karla. Código brasileiro de aeronáutica : Brasil. 4.ed. rev. e atual. Curitiba: Juruá, 2008.

STOLZER, Alan J.; HALFORD, Carl D.; GOGLIA, John Joseph. Sistemas de gerenciamento da segurança operacional na aviação. 1.ed. São Paulo: DCA-BR, 2011.

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION (USA). **Aviation maintenance technician handbook:** general. Washington, DC: FAA, 2018. Disponível em: https://www.faa.gov/sites/faa.gov/files/regulations_policies/handbooks_manuals/aviation/amt_general_handbook.pdf

Bibliografia Complementar

SANTOS, Paulo Roberto dos. Segurança da Aviação: livro didático. Palhoça: UnisulVirtual, 2013.

SANTOS, Paulo Roberto dos. Sistema de gerenciamento da segurança operacional - SGSO: livro didático. Palhoça: UnisulVirtual, 2014.

SILVA, Orlando Flávio. Direito aeronáutico: livro didático. Palhoça: UnisulVirtual, 2012.

Brasil. Programa Brasileiro para a Segurança Operacional da Aviação Civil (PSO-BR). 2009. Disponível em: <http://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/planos-e-programas/pso-br/@@display-file/arquivo_norma/PSO-BR.pdf>.

Brasil. ANAC. Programa de Segurança Operacional Específico da Agência Nacional de Aviação Civil (PSOE-ANAC). 2009. Disponível em: https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/planos-e-programas/psoe-anac-1/@@display-file/arquivo_norma/PSOE-ANAC-versao_4.pdf

Linguagem técnica oral e escrita para aviação

Linguagem como expressão histórica e cultural. Língua escrita e língua falada. As especificidades da situação comunicativa. Leitura como construção de sentidos. Escrita como prática social. Gêneros textuais técnicos (resumos, relatórios, pareceres técnicos, dentre outros). Gramática e vocabulário básico da língua inglesa, cognatos e falsos cognatos, formação de palavras, vocabulário relacionado à aviação, vocabulário relacionado a aeronaves e seus sistemas, vocabulário relacionado à manutenção aeronáutica. Comunicação no contexto da aviação. Leitura e interpretação de textos técnicos.

Bibliografia Básica

CORREA, Denise de Mesquita. **Inglês Aplicado** - livro didático. 2ed. - Palhoça : UnisulVirtual, 2017. 236p.

MATÉRIAS básicas. Rio de Janeiro: Instituto de Aviação Civil, 2002. 1v. (varias paginações) Disponível em: <http://pergamum.una.br/pdf/84495.pdf> . Acesso em : 06 mar. 2018

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION (USA). **Aviation maintenance technician handbook: general.** Washington, DC: FAA, 2018. Disponível em: https://www.faa.gov/sites/faa.gov/files/regulations_policies/handbooks_manuals/aviation/amt_general_handbook.pdf

Bibliografia Complementar

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION (USA). **Aviation maintenance technician handbook: airframe.** Washington, DC: FAA, 2018. v. 1. Disponível em: https://www.faa.gov/sites/faa.gov/files/regulations_policies/handbooks_manuals/aviation/amt_airframe_hb_vol_1.pdf

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION (USA). **Aviation maintenance technician handbook: airframe.** Washington, DC: FAA, 2018. v. 2. Disponível em: https://www.faa.gov/sites/faa.gov/files/2022-06/amt_airframe_hb_vol_2.pdf

Aviation Maintenance Technician Handbook–Powerplant – Vol 1 – 2018 https://www.faa.gov/regulations_policies/handbooks_manuals/aircraft/media/FAA-H-8083-32-AMT-Powerplant-Vol-1.pdf

Pilot's Handbook of Aeronautical Knowledge - 2016 https://www.faa.gov/regulations_policies/handbooks_manuals/aviation/phak/media/pilot_handbook.pdf

Aircraft Weight and Balance Handbook – 2016 https://www.faa.gov/regulations_policies/handbooks_manuals/aviation/media/FAA-H-8083-1.pdf

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. Ética. Cidadania. Diversidade Cultural. Tendências do mundo do trabalho. Autoavaliação. Metacognição. Projeto de Engajamento Social.

Bibliografia Básica

AMARAL, Felipe Bueno. **Cultura e pós-modernidade**. Curitiba: Intersaberes, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/186503>

KUAZAQUI, Edmir. **Gestão de carreira**. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2016. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522122431>

CARVALHO JUNIOR, Moacir Ribeiro de. **Gestão de projetos: da academia à sociedade**. Curitiba: Intersaberes, 2012. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/6189>

Bibliografia Complementar

KUIAVA, Evaldo Antonio; BONFANTI, Janete. **Ética, política e subjetividade**. Caxias do Sul, RS: Educ, 2009. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/3076>

SILVA, Altair José da (Org.). **Desenvolvimento pessoal e empregabilidade**. São Paulo: Pearson, 2016. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/128195>

FRANÇA, Ana Shirley. **Comunicação oral nas empresas: como falar bem e em público**. São Paulo: Atlas, 2015. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522499113>

OLIVERIA, Mara de; AUGUSTIN, Sérgio. (Orgs.). **Direitos humanos: emancipação e ruptura**. Caxias do Sul: Educ, 2013. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/5711>

GOLD, Miriam. **Gestão de carreira: como ser o protagonista de sua própria história**. São Paulo: Saraiva, 2019. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788571440340>

Eletrônica analógica

Osciloscópio; requisitos para análise de circuitos; fonte eletrônica de energia; introdução aos dispositivos semicondutores; transistor de função; estabilização da polarização de transistores; estabilização da polarização de estágios de potência; amplificadores transistorizados; osciladores eletrônicos a transistor; transistor de efeito de campo; circuitos integrados (CI); ampliadores operacionais; diodo Zener; diodos especiais; sensores; decibéis.

Bibliografia Básica

IPELLI, Antonio Marco V.; MARKUS, Otávio; SANDRINI, Waldir. **Teoria e Desenvolvimento de Projetos de Circuitos Eletrônicos**. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2008. E-book. ISBN 9788536520438. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536520438/>. Acesso em: 15 mar. 2023. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536520438/pageid/>

EISMIN, Thomas K. **Eletrônica de Aeronaves**. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2016. E-book. ISBN 9788582604069. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604069/>. Acesso em: 15 mar. 2023. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536518473/pageid/0>

MARQUES, Ângelo Eduardo Battistini; CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JUNIOR, Salomão. Dispositivos semicondutores: diodos e transistores. 13. ed. São Paulo: Erica, 2012. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536518374>

Bibliografia Complementar

BOYLESTAD, Robert L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 11. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/467/pdf/0>

ARRABAÇA, Devair A.; GIMENEZ, Salvador P. **Eletrônica de Potência: Conversores de Energia CA/CC - Teoria, Prática e Simulação**. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2016. E-book. ISBN 9788536518473. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518473/>. Acesso em: 15 mar. 2023 <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536518473/pageid/0>

THOMAS, Roland E.; ROSA, Albert J.; TOUSSAINT, Gregory J. Análise e projeto de circuitos elétricos lineares. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. E-book. Disponível em: <http://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788577808830>

PERTENCE JÚNIOR, Antonio. Amplificadores operacionais e filtros ativos. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582602751>

ALMEIDA, José Luiz Antunes de. Dispositivos semicondutores tiristores: controle de potência em CC e CA. 13. ed. São Paulo: Érica, 2013. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536518381>

MARRAUI, Fauzi; OBADOWSKI, Vinícius N.; SILVA, Fabricio Ströher da; et al. **Eletrônica de potência I**. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2019. E-book. ISBN 9788595029941. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029941/>. Acesso em: 15 mar. 2023. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595029941/pageid/0>

Hidráulica e pneumática de aeronaves

Características do fluido hidráulico; tipos de fluidos hidráulicos; sistema hidráulico básico; componentes de um sistema hidráulico; tipos de trens de pouso; operação e manutenção do amortecedor; alinhamento, fixação e retração de trem de pouso; manutenção do sistema do trem de pouso; sistema de direção da roda do nariz; rodas; sistemas de freio; pneus e câmaras de ar.

Sistemas pneumáticos de alta, média e baixa pressão; componentes do sistema; manutenção de sistema pneumático; fisiologia de voo; sistemas de oxigênio; formas de oxigênio e características; tipos de sistemas e seus componentes; manutenção nos sistemas de oxigênio; precauções na operação com oxigênio; sistemas de pressurização; características dos sistemas de pressurização; fontes de ar pressurizado; controle de pressão da cabine; sistemas de ar condicionado; sistema de ciclo de ar – componentes, operação e manutenção; sistema de ciclo de vapor – componentes, operação e manutenção; sistemas

de aquecimento; tipos de sistemas de aquecimento; controle de aquecimento; medidas de segurança; manutenção e inspeção.

Bibliografia Básica

FAA. Aviation Maintenance Technician Handbook– General - 2018. Disponível em: https://www.faa.gov/sites/faa.gov/files/regulations_policies/handbooks_manuals/aviation/amt_general_handbook.pdf

Aviation Maintenance Technician Handbook–Airframe – Vol 1 – 2018 . Disponível em: https://www.faa.gov/sites/faa.gov/files/regulations_policies/handbooks_manuals/aviation/amt_airframe_hb_vol_1.pdf

Aviation Maintenance Technician Handbook–Airframe – Vol 2 – 2018 . Disponível em : https://www.faa.gov/sites/faa.gov/files/2022-06/amt_airframe_hb_vol_2.pdf

Bibliografia Complementar

WANG, Shaoping; TOMOVIC, Mileta; LIU, Hong. Commercial Aircraft Hydraulic Systems: Shanghai Jiao Tong University Press Aerospace Series. Academic Press, 2015. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=6NWcBAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Aircraft+hydraulics+system&ots=Q18RRsA8cQ&sig=AOoMatMBT_XhyNheNWp-YnGhy6I

SIMÕES, Roberto Mac Intyer . Sistemas hidráulicos e pneumáticos. – Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A 2016. Disponível em: http://cm-cls-content.s3.amazonaws.com/201602/INTERATIVAS_2_0/SISTEMAS_HIDRAULICOS_E_PNEUMATICOS/U1/LIVRO_UNICO.pdf

RIOS, H., GONZÁLEZ, E., Rodriguez, C., SILLER, H. R., & CONTERO, M. (2013). A mobile solution to enhance training and execution of troubleshooting techniques of the engine air bleed system on Boeing 737. Procedia Computer Science, 25, 161-170. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050913012258>

SHENGRONG, G. U. O., et al. "Hydraulic piston pump in civil aircraft: Current status, future directions and critical technologies." Chinese Journal of Aeronautics 33.1 (2020): 16-30. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1000936119300615>

CENIPA. Relatórios Finais. Disponível em : <http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/relatorios/relatorios.php>

Inglês técnico aplicado a manutenção de aeronaves

Vocabulário específico de estruturas de aeronaves e sistemas de aeronaves, bem como seus componentes; leitura e interpretação de textos técnicos e manuais relacionados à habilitação em Célula.

Vocabulário específico de motores e hélices, empregados em aeronaves e seus componentes; leitura e interpretação de textos técnicos e manuais relacionados à habilitação em Grupo Motopropulsor.

Vocabulário específico de equipamentos eletrônicos e sistemas elétricos de aeronaves, bem como seus componentes; leitura e interpretação de textos técnicos e manuais relacionados à habilitação em Aviônicos.

Inspeção preliminar do motor; inspeção no setor do motor e da nacele; inspeção no setor da hélice; inspeção por partículas magnéticas nas partes do motor; inspeção por líquidos penetrantes; inspeção por radiografia; teste ultrassônico; teste de Eddy Current; documentação da aeronave.

Inspeção de componentes elétricos e eletrônicos na fuselagem; inspeção de componentes elétricos e eletrônicos nas cabines de comando e de passageiros; inspeção de componentes elétricos e eletrônicos no setor do trem de pouso; inspeção de componentes elétricos e eletrônicos no setor das asas e seção central; inspeção de componentes elétricos e eletrônicos no setor da empenagem; inspeção de componentes elétricos e eletrônicos no setor do motor e da hélice; inspeção de componentes elétricos e eletrônicos no setor de comunicação e navegação; inspeção de componentes elétricos e eletrônicos no sistema de piloto automático; inspeções especiais; familiarização com o laboratório de eletrônica; instrumentos e componentes eletrônicos; diodos semicondutores; fontes eletrônicas; transistores; circuitos integrados; sensores; reguladores de tensão; diodos especiais; tiristores; transistor de unijunção; técnicas de pulso; ampliadores operacionais; análise dos circuitos; equipamentos eletrônicos; equipamentos de bordo; antenas; documentação da aeronave.

Bibliografia Básica

CORREA, Denise de Mesquita. Inglês Aplicado - livro didático. 2ed. Palhoça: UnisulVirtual, 2017. 236p. Ebook. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/22058>

Instrument Flying Handbook (FAA-H-8083-15B) – 2012. https://www.faa.gov/sites/faa.gov/files/regulations_policies/handbooks_manuals/aviation/FAA-H-8083-15B.pdf

Aviation Maintenance Technician Handbook—General – 2018 https://www.faa.gov/regulations_policies/handbooks_manuals/aircraft/media/amt_general_handbook.pdf

Bibliografia Complementar

Aviation Maintenance Technician Handbook—Airframe – Vol 1 – 2018 https://www.faa.gov/regulations_policies/handbooks_manuals/aircraft/media/amt_airframe_hb_vol_1.pdf

Aviation Maintenance Technician Handbook—Airframe – Vol 2 – 2018 https://www.faa.gov/regulations_policies/handbooks_manuals/aircraft/media/amt_airframe_hb_vol_2.pdf

Aviation Maintenance Technician Handbook—Powerplant – Vol 1 – 2018 https://www.faa.gov/regulations_policies/handbooks_manuals/aircraft/media/FAA-H-8083-32-AMT-Powerplant-Vol-1.pdf

Aviation Maintenance Technician Handbook—Powerplant – Vol 2. 2018. Disponível em: https://www.faa.gov/sites/faa.gov/files/regulations_policies/handbooks_manuals/aviation/FAA-H-8083-32-AMT-Powerplant-Vol-2.pdf

CENIPA. Introdução de Displays Eletrônicos Digitais em Aeronaves de Pequeno Porte. 2018. http://sistema.cenipa.aer.mil.br/cenipa/paginas/arquivos/glass_cockpit_final.pdf

Inspeção de motores aeronáuticos

Remoção de motores convencionais e motores a turbina; preparação para remoção e instalação de motores convencionais e motores a turbina; procedimentos gerais para remoção e instalação de motores; inspeção e substituição de componentes externos do grupo motopropulsor; içamento e ajustes do motor para a instalação; preparação do motor para teste no solo e em voo; verificação das hélices; verificações e ajustes após cheque de motor e operação; remoção de motores turbofan com kit QECA (Quick Engine Change

Assembly); instalação de motores turbofan; alinhamentos, inspeções e ajustes de motores; remoção e instalação de motores turboélices; remoção e instalação de motores de helicópteros; alinhamento e ajustes de motores de helicópteros com kit QECA (Quick Engine Change Assembly); berço de motor; preservação, estocagem de motores e preparação para utilização.

Revisão de motores convencionais; procedimentos gerais de revisão de motores convencionais; inspeção de recebimento; desmontagem; processos de inspeção; limpeza; inspeções estruturais; inspeções dimensionais; remontagem; instalação e testes, técnicas de utilização de "time-light" e "time-rite" recondicionamento dos componentes do motor; testes para motores; operação do motor convencional; princípios básicos de operação de motores; fatores que afetam a operação de motores; pesquisa de panes em motores; testes de compressão dos cilindros; remoção e instalação dos cilindros; verificação de temperatura da cabeça do cilindro; manutenção dos componentes do motor; manutenção de motores a turbina; inspeção da seção de combustão; classificações comerciais dos motores; instrumentos dos motores a reação; operação do motor a reação; desligamento dos motores a reação; pesquisa de panes em motores a reação; operação de turboélice; calibração e teste de motores a reação; pesquisa de panes do sistema EGT (temperatura de gases do escapamento); pesquisa de panes do sistema de tacômetro; unidade de teste JETCAL (calibração e teste); análise de óleo com espectrômetro; manutenção dos acessórios do motor; recondicionamento de peças do motor; montagem das peças do motor; introdução ao sistema FADEC, "controlador eletrônico do motor" (EEC) ou "unidade de controle do motor" (ECU).

Bibliografia Básica

BRUNETTI, Franco. Motores de Combustão Interna – Volume 1. Editora Edgard Blücher Ltda, 2018. <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/177885/pdf/0>

FERNANDES, Élcio. Conhecimentos Técnicos de Aeronaves. Pearson Education, 2018, ISBN 978-85-430-2503-2 <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/152022/pdf/0>

FERNANDES, Élcio. Conhecimentos Técnicos avançado. Rio de Janeiro, Pearson Education, 2018, ISBN 978-65-5011-000-0 <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/185020/pdf/0>

Bibliografia Complementar

SUZANO, Márcio Alves. Conhecimento gerais de aeronaves, a. ed., Rio de Janeiro, Pearson, Rio de Janeiro, 2011, ISBN 987-85-7193-240-1 <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/51827/pdf/0>

ABREU, Hélio Luís Camões de, Motores de aviação convencionais e a reação : Palhoça : UnisulVirtual, 2013. 161 p. : il. ; 28 cm. Inclui bibliografia. ISBN 978-85-7817-561-0 1. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/21937/1/fulltext.pdf>, acesso em 15 mar. 2023

RODRIGUES, Luiz Eduardo Miranda J. Fundamentos da Engenharia Aeronáutica. [Digite o Local da Editora]: Cengage Learning Brasil, 2014. E-book. ISBN 9788522115433. Disponível

em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522115433/>. Acesso em: 15 mar. 2023.

RODRIGUES, Luiz Eduardo Miranda J. **Fundamentos da Engenharia Aeronáutica**. [Digite o Local da Editora]: Cengage Learning Brasil, 2014. *E-book*. ISBN 9788522115433 <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522115433/>

INSTRUÇÃO SUPLEMENTAR - IS IS Nº 91.409-001 - Portaria nº 2.379/SAR, de 14 de setembro de 2020, Manutenção de aeronaves, tempo recomendado entre as revisões gerais, Revisão B - ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil. Disponível em: https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/iac-e-is/is/is-91-409-001/@@display-file/arquivo_norma/IS91.409-001B.pdf, acesso em 15 mar. 2023

Sistemas de grupo motopropulsor

Princípios básicos das hélices; aerodinâmica em hélices; tipos de hélices; governador de hélice; hélices usadas em aeronaves leves; hélices usadas na aviação em geral; hélices de velocidade constante; sistemas auxiliares de hélices; hélices Hartzell compactas; hélice hidramática Hamilton Standard; inspeção e manutenção de hélice; vibração de hélices; balanceamento de hélices; remoção e instalação de hélices; serviços de manutenção básica de hélices; revisão geral da hélice; pesquisa e solução de problemas nas hélices; motores turbohélice e sistema de controle de hélice; sistema da hélice PT6 Hartzell; inspeção preliminar da hélice; desmontagem e montagem da hélice; acessórios da hélice; testes da hélice realizados na oficina e na pista.

Sistemas de admissão dos motores convencionais; sistemas de admissão de motores não superalimentados; unidades adicionais do sistema de admissão; formação de gelo no sistema de admissão; filtragem no sistema de admissão; inspeção e manutenção do sistema de admissão; pesquisa de problemas; sistemas de admissão de motores superalimentados; turboalimentadores acionados internamente; superalimentadores acionados externamente; sistema turboalimentador reforçado ao nível do mar; pesquisa de problemas em sistema turboalimentador; sistemas compostos com turbo para motores convencionais; sistemas de escapamento dos motores convencionais; práticas de manutenção do sistema de escapamento do motor convencional; sistema de admissão dos motores a reação; entrada de ar de motores turbohélice; seções do fan dos motores turbofan; dutos de escapamento do motor a reação; sistema de escapamento de turbohélice; reversores de empuxo; supressores de ruído do motor; dissipador de vórtex da entrada de ar do motor.

Aplicação simulada de falhas nos vários componentes motores.

Componentes dos sistemas de proteção de fogo nos motores; sistemas de detecção de fogo nos motores; sistemas de extinção de fogo nos motores; manutenção do sistema de detecção de fogo nos motores; solução de problemas do sistema de detecção de fogo nos motores; práticas de manutenção do sistema de extinção de fogo dos motores; sistema de detecção e extinção de fogo da aeronave Boeing 777; sistema de detecção e extinção de fogo de APU.

Bibliografia Básica

Rodrigues, Luiz Eduardo Miranda J. *Fundamentos da Engenharia Aeronáutica*. Disponível em: Minha Biblioteca, Cengage Learning Brasil, 2014 <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522115433/pageid/0>

BRUNETTI, Franco. Motores de Combustão Interna – Volume 1. Editora Edgard Blücher Ltda, 2018. <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/177885/pdf/0>

IAC 3120 - manutenção, manutenção preventiva e modificações de aeronaves pertencentes a empresas de transporte aéreo regular. Departamento de Aviação Civil, DAC última revisão. Disponível em: [Agência Nacional de Aviação Civil ANAC](#), acesso em 15 mar. 2023

Bibliografia Complementar

COLLINS, J. A. Projetos Mecânicos de Elementos de Máquinas: uma perspectiva de prevenção da falha. Rio de Janeiro: LTC, 2017. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1935-2/cfi/4!/4/4@0:26>.

IAC 3108 - Instruções para o controle geral de aeronavegabilidade das aeronaves civis brasileiras. Departamento de Aviação Civil, DAC última revisão. Disponível em: [Agência Nacional de Aviação Civil ANAC](#), acesso em 15 mar. 2023

FERNANDES, Élcio. Conhecimentos Técnicos de Aeronaves. Pearson Education, 2018, ISBN 978-85-430-2503-2 <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/152022/pdf/0>

MOTT, Robert L. Elementos de máquinas em projetos mecânicos. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/30962/pdf>.

FERNANDES, Élcio. Conhecimentos Técnicos avançado. Rio de Janeiro, Pearson Education, 2018, ISBN 978-65-5011-000-0 <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/185020/pdf/0>

AC 3142 - Diretrizes de Aeronavegabilidade. Departamento de Aviação Civil, DAC, última revisão. Disponível em: [Agência Nacional de Aviação Civil ANAC](#), acesso em 15 mar. 2023

Sistemas de motores aeronáuticos

Sistemas de partida de motores convencionais; sistemas de partida dos motores de turbina a gás; sistema de partida arranque-gerador; sistema de ignição do motor convencional; sistema de ignição por magneto; sistema de ignição em motores a turbina. sistemas elétricos de partida direto e sistemas de starter-gerador; práticas de manutenção dos sistemas de partida; motor de partida pneumático.

Sistema de ignição do motor convencional; princípios de operação do sistema de magneto; controle digital do motor (sistema FADEC); velas de ignição; inspeção e manutenção do sistema de ignição de motores convencionais; dispositivos de aferição de tempo de ignição dos magnetos; verificação de tempo dos magnetos; inspeção e manutenção de velas de ignição; analisador de motores; sistema de ignição dos motores a reação; inspeção e manutenção do sistema de ignição de motores a reação; instalação, remoção e manutenção de componentes do sistema de ignição; sistemas elétricos do motor; fios e cabos; reparos de emergência; ligação de terminais; ligação à massa; conectores; instalação de equipamento elétrico; dispositivos de proteção de circuitos

Sistemas de partida de motores convencionais; sistemas de partida dos motores a turbina; sistemas elétricos de partida direto e sistemas de starter-gerador; práticas de manutenção dos sistemas de partida; motor de partida pneumático.

Princípios de lubrificação de motores; características dos lubrificantes de motores convencionais; sistemas de lubrificação de motores convencionais; práticas de manutenção em sistemas de lubrificação de motores convencionais; recomendações para troca de óleo; características de lubrificantes de motores a turbina; sistemas de lubrificação de motores a turbina; componentes dos sistemas de lubrificação de motores a turbina; sistema típico de lubrificação de pressão regulada e cárter seco em motores a turbina; sistema de pressão; sistema típico de lubrificação de pressão variada e cárter seco em motores a turbina; sistema de lubrificação de cárter molhado em motores a turbina; manutenção do sistema de óleo dos motores a turbina; sistemas de arrefecimento dos motores de aeronaves.

Sistemas de combustível do motor-requisitos; princípios da carburação; sistemas de injeção direta de combustível; procedimentos de manutenção; sistemas de injeção de água; sistema de combustível para motor a reação; sistema de reajustagem de injeção de água; manutenção do controle de combustível dos motores a reação; componentes do sistema de combustível do motor; unidade indicadora da quantidade de combustível; injeção de líquido refrigerante.

Bibliografia Básica

OATES, G. C, Aircraft propulsion systems technology and design, Washington, AIAA, 1989 (AIAA Education Series); Heywood, J. B., Internal combustion engine

HILL, P. e Peterson, C., Mechanics and thermodynamics of propulsion, Addison Wesley, 1992

COHEN, H., Rogers, G. F. C. e Saravanamuttoo, H. I. H., Gas turbine theory, 5ª ed., Harlow, Prentice Hall, 2001;

Bibliografia Complementar

HOMA, Jorge M. Aeronaves e motores: conhecimentos técnicos. 29 ed. São Paulo: ASA, 2009. 189 p.

FERNANDES, Élcio. Conhecimentos Técnicos de Aeronaves. Pearson Education, 2018, ISBN 978-85-430-2503-2 <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/152022/pdf/0>

Rodrigues, Luiz Eduardo Miranda J. Fundamentos da Engenharia Aeronáutica. Disponível em: Minha Biblioteca, Cengage Learning Brasil, 2014 <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522115433/pageid/0>

IAC 3120 - manutenção, manutenção preventiva e modificações de aeronaves pertencentes a empresas de transporte aéreo regular. Departamento de Aviação Civil, DAC última revisão. Disponível em: Agência Nacional de Aviação Civil ANAC, acesso em 15 mar. 2023

BRUNETTI, Franco. Motores de Combustão Interna – Volume 1. Editora Edgard Blücher Ltda, 2018. <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/177885/pdf/0>

9. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DISCENTE

As práticas avaliativas são orientadas pela compreensão da avaliação como uma experiência de aprendizagem, o que significa utilizá-la para oferecer feedback construtivo tanto para estudantes, quanto para educadores, motivando os estudantes a aprender e a diagnosticar seus pontos fortes e indicar caminho para as melhorias. Sendo importante entender que a avaliação é pensada e organizada para ser uma justa medida do seu desenvolvimento no percurso da educação, considerando o complexo e amplo processo de ensino e aprendizagem. A elaboração, correção e feedback das avaliações são prerrogativas do docente, podendo contar com o apoio do tutor (quando se aplicar) e com uso de inteligência artificial.

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 usa avaliação processual com atribuição de conceito às entregas previstas para o semestre. O estudante recebe o conceito de “Plenamente Satisfatório”, “Satisfatório” ou “Insatisfatório”, a depender de seu desempenho. O estudante que obtiver menos de 70 pontos receberá o conceito “Insatisfatório” e deverá refazer o componente curricular.

9.3. 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”.

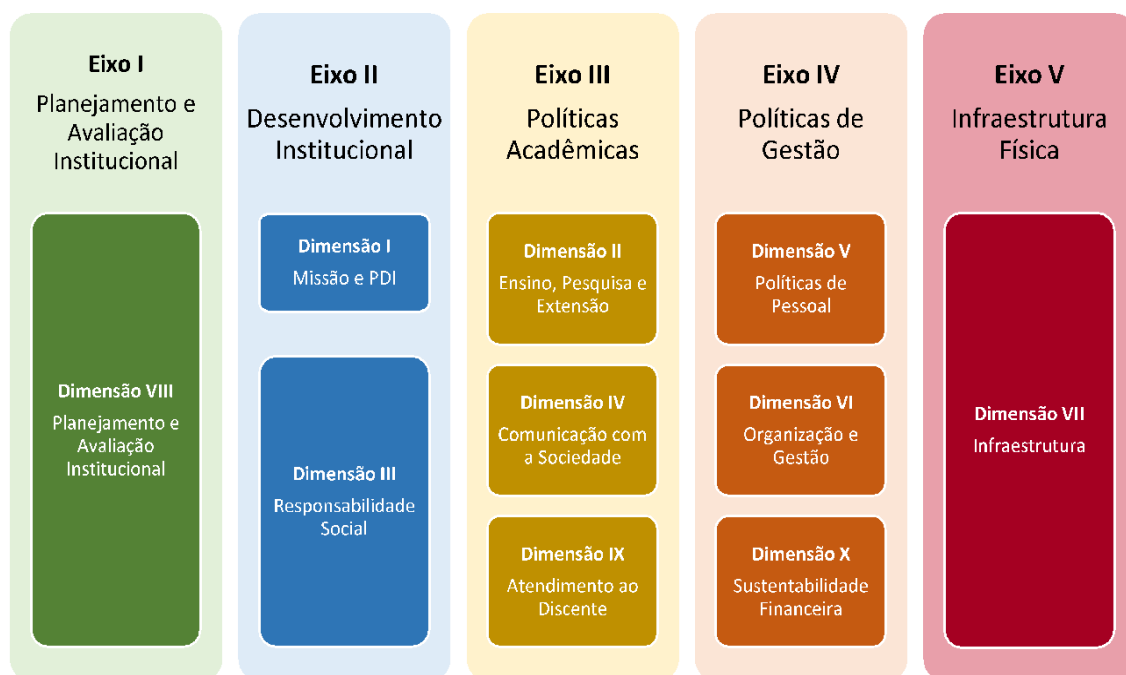
10. AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL E DO CURSO

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 compreende 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 prevê 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 Universidade Anhembi Morumbi – UAM foi idealizado em oito etapas, previstas e planejadas para que seus objetivos possam ser alcançados, conforme explicitado a seguir.

Figura 3 – Diagrama do Processo de Autoavaliação



Fonte: elaborado pela CPA.

De forma encadeada, as oito fases que compõem o processo de autoavaliação – Planejamento, sensibilização e engajamento dos participantes, execução da autoavaliação, coleta e análise dos dados, apresentação de resultados, elaboração de planos de ação, melhorias e elaboração do relatório final – devem promover o contínuo pensar sobre a qualidade da instituição.

Para isso, realiza uma avaliação continuada dos cursos de graduação, pós-graduação *lato sensu* e pós-graduação *stricto sensu*, tanto nas modalidades presencial quanto a distância. Esse processo envolve alunos, professores e egressos, sendo totalmente voluntário e garantindo o anonimato dos participantes

Os objetivos traçados para a avaliação institucional são atingidos com a participação efetiva da comunidade acadêmica. Por isso, a importância da sensibilização, que tem

início, aproximadamente, um mês antes da data definida no calendário acadêmico para aplicação dos instrumentos e envolve, primeiramente os educadores, seguida dos estudantes. No processo de divulgação, a CPA amplia o canal de comunicação com a comunidade acadêmica, a fim de apurar as críticas e sugestões para o aprimoramento do modelo de avaliação institucional, incorporando sugestões de melhorias coletadas durante a autoavaliação.

Os resultados da avaliação servem como instrumento de gestão, buscando sempre melhorar o curso e a instituição. A partir dos resultados, inicia-se um processo de discussão com estudantes, Núcleo Docente Estruturante, Colegiado de Curso, educadores e gestores, para definir as ações a serem implementadas ao longo dos períodos.

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

Sendo assim, esse segundo momento de acompanhamento e avaliação ocorre por mecanismos externos a IES. Considerando o trabalho realizado pelas comissões externas nomeadas pelo INEP/MEC, nos atos de autorização e reconhecimento de curso. Além das visitas *in loco*, e como componente do SINAES, o Exame Nacional do Desempenho dos Estudantes (ENADE) é outro instrumento avaliativo que irá contribuir para a permanente melhoria da qualidade do ensino oferecido.

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 e comprovada formação acadêmica, relevante qualificação profissional, além da experiência na docência superior (presencial e a distância). São priorizados profissionais que reúnem características compatíveis com o perfil do egresso e aptos a atuarem nos diversos ambientes de aprendizagem utilizados pelo curso. Sendo composto, preferencialmente, por 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 o perfil do egresso, as demandas formativas do curso, os objetivos de aprendizagem esperados e o fomento ao raciocínio crítico e reflexivo dos estudantes, para além da bibliografia proposta, proporcionando o acesso a conteúdo e grupos de estudo ou pesquisas relacionados as UCs e ao perfil do egresso.

Ainda que apresentem titulação que os qualifique para a prática docente, os educadores participam de programas de formação de professores, internos e externos, visando ao constante aperfeiçoamento, à qualificação em práticas acadêmicas relevantes e atuais com foco em uma sala de aula realmente transformadora, com base no marco conceitual do Ensino para a Compreensão (EpC), na utilização de metodologias ativas e das ferramentas tecnológicas.

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 formação de professores, 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.

O Corpo Docente, enquanto núcleo de Trabalho, quando necessário participa ativamente na elaboração e atualização dos Projetos Pedagógicos do Curso (PPC) por meio de Reuniões Plenas de Colegiados, NDE e Fóruns Permanentes de Discussão para adequação das matrizes curriculares, instituídos por atualizações nas

normativas e legislações relacionadas ao curso, ou por melhorias alinhadas as necessidades do mercado e resultados das avaliações internas e externas. Nos finais dos semestres serão realizadas oficinas especialmente dedicadas às discussões de adequações necessárias, momento em que os professores assumem papéis de autores e se apropriam de convicções, retomam os resultados dos Planos de Ação de Gestão do Curso para reformular/atualizar o Currículo Pleno. Assim, enquanto autores da concepção, se empenharão na implantação do currículo em suas relações subjetivas com os alunos nas salas de aulas.

Além disso, é incentivado o comprometimento do Corpo Docente em contribuir de maneira significativa na produção de Projetos de Extensão, orientação de Iniciações Científicas e de Trabalhos de Conclusão de Curso.

11.1. ATORES PEDAGÓGICOS DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

O modelo acadêmico dos cursos presenciais utiliza uma metodologia híbrida, isto é, há encontros presenciais nas instalações da instituição e síncronos digitais com os professores alocados, a depender da condição da oferta: se totalmente presencial, se híbrida ou se totalmente digital, respeitando o percentual de hibridez definido pelas diretrizes do Ministério da Educação para cursos presenciais. As unidades curriculares quando ofertadas de forma digital, ocorrem sempre em sincronicidade, ou seja, com a presença do professor no ambiente remoto para ministrar as aulas, sendo esse um dos diferenciais do currículo na perspectiva da hibridez.

Assim, as Unidades Curriculares (UC) ocorrem de forma presencial ou digital, de acordo com o planejamento de oferta de cada UC e são conduzidas por educadores cuidadosamente selecionados, que passam por um programa contínuo de formação docente denominado “Sala Mais”, reuniões semanais de Horário Coletivo, Antessala Docente e encontros de Gestão por UC que ocorrem mensalmente. No decorrer desses programas os professores recebem formação para atuação em todos os ambientes de aprendizagem que a instituição oportuniza aos alunos, visando o desenvolvimento de competências, habilidades, atitudes e ferramentas tecnológicas necessárias para a prática docente.

As aulas presenciais são realizadas em diversos ambientes de aprendizagem: salas de aula, laboratórios, espaços de metodologia ativa, ambientes externos, ambientes colaborativos (por exemplo coworking) entre outros. Já as aulas digitais, são sempre síncronas e conduzidas por professores capacitados tanto para ministrar os conteúdos, como para dirimir as dúvidas dos estudantes através do ambiente virtual de aprendizagem, configurando também atividades de tutoria. Assim, o professor do digital assume também as atividades de tutor, caracterizando o que denominamos professor-tutor e para o qual especificamos as atribuições no decorrer desse texto.

Cabe aos professores, seja no presencial ou no digital, inspirar, mediar, orientar os estudantes no processo de ensino-aprendizagem, buscando dar o apoio necessário de diferentes maneiras: nos momentos síncronos (presencial ou digital) e nos momentos assíncronos, a partir da interação pelo ambiente virtual de aprendizagem, no intuito de esclarecer dúvidas e motivar a discussão (fóruns de discussão).

Quanto aos materiais didáticos relativos aos conteúdos previstos nos planos de ensino das UCs, serão disponibilizados pelos atores pedagógicos envolvidos no desenvolvimento da Unidade Curricular, utilizando os recursos do ambiente de aprendizagem virtual (AVA) e/ou materiais físicos (de pesquisa, leitura, análise).

O modelo acadêmico está estruturado a partir de 3 (três) atores pedagógicos envolvidos no processo ensino-aprendizagem, que atuam desde a concepção do material didático até a interação entre docentes e estudantes. São eles:

- A. Professor especialista** das unidades curriculares presenciais;
- B. Professor-tutor especialista** das unidades curriculares digitais;
- C. Professor curador** dos materiais digitais de aprendizagem (e-Books), trilhas de busca ativa e outros materiais complementares.

11.1.1. Professor especialista

Docente com formação e experiência comprovada na unidade curricular que atua ou atuará, trabalha de forma articulada com o Projeto Pedagógico do Curso e com o plano de ensino. É o profissional responsável por mediar o processo de ensino-

aprendizagem e estimular a participação dos estudantes de acordo com as premissas do currículo E2A. **São suas atividades:**

- promover ações de engajamento dos estudantes, estabelecendo conexões entre os ambientes on-line e presencial a partir das metas de compreensão estabelecidas para cada UC;
- orientar os estudantes por meio de avisos ou mensagens, para que estes realizem estudos preliminares às aulas (sala de aula invertida);
- responder às dúvidas dos estudantes sobre conceitos, emitindo comentários mais elaborados, a fim de promover a maior compreensão do discente;
- manter contato com a coordenação do curso, quando necessário, ou quando solicitado;
- participar de reuniões institucionais, quando solicitado;
- acompanhar e motivar os estudantes a ampliarem seus estudos para além do conteúdo disponibilizado no ambiente *on-line* ou presencialmente;
- Elaborar, corrigir e dar feedback das avaliações;
- realizar a devolutiva das provas (feedback coletivo para a turma), apresentando contribuições para a compreensão dos pontos que precisam ser aprofundados com sugestões de materiais complementares ou revisão de conceitos da UC;
- estabelecer um ambiente de confiança, acolhimento, partilha e diálogo, independente do espaço;
- focar e moderar discussões;
- adicionar questões estimulantes que induzam ao questionamento, promovam a reflexão e participação;
- oferecer diferentes ideias e perspectivas para análise e discussão;
- fazer conexões entre ideias;
- planejar as aulas com base nas metas de compreensão, no cronograma de cada UC/turma e no percurso formativo de aprendizagem; e
- definir e formalizar o “contrato didático” com os alunos da turma, estabelecendo os acordos necessários para o desenvolvimento adequado das aulas.

11.1.2. Professor-tutor especialista

Os professores-tutores possuem formação e experiência comprovada na UC que atuam ou atuarão e serão responsáveis por conduzir e supervisionar o processo de ensino-aprendizagem assim como estimular a participação dos estudantes. É imprescindível que o professor-tutor trabalhe de forma articulada com o Projeto Pedagógico do Curso e com o plano de ensino.

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

- Engajar os estudantes na participação das aulas síncronas;
- 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 na UC.

As principais atribuições do Professor-Tutor são:

- planejar as aulas síncronas do semestre, com base nas metas de compreensão, no cronograma de cada UC e no percurso formativo de aprendizagem;
- planejar as aulas síncronas com temáticas e atividades estimulantes que induzam ao questionamento, promovam a reflexão e o engajamento dos estudantes;
- realizar as aulas síncronas por meio de plataforma digital (Ulife);
- Elaborar, corrigir e dar feedback das avaliações;
- orientar os estudantes por meio de avisos ou mensagens;
- responder às dúvidas dos estudantes, emitindo comentários mais elaborados, a fim de promover a maior compreensão do discente;
- manter contato com a coordenação do curso, quando necessário, ou quando solicitado;
- participar de reuniões institucionais, quando solicitado;
- acompanhar e motivar os estudantes a ampliarem seus estudos para além do conteúdo disponibilizado no ambiente *on-line*;

- fazer a gestão da sua turma, monitorando a participação dos alunos nas aulas e promovendo ações e atividades de apoio aos alunos com dificuldades de aprendizagem;
- realizar a devolutiva das atividades avaliativas, apresentando contribuições para a compreensão dos pontos que precisam ser aprofundados com sugestões de materiais complementares ou revisão de conceitos da UC;
- estabelecer um confiança, acolhimento, partilha e diálogo, independente do espaço;
- focar e moderar discussões;
- adicionar questões estimulantes que induzam ao questionamento, promovam a reflexão e participação;
- oferecer diferentes ideias e perspectivas para análise e discussão;
- fazer conexões entre ideias;
- explicitar e pactuar junto aos alunos as metas de compreensão, os critérios e formas de avaliação, a metodologia de trabalho, os prazos e outras informações pertinentes ao processo de ensino-aprendizagem da UC.

11.1.3. Professor curador e atividades de curadoria

Docente com formação e experiência comprovada na unidade curricular objeto da curadoria, o professor curador atua na seleção e no desenvolvimento de materiais, tecnologias e objetos de aprendizagem a partir do plano de ensino da UCD. Para cumprir estas atividades, o professor passa por um processo de formação em curadoria digital, no qual compreende a melhor forma para buscar, selecionar, produzir quando necessário 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 instituição, 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 digitais 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 e que passe pelo processo de formação em curadoria digital.

As principais atribuições do professor curador são:

- Planejar a unidade de ensino considerando a 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.

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
Vlex	Revistas especializadas e atualizadas, coleções de doutrinas essenciais, legislação comentada e pareceres da área jurídica.
Academic Search Ultimate	Oferece aos estudantes uma coleção sem precedentes de resenhas analisadas por especialistas, revistas científicas com texto completo, incluindo muitos periódicos indexados nos principais índices de citação.
AgeLine	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.
Business Source Ultimate	Oferece uma riqueza incomparável de periódicos com texto completo analisados por especialistas e outros recursos que fornecem informações históricas e tendências atuais em negócios que despertam discussões sobre mudanças e desenvolvimentos futuros no mundo empresarial.
Computers & Applied Sciences Complete	O Computers & Applied Sciences Complete cobre o espectro de pesquisa e desenvolvimento da computação e disciplinas de ciências aplicadas.
Dentistry & Oral Sciences Source	Odontologia geral e estética, anestesia dental, saúde pública, ortodontia, odontologia forense, odontologia geriátrica e pediátrica, cirurgia.
Dynamed	E uma ferramenta de referência clínica criada por médicos para médicos e outros profissionais de saúde para uso no local de atendimento. Com resumos clinicamente organizados com mais de 3.200 tópicos, a base fornece o conteúdo mais recente e recursos com relevância, validade e conveniência, tornando a ferramenta um recurso indispensável para responder a maioria das questões clínicas durante a prática.
EBSCO Discovery Service	Ferramenta de pesquisa on-line que reúne todas as bases assinadas pela Biblioteca para que possam ser explorados usando uma única caixa de pesquisa.
Engineering Source	Engenharia Civil, Elétrica, Computação, Mecânica, entre outras.
Fonte Acadêmica	Agricultura, ciências biológicas, ciências econômicas, história, direito, literatura, medicina, filosofia, psicologia, administração pública, religião e sociologia.
Hospitality & Tourism Complete	Aborda a pesquisa acadêmica e novidades sobre o setor em relação à hospedagem e ao turismo.
MedicLatina	Coleção exclusiva de periódicos científicos de pesquisa e investigação médica de renomadas editoras latino-americanas e espanholas.
MEDLINE Complete	Revistas biomédicas e de saúde.
Public Administration	Inclui registros bibliográficos cobrindo áreas essenciais relacionadas à administração pública, incluindo teoria da administração pública e outras áreas essenciais de relevância fundamental para a disciplina.
SportDiscus with Full Text	Medicina esportiva, fisiologia do esporte e psicologia do esporte à educação física e recreação.
World Politics Review	Análise das tendências globais.

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, 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 à informação de forma prática, acessível e eficaz. A plataforma da Biblioteca Virtual Pearson é disponibilizada pela editora Pearson e seus selos editoriais. Na plataforma Minha Biblioteca, uma parceria dos Grupos A e Gen e seus selos editoriais. Com estas editoras o aluno poderá interagir em grupo e propor discussões no ambiente virtual da plataforma. Na plataforma Biblioteca Digital Senac nossa comunidade acadêmica terá acesso a títulos publicados pela Editora Senac São Paulo. 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.

ANEXO

POLÍTICA E PROJETOS DE EXTENSÃO

A extensão é a atividade que estabelece a interação entre a Instituição de Ensino Superior (IES) e a comunidade, possibilitando a formação profissional sustentada pelos pilares da cidadania, do compromisso social e da melhoria da qualidade de vida, especialmente da comunidade local. É imprescindível oferecer aos estudantes uma efetiva interação com a sociedade para a problematização e a busca de respostas às questões sociais. Isso pressupõe ações junto à comunidade, disponibilizando o conhecimento adquirido por meio do ensino, da iniciação científica e da pesquisa. Além disso, essas ações produzem novos conhecimentos a serem trabalhados no ensino. A articulação entre a universidade e a sociedade, por meio das práticas extensionistas, é, portanto, um processo que possibilita a constante busca do equilíbrio entre as demandas socialmente exigidas e as inovações que surgem do trabalho acadêmico e do mundo profissional.

Pode-se assumir que a extensão, “sob o princípio constitucional da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, é um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre IES e outros setores da sociedade”¹. Além da possibilidade de geração de impacto por meio das inovações oportunizadas pelo meio acadêmico, este componente curricular permite que comunidades inteiras alcancem o protagonismo das suas histórias por meio da mobilização de saberes e fazeres tradicionais, culturalmente consolidados e ancestralmente perpetuados. É este o verdadeiro sentido da interação dialógica: viabilizar espaços de vivências em que estudantes, docentes, gestores educacionais e comunidades dialoguem, compartilhem e sejam impactadas por ações, estratégias e

¹FORPROEX, 2010.

produtos cujo objetivo é a transformação social. De modo geral, estimular espaços de troca de saberes – acadêmico e popular – e de aplicação de metodologias participativas, fortalece sobremaneira a democratização do conhecimento e a participação efetiva das comunidades.

Nesse sentido, **a extensão está integrada à matriz curricular** e materializará o intercâmbio de conhecimentos entre a instituição e a sociedade, estando em constante articulação com o ensino e a pesquisa. Para isso, **mobiliza conhecimentos gerais e específicos**, habilidades de trabalho em equipe e empatia, o que permite trocas e vivências ricas e significativas.

As possibilidades de atividades de extensão norteiam-se pelo desenvolvimento de uma proposta educacional inovadora, pela formação do comportamento ético e pela democratização da ciência, da cultura e da tecnologia, sempre em articulação com políticas públicas, movimentos sociais, setores produtivos ou atendendo a demandas da comunidade, por meio de programas, projetos, prestações de serviço, cursos e oficinas, eventos acadêmicos, esportivos e culturais, publicações e outras produções, realizadas dentro ou fora do espaço institucional.

A extensão é fundamentada nos quatro pilares da educação da Unesco: (1) aprender a conhecer (competência cognitiva); (2) aprender a fazer (competência profissional); (3) aprender a conviver (competência interpessoal); (4) aprender a ser (competência pessoal), de modo a contribuir para a formação integral do indivíduo. Consoante a isso, as ações de extensão amparadas pelas diretrizes também se encontram alicerçadas pelas dezessete metas globais estabelecidas pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Assembleia Geral das Nações Unidas. Com base nessas metas, foram desenhadas as áreas temáticas vinculadas à política de extensão da IES, que são: 1. Saúde humana; 2. Direitos Humanos; 3. Grupos Sociais Vulneráveis; 4. Patrimônio Cultural, Histórico e Natural; 5. Meio Ambiente e Sustentabilidade; 6. Tecnologia da Informação; 7. Educação; 8. Empreendedorismo e Inovação; 9. Desenvolvimento Tecnológico (para maior detalhamento das temáticas, vide Política de Extensão da IES).

Para isso, o projeto do curso considera o protagonismo do estudante como pilar

para o êxito do processo de ensino e aprendizagem, incentivado por projetos e programas de pesquisa e extensão que apoiem a promoção do desenvolvimento regional, incentivando a comunidade acadêmica sempre norteadas por orientação docente. Assim, o engajamento para a prática extensionista no currículo será estimulada em diversos níveis: em sala de aula, nas unidades curriculares, por meio dos projetos institucionais e de curso, de forma transversal, contemplando os estudantes dos diversos cursos e áreas. As ações extensionistas serão conduzidas pelos educadores responsáveis e pela coordenação de extensão da IES, por meio de editais e programas específicos divulgados amplamente e definidos no calendário acadêmico de acesso constante e prévio.

Além da carga horária em sala de aula, **os estudantes cumprirão ao menos 10% da carga horária prevista na matriz curricular, destinados a atividades de extensão, conforme Resolução CNE/CES n. 7, de 18 de dezembro de 2018.** A carga horária de extensão constará no histórico do estudante, sendo possível acompanhar, no sistema acadêmico, as cargas horárias cumpridas e a cumprir. Embora a Extensão integre o mínimo de 10% de todas as matrizes curriculares do E2A, o percurso neste componente é personalizado pelo próprio estudante. Ou seja, a cada semestre serão oportunizadas duas ofertas de cursos de extensão e uma de projetos, além das oficinas, eventos e prestação de serviços, as quais o discente seleciona as ofertas de maior interesse e/ou necessidade. A integralização da carga horária será acompanhada ao longo de cada semestre. A visualização do discente para inscrição, acompanhamento de status e matrícula em cursos e projetos de extensão poderá ser realizada através do portal do aluno no Ulife.

Como parte do currículo, os estudantes se engajarão em projetos de extensão que impactam na vida das comunidades, ao mesmo tempo em que aprenderão com a orientação de docentes – em jornada de tempo integral ou parcial – que, por sua vez, trabalharão em conjunto com os estudantes para a prática multidisciplinar e multiprofissional da extensão. Por meio dessas ofertas, serão estimuladas as mais diversas comunidades de aprendizagem, integrando áreas e cursos de graduação diferentes, estimulando, com isso, o princípio da

integração em nosso currículo.

Esse aspecto torna a extensão essencial para que os estudantes coloquem em prática os aprendizados obtidos ao longo da graduação e, efetivamente, alcancem a compreensão dos conteúdos e do seu fazer profissional. É uma maneira valiosa de inserir os futuros profissionais em um cenário de completo desenvolvimento de suas habilidades, competências e conhecimentos, com a criação de impacto direto e imediato nas comunidades, contribuindo para a melhoria da sociedade.

O objetivo é promover a integração em vários níveis: entre os estudantes, entre estudantes e educadores, entre educadores e, sobretudo, entre comunidade acadêmica e sociedade do entorno. As atividades são contextualizadas de acordo com as demandas locais e/ou globais e as ações propostas estarão vinculadas às unidades curriculares. Assim, há um trabalho conjunto da comunidade acadêmica a fim de tornar a extensão um instrumento de troca constante de conhecimentos, constituindo uma ponte permanente entre a universidade e a sociedade. São políticas da extensão Institucional:

- Transformação social, por meio de busca constante de melhorias para a comunidade;
- Compromisso com a responsabilidade social;
- Compromisso com o desenvolvimento econômico e a defesa do meio ambiente, da memória cultural, da produção artística e do patrimônio cultural;
- Articulação da extensão com o ensino e a investigação científica;
- Desenvolvimento de projetos, cursos e atividades de extensão com qualidade;
- Atividades sempre alinhadas às necessidades sociais, às políticas institucionais e aos cursos das instituições.

Conforme as diretrizes estabelecidas, os projetos de extensão preveem participantes não só com vivências e conhecimentos prévios diversificados, mas também com funções diferenciadas dentro do âmbito universitário. A extensão deve ser praticada por todo o meio acadêmico, garantindo a socialização dos

conhecimentos e o enriquecimento das experiências vividas.

Os projetos de extensão estão fortalecidos pelo Plano de Desenvolvimento Extensionista – PDE, que consiste em um importante instrumento orientador das ações formatadas pelo e para o campus. Por isso, é considerado quando da elaboração dos projetos de extensão a cada semestre, com vista a garantir a sua implementação a curto, médio e longo prazo. O PDE reúne um amplo estudo sobre as necessidades, características e potencialidades do território do entorno da IES e do campus. É uma espécie de bússola para a condução das ações de extensão do campus. Sinaliza que a escala do território extensionista, principais lugares de atuação do campus e ou microrregião, público participante prioritário, vocação extensionista e problemáticas precisam ser levantados e fazerem parte dos projetos propostos. Destaca também que Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da ONU devem estar relacionados com a temática do projeto (pelo menos um ODS por projeto).

O documento é, ainda, uma importante construção colegiada e coletiva, liderada pelos gestores educacionais da IES e do campus. Este grupo de trabalho foi responsável pela coleta de dados e estudos necessários. Uma vez definido o plano e a vocação extensionista, esse grupo trabalha a difusão e monitoramento das ações para cumprimento das propostas. É resultado, também, da viabilização de um processo de formação dos educadores para a criação da cultura extensionista do campus, uma vez que a inserção curricular da extensão é um processo recente e precisa ser fortalecida e estimulada. Por meio da assessoria técnica para criação e implantação do PDE, foram incorporadas metodologias de projetos, a exemplo do mapeamento afetivo e o marco lógico.

Para democratização do acesso dos estudantes nas ofertas, os critérios definidos para seleção são ordem de inscrição e ordem de prioridade atribuída pelo aluno no ato da inscrição. O docente orientador do projeto pode selecionar parte da sua equipe de trabalho por meio das vagas de monitoria de projeto. Assim, o estudante pode compor a equipe de projeto por meio de dois papéis: aluno extensionista ou aluno monitor de projeto de extensão (que já tenham experiência e aprovação em projetos de extensão). Este último terá papel de interface entre o docente e os alunos extensionistas que desenvolverão o plano

de ação do projeto.

Por outro lado, os cursos de extensão possuem uma dinâmica cujo foco é a ampliação do repertório cultural dos estudantes e o trabalho voltado para os temas transversais presentes nas DCNs do curso. Assim, o catálogo de ofertas é organizado entre: a) Temas específicos de uma área ou curso de graduação; b) Temas multiárea; c) Temas transversais. Sem necessidade de pré-requisitos, estimula-se a integração entre as áreas em diferentes comunidades de aprendizagem. Para fortalecer os catálogos, são propostos cursos de extensão também em parceria com programas institucionais estratégicos, a saber: 1. Ânima Plurais (programa de diversidade e combate a todas as formas de discriminação e intolerância); 2. Internacionalização (programa de estímulo à carreira internacional; neste caso, os cursos são lecionados inteiramente na língua estrangeira indicada); 3. Saúde Integral e Ampliação da Consciência (programa voltado para a viabilização de atividades e ações com foco no cuidado da saúde física e mental, na melhoria da qualidade de vida e na redução de riscos de adoecimento; bem como em alternativas para a busca do bem-viver). Também com vistas para democratização do acesso dos estudantes nas ofertas de cursos, os critérios definidos para seleção são ordem de inscrição e ordem de prioridade atribuída pelo aluno no ato da inscrição. Ofertas especiais possuem critérios de seleção de autonomia do campus e previamente acordados.

Em síntese, a política de extensão pode se efetivar por meio de atividades nas modalidades apresentadas no quadro a seguir.

Modalidades de extensão e seus respectivos descritivos

Programas	Conjuntos de projetos de extensão de caráter orgânico-institucional, com clareza de diretrizes e orientados a um objetivo comum, articulando projetos e outras ações existentes, inclusive de pesquisa e de ensino
------------------	--

Projetos	Conjuntos de ações processuais e contínuas, de caráter educativo, social, cultural, científico ou tecnológico, com objetivo definido e prazo determinado.
Cursos	Conjunto articulado de ações pedagógicas, de caráter teórico e/ou prático, presencial, semipresencial ou a distância, planejadas e organizadas de modo sistemático, com carga horária definida (mínima de oito horas) e processo de avaliação formal.
Eventos	Ações que implicam a apresentação e a exibição pública e livre, ou com público específico, do conhecimento ou do produto cultural, científico e tecnológico desenvolvido, conservado ou reconhecido pela universidade. Inclui: congresso, seminário, encontro, conferência, ciclo de debates, exposição, espetáculo, festival, evento esportivo, entre outros.
Prestação de serviços	Atividades de transferência à comunidade do conhecimento gerado e instalado na universidade, ou contratado por terceiros (comunidade ou empresa). A prestação de serviços se caracteriza por intangibilidade, inseparabilidade e não resulta na posse de um bem. Inclui: assessorias, consultorias, cooperação interinstitucional e/ou internacional, atendimentos à sociedade (exemplo: clínicas, Núcleo de Prática Jurídica), museus e exposições.
Publicações e outros produtos acadêmicos	Publicações e produtos acadêmicos decorrentes das ações de extensão para difusão e divulgação cultural, científica ou tecnológica, como cartilhas, <i>softwares</i> , anais, revistas, livros, CDs, vídeos, filmes, entre outros.

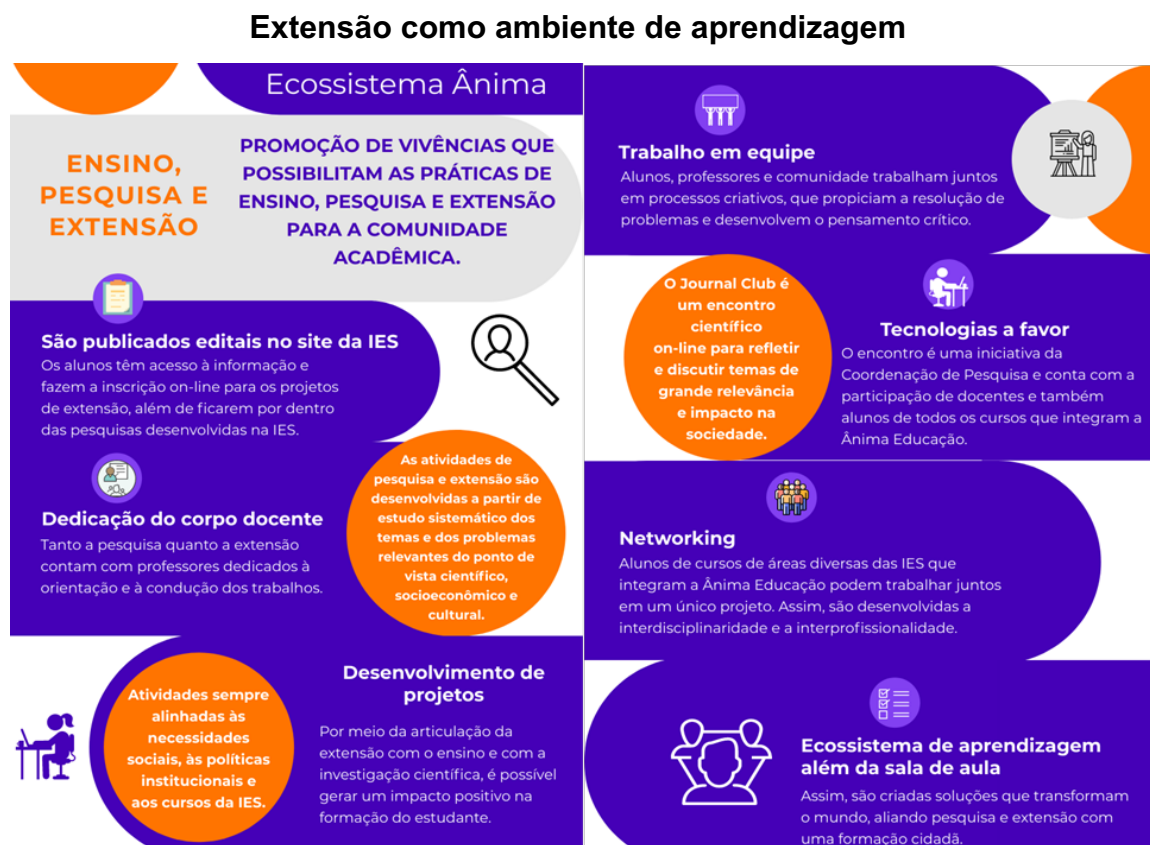
O subsídio para participação em eventos de divulgação científica, cultural e tecnológica segue política própria, divulgada pelas IES.

No âmbito do curso a extensão será incentivada por meio de todas as modalidades descritas acima, com forte atuação da diretoria, coordenação e docentes em jornada. Estes atores formatam, divulgam, conduzem e avaliam os estudantes em cada oferta. O registro dos relatórios será realizado em sistema integrado, onde é possível compilar os dados e mensurar o nível de impacto de cada ação, tanto para os estudantes quanto para as comunidades de abrangência.

A respeito da formatação das propostas das modalidades de extensão, leva-se em consideração a abrangência nos seguintes espaços: presencial, híbrido e digital. Abaixo, segue a caracterização de cada um destes:

- **Ações de extensão em espaço digital:** acontecem sob orientação de um docente responsável e anuência da coordenação de extensão. Os encontros de orientação, organização, formatação das ações, culminância e avaliação ocorrem em plataformas de videochamadas credenciadas, de modo síncrono, com docente ao vivo.
- **Ações de extensão em espaço híbrido:** acontecem sob a supervisão de um educador responsável e anuência da coordenação de extensão. Os encontros de orientação, organização, formatação das ações, culminância e avaliação ocorrem em plataformas de videochamadas credenciadas, de modo síncrono, ao vivo, mas as ações e desdobramentos do plano ocorrem em espaços presenciais dentro do campus, nas comunidades de abrangência das ações, territórios e instituições sociais de abrangência da modalidade extensionista ou no território do estudante vinculado.
- **Ações de extensão em espaços presenciais:** acontecem sob a supervisão de um educador responsável e anuência da coordenação de extensão. A culminância e avaliação do impacto ocorrem em espaços presenciais da comunidade, território ou instituição de abrangência da ação, sendo que encontros de orientação, organização, formatação das ações podem ocorrer em plataformas de videochamadas credenciadas, de modo síncrono.

Dessa forma, a partir da interação dialógica, da integração de saberes, interprofissionalidade, da indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão, do impacto e da transformação social e do impacto na formação do estudante, a extensão se configura como mais um ambiente de aprendizagem, conforme imagem a seguir:



Fonte: Vice-Presidência Acadêmica.