



# PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE MANUTENÇÃO INDUSTRIAL

**Centro Universitário Una**

**Belo Horizonte/MG**

**2023.**

## 1. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

A União de Negócios e Administração Ltda. (Una), organização voltada para o ensino superior, foi criada, em Belo Horizonte, pelos sócios Honório Tomelin, Huascar Terra do Valle e Olto Mariano dos Reis, mediante ato constitutivo assinado em 20 de outubro de 1961.

Inicialmente, o objetivo da Una era aprimorar profissionais em assessoria, pesquisa e treinamento, visando atender às necessidades e aos interesses das empresas. A Una acabou concentrando seus esforços na criação do Centro Universitário Una no campo das ciências gerenciais que, em seu estágio preliminar, passou a funcionar em dezembro de 1965. O Decreto Federal n. 67.660, de 25 de novembro de 1970, oficializou a criação do Centro Universitário Una de Ciências Administrativas e do curso de Administração de Empresas. Posteriormente, o Centro Universitário Una mudou a denominação para Centro Universitário Una de Ciências Gerenciais, que foi reconhecido pelo Decreto Federal n. 74.455, de 26 de agosto de 1974.

Em 1972, pelo Parecer n. 804 da Sesu/MEC, foi autorizada a transferência da instituição mantenedora e do Centro Universitário Una para a Rua Aimorés, 1.451, no bairro de Lourdes. Nesse endereço, a instituição passou a funcionar em uma edificação tombada pelo Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais IEPHA/MG.

Em 2000, o Centro Universitário Una de Ciências Gerenciais foi credenciado pelo Decreto s/n de 2 de outubro de 2000 como Centro Universitário de Ciências Gerenciais da Una, por transformação de organização acadêmica, mantido pela Una, com sede e foro na cidade de Belo Horizonte, em Minas Gerais.

Em 2003, a Una, então entidade mantenedora do Centro Universitário, passou por uma modificação em seu contrato social. Com a chegada de novos sócios, foi estabelecido um plano de reestruturação administrativa e financeira na empresa. Nessa perspectiva, os objetivos e a missão da instituição foram ampliados, o que levou o centro universitário a propor uma mudança em seu estatuto, o qual foi aprovado pela Portaria Ministerial n. 1.865/2005 (DOU em 3 de junho de 2005). A mudança do

estatuto propunha também a alteração da denominação do centro universitário, que passou então a Centro Universitário Una.

No primeiro semestre de 2004, já alcançados os objetivos propostos pela nova equipe de direção da entidade mantenedora, iniciou-se uma nova etapa de reestruturação do Centro Universitário Una. Em 2007, houve o credenciamento da primeira Faculdade Una: o Centro Universitário Una. A partir daí, houve criação e aquisição de novas IES Una, e hoje existem instituições em Minas Gerais e em Goiás.

Em 2014, o Centro Universitário Una foi credenciado por quatro anos para oferta de curso na modalidade de educação a distância por meio da Portaria MEC n. 630/2014, de 23 de julho de 2014. O Centro Universitário Una foi recredenciamento por quatro anos pela Portaria MEC n. 869/2016, de 12 de agosto de 2016.

Em 2021 o Centro Universitário Una obtém o recredenciamento para oferta de cursos na modalidade EAD, pela Portaria MEC n. 963, de 01 de dezembro de 2021, D.O.U. nº 226, de 02/12/2021, seção 1, pág. 83, válido pelo prazo de 5 (cinco) anos. Atualmente, a IES conta com cerca de vinte mil alunos e oferece, aproximadamente, 50 cursos de graduação (entre bacharelado, licenciatura e cursos superiores de tecnologia) e 50 cursos de pós-graduação. Novos cursos de graduação foram criados com o objetivo de ampliar o processo do conhecimento e incentivar a interdisciplinaridade, a diversidade e a pluralidade, características essenciais para a excelência do centro universitário.

Cabe destacar que o Centro Universitário Una foi eleito, em 2020, como uma das cem melhores empresas para se trabalhar no Brasil, além de ter ficado em terceiro lugar no estado de Minas Gerais, segundo pesquisa elaborada pela Great Place to Work (GPTW). Essa pesquisa identifica e premia as organizações com os melhores ambientes de trabalho. É conduzida pela GPTW, que aplica a mesma metodologia em 49 países no mundo. Esse resultado é reflexo da dedicação, da paixão e do compromisso diários dos colaboradores e dos docentes da IES na jornada da educação.

Em 2021, o Centro Universitário Una ficou entre as melhores instituições de Ensino Superior, de acordo com o Índice Geral de Cursos (IGC), divulgado pelo



Ministério da Educação (MEC), que abrangeu 2.070 instituições. O resultado vem reforçar o propósito de transformar o país pela educação de qualidade.

Novamente estamos entre as maiores instituições do Brasil e estamos felizes com esse reconhecimento. Buscamos oferecer experiências transformadoras colocando sempre nossos alunos e alunas como protagonistas de sua formação, potencializando suas jornadas para que eles possam obter resultados eficientes em suas vidas e carreiras. Dessa forma, podemos todos contribuir com o mercado e com toda a sociedade (Rafael Ciccarini, reitor do Centro Universitário Una)

## 2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

<b>Curso:</b> Manutenção Industrial
<b>Grau:</b> Tecnólogo
<b>Modalidade:</b> Presencial
<b>Número de vagas:</b> 80 vagas anuais
<b>Ato autorizativo:</b> Portaria 1346 de 15/12/2017
<b>Duração do curso:</b> 06 semestres
<b>Prazo máximo para integralização do currículo:</b> 10 semestres
<b>Carga horária:</b> 2.400 hora-relógio

### 3. PERFIL DO CURSO

#### 3.1. JUSTIFICATIVA DE OFERTA DO CURSO

A oferta do Curso Superior de Tecnologia em Manutenção Industrial do Centro Universitário UNA justifica-se pela existência uma demanda crescente por profissionais com formação nas áreas da Manutenção Industrial. O campo da Manutenção Industrial sempre foi atraente por causa das boas perspectivas de trabalho em um mercado com demanda sempre aquecida. Mesmo que atravesse ocasionais momentos de crise, como é natural em todas as profissões, o campo de atuação é sempre promissor.

O profissional da área de manutenção, atua em empresas de planejamento, desenvolvimento de projetos e assistência técnica. Seja em organizações industriais ou prestadoras de serviço. Em suas atividades, deve considerar aspectos referentes à ética, à segurança e aos impactos ambientais. Com uma formação ampla, o tecnólogo em Manutenção Industrial é requisitado por companhias de diferentes setores.

A organização curricular do curso de Tecnologia em Manutenção Industrial proposto pela IES está moldada a fim de propiciar ao estudante as condições necessárias para o pleno exercício da profissão de forma autônoma e criativa, com capacidade para a implementação de novas tecnologias e para a gestão do conhecimento. As Unidades Curriculares contidas na matriz curricular contemplam conteúdos indispensáveis para a formação e o desenvolvimento das competências e habilidades do profissional. Nesse sentido, a matriz curricular ofertada privilegia a transformação comportamental do aluno para que seja protagonista do seu processo de aprendizagem, estimulando a criatividade, a identidade, a resolução de problemas, a comunicação, a diversidade e o pensamento crítico.

É nesse contexto descrito anteriormente que o curso de Tecnologia em Manutenção Industrial do Centro Universitário UNA estará inserido.

## 4. FORMAS DE ACESSO

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

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

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

### 4.1. OBTENÇÃO DE NOVO TÍTULO

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

## 4.2. MATRÍCULA POR TRANSFERÊNCIA

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

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



## 5. OBJETIVOS DO CURSO

### 5.1. OBJETIVO GERAL

O objetivo geral do curso de Tecnologia em Manutenção Industrial do Centro Universitário UNA será: é habilitar um profissional a ser capaz de aplicar o método científico à análise e solução de problemas, de desenvolver pesquisas e projetos, de supervisionar a execução de projetos, de desenvolver atividades criadoras com senso crítico, de acompanhar e promover continuamente o progresso científico e tecnológico na área de manutenção industrial, de propor soluções não apenas tecnicamente corretas, mas também que considerem a cadeia de causas e efeitos de múltiplas dimensões, levando em conta os problemas em sua totalidade.

### 5.2. OBJETIVO ESPECÍFICO

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

- Estudar, planejar, projetar e analisar a viabilidade técnico-econômica e especificar os processos de manutenção na área industrial;
- Prestar assistência técnica na área.
- Realizar testes e ensaios de avaliação e validação e divulgar tecnologias na área de processos de manutenção industrial.
- Elaborar orçamentos, padronizar, mensurar, executar e fiscalizar os serviços tecnológicos na área.
- Coordenar, orientar tecnicamente e supervisionar equipes de trabalho em sistemas elétricos e mecânicos, montagem, operação, reparo e/ou manutenção de processos industriais, agindo corretivamente, preventivamente e preditivamente.
- Vistoriar, realizar perícias, avaliar, emitir laudos e pareceres técnicos em sua área de formação.

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

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

## 6. PERFIL DO EGRESSO

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

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

O Tecnólogo em Manutenção Industrial formado pelo Centro Universitário UNA é um profissional de uma sólida formação, que poderá adequar-se às constantes mudanças do mercado de trabalho e às exigências profissionais.

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

- Possuir visão da cadeia de causas e efeitos de múltiplas dimensões para tomada de decisões, incluindo aspectos humanísticos;
- Estar habilitado a desenvolver, pesquisar, adaptar e utilizar as tecnologias e processos da área, com senso de inovação e empreendedorismo;
- Possuir capacidade de solucionar problemas da área de manutenção industrial, reconhecendo as necessidades dos usuários;
- Ser capaz de desenvolver e praticar soluções multidisciplinares e transdisciplinares;
- Estar apto a analisar aspectos socioeconômicos, ambientais e culturais na sua atuação profissional e como cidadão;
- Possuir comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável;
- Ser capaz de compreender e aplicar fenômenos físicos e químicos por meio de uso de modelos e técnicas matemáticas, estatísticas, computacionais de simulação, experimentos e outros;
- Ser capaz de conceber, projetar, determinar parâmetros, implementar, coordenar soluções de manutenção industrial, bem como realizar a gestão da equipe de trabalho, materiais e da informação;

- Estar apto a se expressar de forma escrita, verbal e gráfica de maneira eficaz com outros profissionais em múltiplas dimensões; e
- Conhecer e aplicar a legislação e regulamentação da área.

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

## 7. METODOLOGIAS DO ENSINO/APRENDIZAGEM

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

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

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

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

As metodologias ativas contribuem para o desenvolvimento das competências e das habilidades necessárias ao egresso do curso, estimulando o pensamento crítico-reflexivo, o autoconhecimento e a autoaprendizagem. Para isso, estão no escopo o uso de diversas metodologias ativas, como a sala de aula invertida (*flipped*

---

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

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

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

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

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

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

percurso formativo, aproximando a experiência acadêmica da realidade social e profissional.

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

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

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

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

## 8. ESTRUTURA CURRICULAR

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

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

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





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

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

## 8.1. MATRIZ CURRICULAR

<b>Curso:</b>	<b>Superior de Tecnologia em Manutenção Industrial</b>			
<b>Carga Horária Total:</b>	<b>2400 horas</b>			
<b>Tempo de Integralização (em semestres)</b>	<b>Semestres</b>	<b>Mínimo 06</b>	<b>Máximo 10</b>	
<b>Tipo</b>	<b>Denominação</b>	<b>Total CH</b>		
<b>Unidade Curricular</b>	Análise de fenômenos físicos da natureza	160	h	
<b>Unidade Curricular</b>	Medição em ciências e representação gráfica	160	h	
<b>Vida &amp; Carreira</b>	Vida & Carreira	60	h	
<b>Tipo</b>	<b>Denominação</b>	<b>Total CH</b>		
<b>Unidade Curricular</b>	Resistência dos materiais e elementos de máquinas	160	h	
<b>Unidade Curricular</b>	Sistemas fluidomecânicos	160	h	
<b>Tipo</b>	<b>Denominação</b>	<b>Total CH</b>		
<b>Unidade Curricular</b>	Manutenção em sistemas prediais	160	h	
<b>Unidade Curricular</b>	Manutenção em obras civis de infraestrutura	160	h	
<b>Tipo</b>	<b>Denominação</b>	<b>Total CH</b>		
<b>Unidade Curricular</b>	Eletrônica Industrial	160	h	
<b>Unidade Curricular</b>	Sistemas digitais	160	h	
<b>Tipo</b>	<b>Denominação</b>	<b>Total CH</b>		
<b>Unidade Curricular</b>	Gestão da qualidade e sustentabilidade	160	h	
<b>Unidade Curricular</b>	Sistemas automatizados	160	h	
<b>Tipo</b>	<b>Denominação</b>	<b>Total CH</b>		
<b>Unidade Curricular</b>	<i>Core curriculum</i>	160	h	
<b>Unidade Curricular</b>	Gestão da manutenção	160	h	
<b>RESUMO DOS COMPONENTES CURRICULARES</b>		<b>CH EAD</b>	<b>CH PRES</b>	<b>Total CH</b>
<b>UNIDADES CURRICULARES</b>		560	1360	<b>1.920</b>
<b>VIDA &amp; CARREIRA</b>		60	0	<b>60</b>
<b>UNIDADE CURRICULAR DIGITAL PERSONALIZÁVEL</b>		160	0	<b>160</b>
<b>EXTENSÃO</b>		130	130	<b>260</b>
<b>ESTÁGIO CURRICULAR</b>		0	0	<b>0</b>
<b>ATIVIDADES COMPLEMENTARES</b>		0	0	<b>0</b>
<b>TCC</b>		0	0	<b>0</b>
<b>CH TOTAL</b>		<b>2400</b>		h
<b>CH TOTAL PRESENCIAL</b>		<b>1490</b>		h
<b>CH TOTAL EAD</b>		<b>910</b>		h

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

A Resolução 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 a 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 mesurada 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- CLT 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 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, todas **Unidades Curriculares são complementadas com carga horária de busca ativa**, correspondendo à diferença entre 50min e 60min. Excluindo-se desta prática a carga horária de Atividades Complementares, das UCs ministradas na modalidade a distância, caso haja, 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, conhecimentos, habilidades e atitudes por meio de ações dos estudantes, **orientadas e supervisionadas pelos educadores das respectivas Unidades Curriculares**, com a finalidade de ampliar e problematizar a abordagem dos temas ministrados nos diversos ambientes de aprendizagem, trazendo à discussão novos elementos, promovendo uma reflexão crítica, ética e responsável sobre o tema e sobre o seu impacto na realidade de cada estudante e as possíveis respostas aos problemas da atualidade.

O estudante não é visto como um sujeito passivo, que apenas recebe informações e conhecimentos, mas sim como um **sujeito ativo**, incentivado a buscar outros pontos

de vista e gerar suas significações, contribuindo para a ampliação e aprofundamento dos conhecimentos construídos nas aulas.

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

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

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

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

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

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

#### 8.4. 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 Industrial 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.

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

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

## 8.5. 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)

As atividades complementares são práticas acadêmicas obrigatórias de múltiplos formatos, com o objetivo de complementar a formação do aluno, ampliar o seu conhecimento teórico-prático com atividades extraclasse, fomentar a prática de trabalho entre grupos e a interdisciplinaridade, estimular as atividades de caráter

solidário e incentivar a tomada de iniciativa e o espírito empreendedor dos alunos. Essas atividades poderão ser realizadas dentro ou fora da Instituição, desde que reconhecidas e aprovadas pela IES como úteis à formação do aluno. Essas práticas se distinguem das unidades curriculares que compõem o currículo pleno de cada curso.

O curso de Manutenção Industrial 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

<b>BIBLIOGRAFIA - CORE CURRICULUM</b>
<b>ÉTICA E LÓGICA</b>
Tipos e possibilidades do conhecimento; Produção de respostas a partir das dúvidas - do mito ao logos; Conhecimento e Ética; Noções de lógica matemática; Uso do raciocínio matemático na organização social; Quantificadores e conectivos; Implicações, negações e equivalências; Tabelas tautológicas; Modelos éticos e lógicos em uma perspectiva histórica; Contribuição da lógica para o debate ético e para a análise de problemas; Solução de problemas contemporâneos em situações complexas e em momentos de crise.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
GALLO, Silvio. <b>Ética e cidadania: caminhos da filosofia</b> . Campinas: Papyrus, 2015. <i>E-book</i> . Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/2026/pdf/0">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/2026/pdf/0</a> . Acesso em: 18 fev. 2022.
MARCELLINO, Nelson C. (org). <b>Introdução às ciências sociais</b> . Campinas, Papyrus, 2013. <i>E-book</i> . Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Loader/4250/pdf">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Loader/4250/pdf</a> . Acesso em: 18 fev. 2022.
LA TEILLE, Yves de. <b>Formação ética: do tédio ao respeito de si</b> . Porto Alegre: Artmed, 2009. <i>E-book</i> . Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536318707/cfi/0!/4/2@100:0.00">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536318707/cfi/0!/4/2@100:0.00</a> . Acesso em: 18 fev. 2022.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>



GHIRALDELLI JUNIOR, Paulo. **Introdução à filosofia**. São Paulo: São Paulo: Manole, 2003. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788520448168>. Acesso em: 18 fev. 2022.

DAL SASSO, Loreno José. **Matemática: lições incompreendidas?**. Caxias do Sul: EDUCS, 2009. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/2931/pdf/0>. Acesso em: 18 fev. 2022.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação matemática: a questão da democracia**. Campinas: Papirus, 2015. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/31480/pdf/0>. Acesso em: 18 fev. 2022.

ALVES, Eva Maria Siqueira Alves. **A ludicidade e o ensino da matemática: uma prática possível**. Campinas, SP: Papirus, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Loader/181585/pdf>. Acesso em: 18 fev. 2022.

RACHELS, James. **Os elementos da filosofia moral**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580552331/>. Acesso em: 18 fev. 2022.

#### 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.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BENJAMIN, Walter. **Estética e sociologia da arte**. Belo Horizonte: Autêntica, 2015. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582178614>. Acesso em: 18 fev. 2022.

GOMBRICH, E. H. **A história da arte**. 16. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636670/recent>. Acesso em: 18 fev. 2022.

METCALF, Peter. **Cultura e sociedade**. São Paulo: Saraiva, 2014. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788502629790>. Acesso em: 18 fev. 2022.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARROSO, Priscila Farfan. **Antropologia e cultura**. Porto Alegre: Grupo A, 2018. *E-book*. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595021853/>. Acesso em: 18 fev. 2022.

BUENO, Maria Lúcia. **Sociologias das artes visuais no Brasil**. São Paulo: Senac, 2017. E-book. Disponível em: <https://www.bibliotecadigitalisenac.com.br/?from=busca%3FcontentInfo%3D1067%26term%3Darte&page=1&section=0#/legacy/1067>. Acesso em: 18 fev. 2022.

DOTTORI, Maurício; DALDEGAN, Valentina. **Elementos de história das artes**. São Paulo: Pearson, 2016. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Loader/37464/epub>. Acesso em: 18 fev. 2022.

SILVEIRA, Cristiane. **Arte e pensamento: uma introdução às teorias da arte no Ocidente**. Curitiba: Intersaberes, 2017. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/187016/pdf/0>. Acesso em: 18 fev. 2022.

SULZBACH, Ândrea. **Artes integradas**. Curitiba: InterSaber, 2017. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/54324/pdf/0>. Acesso em: 18 fev. 2022.

#### 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.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HADDAD, P. R. **Meio ambiente, planejamento e desenvolvimento sustentável**. 1.ed. São Paulo: Saraiva, 2015. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502636798/pageid/0>. Acesso em: 18 fev. 2022.

MANSOLDO, A. **Educação ambiental na perspectiva da ecologia integrar: como educar neste mundo em desequilíbrio?** 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2012. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565381505/>. Acesso em: 18 fev. 2022.

CARNEIRO, S. **Racismo, sexismo e desigualdade no Brasil**. São Paulo: Selo Negro, 2011. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/36950/pdf/0>. Acesso em: 18 fev. 2022.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAMARGO, A. L, B. **Desenvolvimento sustentável: dimensões e desafios**. 1.ed. Campinas: Papyrus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/181583/pdf/0>. Acesso em: 18 fev. 2022.

JUBILUT, L.I.; REIS, F.C.F.; GARCEZ, G.S. **Direitos humanos e meio ambiente: minorias ambientais**. Barueri: Manole, 2017. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520455753/pageid/0>. Acesso em: 18 fev. 2022.

PHILIPPI JR., Alindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi (Org.). **Educação ambiental e sustentabilidade**. 2. ed. Barueri: Manole, 2014. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520445020/pageid/0>. Acesso em: 18 fev. 2022.

SILVA, C. L. **Políticas públicas e indicadores para o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Saraiva, 2010. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502124950/pageid/0>. Acesso em: 18 fev. 2022.

PRETTO, W. **Exclusão social e questões de gênero**. 1. ed. Caxias do Sul: EDUCS, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/47625/pdf/0>. Acesso em: 18 fev. 2022.

### 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 e escrita na língua inglesa.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BONAMIN, Marcia Costa (Org.). **Oficina de textos em Inglês**. São Paulo: Pearson, 2017. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/184088>. Acesso em: 18 fev. 2022.

DE, A.C.N.; EVELYN, E.; BRUNO, E.S.G. **Vivendo esse mundo digital: impactos na saúde, na educação e nos comportamentos sociais**. Porto Alegre: Grupo A, 2013. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582710005>. Acesso em: 18 fev. 2022.

THOMPSON, Marco Aurélio da S. **Inglês instrumental: estratégias de leitura para informática e internet**. São Paulo: Saraiva, 2016. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536517834/>. Acesso em: 18 fev. 2022.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAMPOS, Giovana Teixeira. **Manual compacto de gramática da língua inglesa**. São Paulo: Rideel, 2010. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/182197/pdf/0>. Acesso em: 18 fev. 2022.

LOPES, Maria Cecília. **Dicionário da língua inglesa: inglês-português/português-inglês.** São Paulo: Rideel, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/182066/pdf/0>. Acesso em: 18 fev. 2022.

DIENER, Patrick. **Inglês instrumental.** Curitiba: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/184102>. Acesso em: 18 fev. 2022.

KOLBE JUNIOR, Armando. **Computação em nuvem.** Curitiba: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Loader/184851/pdf>. Acesso em: 18 fev. 2022.

MARTHA, G. **Você, eu e os robôs:** pequeno manual do mundo digital. São Paulo: Atlas, 2018. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597014785>. Acesso em: 18 fev. 2022.

### LÍNGUA PORTUGUESA 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.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. **O texto e a construção dos sentidos.** 10 ed. São Paulo: Contexto, 2011. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/2187>. Acesso em: 18 fev. 2022.

LACERDA, Cristina Broglia Feitosa de; SANTOS, Lara Ferreira dos; MARTINS, Vanessa Regina de Oliveira (org.). **Libras:** aspectos fundamentais. Curitiba: Intersaberes, 2019. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/169745>. Acesso em: 18 fev. 2022.

OLIVEIRA, Mara de Oliveira; AUGUSTIN, Sérgio (org.). **Direitos humanos:** emancipação e ruptura. Caxias do Sul, RS: Educs, 2013. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/5711>. Acesso em: 18 fev. 2022.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARROYO, Miguel G.; ABRAMOWICZ, Anete (Org.). **A reconfiguração da escola:** entre a negação e a afirmação de direitos. Campinas, SP: Papyrus, 2013. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/2846>. Acesso em: 18 fev. 2022.

BAGGIO, Maria Auxiliadora; CASA NOVA, Maria da Graça. **Libras** Curitiba: InterSaber, 2017. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/129456/pdf/0>. Acesso em: 18 fev. 2022.

<p>BORTONI-RICARDO, Stella Maris. <b>Manual de sociolinguística</b>. São Paulo: Contexto, 2014. <i>E-book</i>. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/6988">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/6988</a>. Acesso em: 18 fev. 2022.</p>
<p>ELIAS, Vanda Maria (Org.). <b>Ensino de língua portuguesa</b>: oralidade, escrita, leitura. São Paulo: Contexto, 2011. <i>E-book</i>. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/3456">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/3456</a>. Acesso em: 18 fev. 2022.</p>
<p>MICHASZYN, Mario Sergio. <b>Relações étnico-raciais para o ensino da identidade e da diversidade cultural brasileira</b>. Curitiba: Intersaberes, 2014. <i>E-book</i>. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/14889">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/14889</a>. Acesso em: 18 fev. 2022.</p>
<p>PEREIRA, Maria Cristina da Cunha (org.) <b>Libras</b>: conhecimento além dos sinais. São Paulo: Pearson, 2011. <i>E-book</i>. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/2658">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/2658</a>. Acesso em: 18 fev. 2022.</p>
<p><b>SAÚDE INTEGRAL E AMPLIAÇÃO DA CONSCIÊNCIA</b></p> <p>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.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>
<p>BLOISE, P. <b>Saúde integral</b>: a medicina do corpo, da mente e o papel da espiritualidade. [s. l.]: Senac São Paulo, [s. d.]. ISBN 9788539617098. Disponível em: <a href="https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;db=cat08914a&amp;AN=senac.9788539617098&amp;lang=pt-br&amp;site=eds-live">https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;db=cat08914a&amp;AN=senac.9788539617098&amp;lang=pt-br&amp;site=eds-live</a>. Acesso em: 18 fev. 2022.</p>
<p>CORREA, A. R. <b>Solidariedade e responsabilidade</b>. São Paulo: Saraiva, 2009. ISBN 9788502142213. Disponível em: <a href="https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;db=edsmib&amp;AN=edsmib.000001914&amp;lang=pt-br&amp;site=eds-live">https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;db=edsmib&amp;AN=edsmib.000001914&amp;lang=pt-br&amp;site=eds-live</a>. Acesso em: 18 fev. 2022.</p>
<p>MARTINS, V. <b>O emocional inteligente</b> : como usar a razão para equilibrar a emoção. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019. ISBN 9788576089360. Disponível em:</p>



<p><a href="https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;db=edsmib&amp;AN=edsmib.000020611&amp;lang=pt-br&amp;site=eds-live">https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;db=edsmib&amp;AN=edsmib.000020611&amp;lang=pt-br&amp;site=eds-live</a>. Acesso em: 18 fev. 2022.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>
<p>BOBBIO, N. <b>O terceiro ausente</b> : ensaios e discursos sobre a paz e a guerra. Barueri: Manole, 2009. ISBN 9788598416663. Disponível em: <a href="https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;db=edsmib&amp;AN=edsmib.000008031&amp;lang=pt-br&amp;site=eds-live">https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;db=edsmib&amp;AN=edsmib.000008031&amp;lang=pt-br&amp;site=eds-live</a>. Acesso em: 18 fev. 2022.</p>
<p>COSENZA, R. M. <b>Neurociência e mindfulness</b> : meditação, equilíbrio emocional e redução do estresse. Porto Alegre: ArtMed, 2021. ISBN 9786558820055. Disponível em: <a href="https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;db=edsmib&amp;AN=edsmib.000021508&amp;lang=pt-br&amp;site=eds-live">https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;db=edsmib&amp;AN=edsmib.000021508&amp;lang=pt-br&amp;site=eds-live</a>. Acesso em: 18 fev. 2022.</p>
<p>GOMES, L. F. A. M. <b>Princípios e métodos para tomada de decisão</b> : enfoque multicritério. São Paulo: Atlas, 2019. ISBN 9788597018462. Disponível em: <a href="https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;db=edsmib&amp;AN=edsmib.000013623&amp;lang=pt-br&amp;site=eds-live">https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;db=edsmib&amp;AN=edsmib.000013623&amp;lang=pt-br&amp;site=eds-live</a>. Acesso em: 18 fev. 2022.</p>
<p>NÍVEN, D. <b>Os 100 segredos das pessoas felizes</b> : descobertas simples e úteis dos estudos científicos sobre a felicidade. Rio de Janeiro: Alta Books, 2020. ISBN 9788550811864. Disponível em: <a href="https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;db=edsmib&amp;AN=edsmib.000020976&amp;lang=pt-br&amp;site=eds-live">https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;db=edsmib&amp;AN=edsmib.000020976&amp;lang=pt-br&amp;site=eds-live</a>. Acesso em: 18 fev. 2022.</p>
<p>PELICIONI, M. C. F. <b>Educação e promoção da saúde</b> : teoria e prática. Rio de Janeiro: Santos, 2018. ISBN 9788527734233. Disponível em: <a href="https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;db=edsmib&amp;AN=edsmib.000013406&amp;lang=pt-br&amp;site=eds-live">https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;db=edsmib&amp;AN=edsmib.000013406&amp;lang=pt-br&amp;site=eds-live</a>. Acesso em: 18 fev. 2022.</p>

### BIBLIOGRAFIA – SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM MANUTENÇÃO INDUSTRIAL

#### Análise de fenômenos físicos da natureza

Medidas e grandezas físicas. Funções matemáticas. Princípio da inércia. Princípio fundamental da dinâmica. Otimização de funções e derivadas. Movimento, gráficos e funções horárias. Grandezas vetoriais. Representação e operações com vetores. Composição e decomposição de forças. Funções trigonométricas e fundamentos do cálculo de integrais para a física. Sistemas conservativos e dissipativos.

#### Bibliografia Básica

HALLIDAY, Davis. **Fundamentos de física**: eletromagnetismo. 10. ed. Rio de Janeiro: LCT, 2022. v.3. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521632092>

MOSCA, Gene; TIPLER, Paul A. **Física para cientistas e engenheiros**: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. v. 1. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-2618-3>

STEWART, James. **Cálculo**. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. E-book. v. 1. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522126859>

#### 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>

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. <b>Um curso de cálculo</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. E-book. v. 1. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521635574">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521635574</a>
TELLES, D. D.(org.). <b>Física com aplicação tecnológica oscilações, ondas, fluidos e termodinâmica</b> . São Paulo: Blucher, 2018. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/158845">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/158845</a>
SGUAZZARDI, Monica Midori Marcon Uchida (org.). <b>Física geral</b> . São Paulo: Pearson, 2014. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/22151">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/22151</a>
JEWETT JR, John W.; SERWAY, Raymond A. <b>Física para cientistas e engenheiros: mecânica</b> . 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. v. 1. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522127078">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522127078</a>
<b>Eletrônica Industrial</b>
Conceitos de circuitos elétricos. Materiais semicondutores e suas propriedades. Diodos e aplicações: fontes de alimentação CC. Transistores bipolares e aplicações: corte e saturação e amplificação de pequenos sinais (modelo híbrido). Polarização de transistores. Amplificadores Operacionais e circuitos de aplicação lineares e não lineares: inversor, não inversor, somador inversor, diferenciador, integrador e comparador. Estudo dos Componentes Empregados em Eletrônica de Potência (Diodos, Tiristores e Transistores). Retificadores de potência controlados e não controlados com carga resistiva e indutiva: monofásicos e trifásicos. Gradadores (conversores CA-CA). Fontes chaveadas (conversor CC-CC). Inversores de Tensão. Circuitos de Comando.
<b>Bibliografia Básica</b>
BOYLESTAD, R; NASHELSKY, L. <b>Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos</b> . 11. ed. São Paulo: Pearson, 2013. <i>E-book</i> . Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/3787">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/3787</a>
MARQUES, Ângelo Eduardo Battistini; CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JUNIOR, Salomão. <b>Dispositivos semicondutores: diodos e transistores</b> . 13. ed. São Paulo: Erica, 2012. <i>E-book</i> . Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536518374">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536518374</a>
RASHID, Muhammad H. <b>Eletrônica de potência</b> . 4. ed. São Paulo: Pearson, 2014. <i>E-book</i> . Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Loader/10210/epub">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Loader/10210/epub</a>
<b>Bibliografia Complementar</b>
AHMED, Ashfaq. <b>Eletrônica de potência</b> . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2000. <i>E-book</i> . Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/2380/pdf/0">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/2380/pdf/0</a>
HART, Daniel W. <b>Eletrônica de potência: análise e projetos de circuitos</b> . Porto Alegre: AMGH, 2012. <i>E-book</i> . Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788580550474/pageid/0">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788580550474/pageid/0</a>
PERTECE JÚNIOR, Antonio. <b>Amplificadores operacionais e filtros ativos: eletrônica analógica</b> . 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. <i>E-book</i> Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582602751">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582602751</a>
ALMEIDA, José Luiz Antunes de. <b>Dispositivos semicondutores tiristores: controle de potência em CC e CA</b> . 13. ed. São Paulo: Érica, 2013. <i>E-book</i> . Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536518381">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536518381</a>
SADIKU, Matthew; ALEXANDER, Charles; MUSA, Sarhan. <b>Análise de circuitos elétricos com aplicações</b> . Porto Alegre: Bookman, 2014. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580553031/">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580553031/</a> .
<b>Gestão da manutenção</b>
Metodologia de gestão de projetos ciclo de vida da gestão de projetos. As práticas de gestão apresentadas no PMBOK (Project management body of knowledge). Técnicas para planejamento de projetos objetivos e abrangência e organização do trabalho, cronograma, PERT, recursos e custos. Uso de ferramentas de planejamento e acompanhamento de projetos. MS Project. Estilos de gestão, princípios de negociação tratamento de conflitos no projeto. Administração do tempo. Gerência por processos. Engenharia de manutenção: conceitos e características. Indicadores de

desempenho. Manutenção produtiva total (preventiva, preditiva). FMEA. FTA. Engenharia de confiabilidade: conceito. Estimativas de confiabilidade. Distribuições e parâmetros de confiabilidade. Aspectos gerenciais da confiabilidade. Manutenção centrada em Confiabilidade (MCC). Controle estatístico de processos. Troca Rápida de Ferramenta (SMED).
<b>Bibliografia Básica</b>
KERZNER, Harold. <b>Gerenciamento de projetos</b> : uma abordagem sistêmica para planejamento, programação e controle. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2015. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/163856/pdf/0">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/163856/pdf/0</a>
KRAJEWSKI, Lee J.; RITSMAN, Larry P.; MALHOTRA, Manoj K. <b>Administração de produção e operações</b> . 8. ed. São Paulo: Pearson, 2009. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/683/epub/0">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/683/epub/0</a>
CARVALHO, Fábio Câmara Araújo de. <b>Gestão de projetos</b> . 2. ed. São Paulo: Pearson, 2018. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/169407/pdf/0">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/169407/pdf/0</a>
<b>Bibliografia Complementar</b>
SABBAG, Paulo Yazigi. <b>Gerenciamento de projetos e empreendedorismo</b> . 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788502204454/">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788502204454/</a>
LARSON, Erik W.; GRAY, Clifford F. <b>Gerenciamento de projetos</b> : o processo gerencial. 6. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788580555677/">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788580555677/</a>
GREGÓRIO, Gabriela Fonseca Parreira; SILVEIRA, Aline Moraes da. <b>Manutenção industrial</b> . Porto Alegre: SAGAH, 2018. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595026971">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595026971</a>
PARANHOS FILHO, Moacyr. <b>Gestão da produção industrial</b> . Curitiba: Intersabers, 2012. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/6028/epub/0">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/6028/epub/0</a>
VARGAS, Ricardo V. <b>Gerenciamento de projetos</b> : estabelecendo diferenciais competitivos. 9. ed. São Paulo: BRASPORT, 2016. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/159975/epub/0">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/159975/epub/0</a>
<b>Medição em Ciências e Representação Gráfica</b>
Manuseio e utilização de materiais de desenho técnico. Normalização: Caligrafia técnica, tipos de linhas, colocação de cotas e procedimentos de cotação, escalas. Projeções cilíndricas: Perspectivas cavaleira e isométrica. Projeções Ortográficas: Método mongeano. Projeções ortográficas seccionadas: Hachuras, corte total, meio corte, corte por planos paralelos (desvio), corte em paredes delgadas ou nervuras, corte rotacionado, corte auxiliar, corte parcial e seções. Desenho Auxiliado por Computador (CAD): Representação e construção bi e tri dimensional de peças e sólidos. Sistemas de unidades: Sistema Internacional de Unidades SI. Erros e incertezas na medição. Metrologia Científica (instrumentação, tolerâncias, ajustes, controle dimensional, tolerância geométrica e rugosidade superficial). Gestão dos instrumentos de medição. Calibradores. Medição de roscas e ângulos. Medição por comparação. Paquímetros, micrômetros, rugosímetro e relógio comparador.
<b>Bibliografia Básica</b>
LIRA, Francisco Adval de. <b>Metrologia dimensional</b> : técnicas de medição e instrumentos para controle e fabricação industrial. 10. ed. Erica: São Paulo: 2015. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536519852">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536519852</a>
SILVA, Arlindo <i>et al.</i> <b>Desenho técnico moderno</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-216-2739-5">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-216-2739-5</a>
RIBEIRO, Antônio Clélio; PERES, Maura Pedro; IZIDORO, Nacir. <b>Curso de desenho técnico e autocad</b> . São Paulo: Pearson, 2013. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/3624/pdf/0">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/3624/pdf/0</a>



Bibliografia Complementar
GROOVER, Mikell P. <b>Automação industrial e sistemas de manufatura</b> . 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/2378/epub/0">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/2378/epub/0</a>
LIRA, Francisco Adval de. <b>Metrologia na indústria</b> . 10. ed. São Paulo: Érica, 2015. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536519869">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536519869</a>
LIRA, Francisco Adval de. <b>Metrologia: conceitos e práticas de instrumentação</b> . São Paulo: Érica, 2014. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536519845">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536519845</a>
ARMANDO, Albertazzi; SOUSA, André R. <b>Fundamentos de metrologia científica e Industrial</b> . 2. ed. São Paulo: Editora Manole, 2018. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788520452172">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788520452172</a>
ABRANTES, José; FILGUEIRAS FILHO, Carleones Amarante. <b>Desenho técnico básico: teoria e prática</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2018. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788520454879">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788520454879</a>
Manutenção em obras civis de infraestrutura
Obras de fundações em concreto armado, conformação de taludes e muros de contenções, obras de pavimentação (CBUQ, concreto e intertravados), pontes e viadutos, drenagem pluvial e saneamento.
Bibliografia Básica
Bragança, Antônio Carlos da F. <i>Planejamento e custos de obras</i> . Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Saraiva, 2014.; <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536509396/epubcfi/6/2%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dcover.xhtml%5D!/4/2%5Bcover-image%5D/2%4049:2">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536509396/epubcfi/6/2%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dcover.xhtml%5D!/4/2%5Bcover-image%5D/2%4049:2</a>
Pinheiro, Antonio Carlos da Fonseca, B. e Marcos Crivelaro. <i>Tecnologia de Obras e Infraestrutura</i> . Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Saraiva, 2014. <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536518800/pageid/0">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536518800/pageid/0</a>
Gesner, Oliveira. <i>Desafios da Infraestrutura no Brasil, 1ª edição</i> . Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Trevisan, 2018. <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595450417/pageid/0">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595450417/pageid/0</a>
Bibliografia Complementar
Andrade, Stephane L. P., D. et al. <i>Fundações e Obras de Contenção</i> . Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo A, 2021. <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786556902593/pageid/0">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786556902593/pageid/0</a>
Prudente, Francesco. <i>Automação Predial e Residencial - Uma Introdução</i> . Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo GEN, 2011. <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-216-2024-2/pageid/0">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-216-2024-2/pageid/0</a>
Gregório, Gabriela Fonseca, P. et al. <i>Engenharia de manutenção</i> . Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo A, 2018. <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595025493/pageid/0">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595025493/pageid/0</a>
Júnior, Roberto de C. <i>Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias</i> . Disponível em: Minha Biblioteca, (4th edição). Editora Blucher, 2020 <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555060270/pageid/0">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555060270/pageid/0</a>

Nepomuceno, Lauro X. *Técnicas de manutenção preditiva, vol. 1*. Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Blucher, 1989.

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521217466/pageid/0>

### Gestão da qualidade e sustentabilidade

Definições de qualidade e qualidade como uma estratégia competitiva para os sistemas produtivos. Evolução histórica da qualidade. Grandes autores da gestão da qualidade. Identificação e controle de indicadores da qualidade. Aplicação da qualidade em projetos e em operações. As ferramentas da qualidade. Análise do modo e efeito das falhas (FMEA). Introdução ao controle estatístico da qualidade. Avaliação dos sistemas de medição. Gráficos de controle. Introdução à metodologia Seis Sigma. Sistema de gestão integrada. Normas da qualidade nacionais e internacionais. Organismos certificadores. O ciclo PDCA e a melhoria contínua. Meio ambiente e desenvolvimento sustentável: princípios e conceitos fundamentais. Problemas ambientais em escala global. Impacto ambiental e avaliação: implicações para a sociedade e organizações. Norma de Sistema de Gestão Ambiental e legislação ambiental. Gestão para a sustentabilidade. Operações sustentáveis.

### Bibliografia Básica

MORRETIN, Luiz Gonzaga. *Estatística básica: probabilidade e inferência*. São Paulo: Pearson, 2010. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/1997/pdf/0>.

BRAGA, B. et al. *Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável*. 2. ed. Rio de Janeiro : Pearson Prentice Hall, 2005. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/337/pdf/0>.

BRAGA, B. et al. *Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável*. 2. ed. Rio de Janeiro : Pearson Prentice Hall, 2005. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/337/pdf/0>.

### Bibliografia Complementar

BARROS, Elsimar; BONAFINI, Fernanda (Orgs.). *Ferramentas da qualidade*. São Paulo: Pearson, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/22126/pdf/0>.

WALPOLE, Ronald E. et al. *Probabilidade & estatística: para engenharia e ciências*. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2009. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/449/pdf/0>.

GIANNETTI, B.; ALMEIDA, C. *Ecologia industrial: conceitos, ferramentas e aplicações*. São Paulo : Edgard Blucher, 2006. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/177935/pdf/0>.

GOZZI, Marcelo Pupim (Org.). *Gestão da qualidade em bens e serviços - GQBS*. São Paulo: Pearson, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/26517/epub/0>.

DIAS, Reinaldo. *Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade*. 3. ed. São Paulo : Atlas, 2017. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788597011159>.

### Resistência dos materiais e elementos de máquinas

Sistema de forças. Equilíbrio dos corpos rígidos. Centróides e centros de gravidade para corpos homogêneos e corpos compostos no plano bi-dimensional. Momento de inércia de área para corpos homogêneos. Cargas internas solicitantes. Tensão e deformação. Propriedades mecânicas. Tensão e deformação. Cargas internas solicitantes. Comportamento dos materiais. Lei de Hooke. Coeficiente de Poisson. Torção, flexão, cisalhamento. Círculo de Mohr. Rosetas de deformação. Critérios de falha estática: critérios para materiais dúcteis e matérias frágeis. Projeto de vigas. Projeto de eixos de transmissão. Deflexão das vigas. Flambagem: estabilidade das estruturas. Fórmula de Euler para colunas com diferentes tipos de apoio. Modelos experimentais.

### Bibliografia Básica

BEER, Ferdinand P. et al. **Mecânica dos materiais**. Porto Alegre: Bookman, 2011. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788580551655>

HIBBELER, R. C. <b>Resistência dos materiais</b> . 10. ed. São Paulo: Pearson, 2018. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/168498">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/168498</a>
GERE, James M.; GOODNO, Barry J. <b>Mecânica dos materiais</b> . 7. ed. São Paulo, Cengage, 2018. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522124145">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522124145</a>
<b>Bibliografia Complementar</b>
UGURAL, Ansel C. <b>Mecânica dos materiais</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2009. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-2485-1">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-2485-1</a>
CRAIG JR, Roy R. <b>Mecânica dos materiais</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2003. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-2674-9">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-2674-9</a>
ASSIS, Arinaldo Rezende de (org.). <b>Mecânica dos sólidos</b> . São Paulo: Pearson, 2016. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/151058">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/151058</a>
PHILPOT, Timothy A. <b>Mecânica dos materiais: um sistema integrado de ensino</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2319-9/">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2319-9/</a> .
POPOV, Egor P. <b>Introdução à mecânica dos sólidos</b> . São Paulo: Blücher, 1978. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/169148">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/169148</a>
<b>Sistemas digitais</b>
Conceito de Sinal Digital. Sistema de Numeração e Codificação. Portas Lógicas. Álgebra Booleana. Simplificação Lógica. Teoremas de DeMorgan. Circuitos Lógicos Combinatórios: Multiplexador, Demultiplexador, Codificador e Decodificador. Circuitos Lógicos Sequenciais: Flip-Flops, Registradores, Contadores e Memórias. Aritmética Digital. Conversores D/A e A/D: aplicações, resolução e escala. Lógica Programável: SPLDs e CPLDs. Linguagem descritiva de hardware. Introdução aos Computadores e Microprocessadores.
<b>Bibliografia Básica</b>
WIDMER, Neals S.; MOSS, Gregory L.; TOCCI, Ronald J. <b>Sistemas digitais: princípios e aplicações</b> . 12. ed. Pearson, 2019. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/168497">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/168497</a>
FLOYD Thomas, F. <b>Sistemas digitais: fundamentos e aplicações</b> . 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788577801077">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788577801077</a>
FRANK, V. <b>Sistemas digitais: projeto, otimização e HDLs</b> . Porto Alegre: Bookman, 2008. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788577802371">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788577802371</a>
<b>Bibliografia Complementar</b>
BIGNELL, James; DONOVAN, Robest. <b>Eletrônica digital</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2009. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522128242">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522128242</a>
CAPUANO, Francisco Gabriel; CAPUANO, Ivan Valeije Idoeta. <b>Elementos de eletrônica digital</b> . 42. ed. São Paulo : Érica, 2019. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536530390">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536530390</a>
GARCIA, Paulo Alves; MARTINI, José Sidnei Colombo. <b>Eletrônica digital: teoria e laboratório</b> . 2. ed. São Paulo: Érica, 2008. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536518497">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536518497</a>
MORDKA, Szajnberg. <b>Eletrônica digital: teoria, componentes e aplicações</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2014. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-216-2707-4">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-216-2707-4</a>
CAPUANO, Francisco Gabriel. <b>Sistemas digitais: circuitos combinacionais e sequenciais</b> . São Paulo: Érica, 2014. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536520322">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536520322</a>
<b>Sistemas fluido mecânicos</b>

Introdução à mecânica dos fluidos. Definição de um fluido. Estática dos fluidos. Fluido em movimento. Conservação da massa. Conservação da quantidade de movimento linear. Conservação da energia. Equação de Bernoulli. Elementos Construtivos de máquinas de fluxo. Comportamento de bombas hidráulicas. Ventiladores e exaustores industriais, sistemas hidráulicos: características básicas dos sistemas hidráulicos. Componentes e simbologia da hidráulica. Circuitos hidráulicos fundamentais. Sistemas pneumáticos: princípios físicos. Preparação do ar comprimido. Conversores de energia e válvulas pneumáticas. Circuitos pneumáticos.

#### Bibliografia Básica

ÇENGEL, Yunus A.; CIMBALA, John M. **Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações**. 3. ed. Porto Alegre: AMGH, 2015. E-book. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788580554915>

FOX, Robert W. *et al.* **Introdução à mecânica dos fluidos**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521635000>

LIVI, Celso Pohlmann. **Fundamentos de fenômenos de transportes: um texto para cursos básicos**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. E-book. Disponível em:

<http://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-2145-4>

#### Bibliografia Complementar

BRAGA FILHO, Washington. **Fenômenos de transporte para engenharia**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. E-book. Disponível em: <http://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-2079-2>

BRUNETTI, Franco. **Mecânica dos fluidos**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2008. E-book. Disponível em <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/432>

LIGHTFOOT, Neil R.; BIRD, R. Byron; STEWART, Warren E. **Fenômenos de transporte**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. E-book. Disponível em: <http://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-1923-9>

MUNSON, Bruce R.; YOUNG, Donald F.; OKIISHI, Theodore H. **Fundamentos da mecânica dos fluidos**. 4. ed. São Paulo: Blucher, 2004. E-book. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521215493>

WHITE, Frank M. **Mecânica dos fluidos**. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2018. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788580556070>

#### Sistemas automatizados

Introdução aos sistemas automatizados definição de automatização. Sensores e transdutores. Sensores analógicos e digitais. Estudo de processos e suas variáveis. Sistemas discretos. Sistemas sequenciais e combinacionais. Linguagem GRAFCET/SFC (Sequential Function Chart) - norma IEC61131- 3. CLP – Controlador Lógico Programável. Entradas analógicas e digitais. Programação de CLP. Processo de comunicação. Controle supervisorio. Sistemas de supervisão. Projeto de sistemas automatizados. Programas de CLP. Redes Industriais. Tipos de redes industriais e sua integração com CLPs. Redes Profibus, modbus RTU, Devicenet, CAN-Open, Ethernet Industrial, Profinet. Protocolos aplicados em IoT: OPC e MQTT.

#### Bibliografia Básica

LAMB, Frank. **Automação industrial na prática**. Porto Alegre: AMGH, 2015. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788580555141>

CAMARGO, Valter Luís Arlindo de. **Elementos de automação**. São Paulo: Saraiva, 2014. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536518411>

FILIPPO FILHO, Guilherme. **Automação de processos e de sistemas**. São Paulo: Erica, 2014. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536518138>

#### Bibliografia Complementar

PRUDENTE, Francesco. **Automação industrial: plc: programação e instalação**. Rio de Janeiro: LTC, 2013. E-book. Disponível em:

<p><a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521637110/epubcfi/6/2[%3Bvnd.vst.idref%3Dcover]!/4/2/2%4051:2">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521637110/epubcfi/6/2[%3Bvnd.vst.idref%3Dcover]!/4/2/2%4051:2</a></p>
<p>LUGLI, Alexandre Baratella; SANTOS, Max Mauro Dias. <b>Sistemas FIELDBUS para automação industrial:</b> DeviceNet, CANopen, SDS e Ethernet. São Paulo: Erica, 2009. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536520353">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536520353</a></p>
<p>LOREIRO, César Augusto Hass <i>et al.</i> <b>Redes de computadores III:</b> níveis de enlace e físico. Porto Alegre: Bookman, 2014. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582602287">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582602287</a></p>
<p>FIALHO, Arivelto Bustamante. Automação pneumática: projetos, dimensionamento e Análise de circuitos. 7. ed. São Paulo: Erica, 2012. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536505176">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536505176</a></p>
<p>BONACORSO, Nelso Gauze; NOLL, Valdir. Automação eletropneumática. 12. ed. São Paulo: Erica, 2013. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536518169">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536518169</a></p>
<p><b>Vida &amp; Carreira</b></p>
<p>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. Auto avaliação. Metacognição. Projeto de Engajamento Social.</p>
<p><b>Bibliografia Básica</b></p>
<p>AMARAL, Felipe Bueno. <b>Cultura e pós-modernidade.</b> Curitiba: Intersaberes, 2020. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/186503">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/186503</a></p>
<p>KUAZAQUI, Edmir. <b>Gestão de carreira.</b> São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2016. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522122431">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522122431</a></p>
<p>CARVALHO JUNIOR, Moacir Ribeiro de. <b>Gestão de projetos:</b> da academia à sociedade. Curitiba: Intersaberes, 2012. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/6189">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/6189</a></p>
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p>
<p>KUIAVA, Evaldo Antonio; BONFANTI, Janete. <b>Ética, política e subjetividade.</b> Caxias do Sul, RS: Educs, 2009. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/3076">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/3076</a></p>
<p>SILVA, Altair José da (Org.). <b>Desenvolvimento pessoal e empregabilidade.</b> São Paulo: Pearson, 2016. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/128195">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/128195</a></p>
<p>FRANÇA, Ana Shirley. <b>Comunicação oral nas empresas:</b> como falar bem e em público. São Paulo: Atlas, 2015. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522499113">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522499113</a></p>
<p>OLIVERIA, Mara de; AUGUSTIN, Sérgio. (Orgs.). <b>Direitos humanos:</b> emancipação e ruptura. Caxias do Sul: Educs, 2013. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/5711">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/5711</a></p>
<p>GOLD, Miriam. <b>Gestão de carreira:</b> como ser o protagonista de sua própria história. São Paulo: Saraiva, 2019. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788571440340">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788571440340</a></p>
<p><b>Manutenção em sistemas prediais</b></p>
<p>Sistemas hidráulicos prediais. Sistema prediais de gás. Sistemas prediais de energia elétrica. Sistemas prediais de prevenção e combate a incêndio (PCI). Sistemas prediais de climatização.</p>
<p><b>Bibliografia Básica</b></p>
<p>Gregório, Gabriela Fonseca, P. e Aline Moraes da Silveira. Manutenção industrial. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo A, 2018. <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595026971/pageid/0">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595026971/pageid/0</a></p>

Prudente, Francesco. Automação Predial e Residencial - Uma Introdução. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo GEN, 2011. <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-216-2024-2/pageid/0">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-216-2024-2/pageid/0</a>
Prudente, Francesco. Automação Predial e Residencial - Uma Introdução. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo GEN, 2011. Prudente, Francesco. Automação Predial e Residencial - Uma Introdução. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo GEN, 2011.
<b>Bibliografia Complementar</b>
Gregório, Gabriela Fonseca, P. et al. Engenharia de manutenção. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo A, 2018. <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595025493/pageid/0">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595025493/pageid/0</a>
Andrade, Fernanda Delmute D. instalações prediais. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo A, 2018. <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595028364/pageid/0">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595028364/pageid/0</a>
Júnior, Roberto de C. Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias. Disponível em: Minha Biblioteca, (4th edição). Editora Blucher, 2020 <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555060270/pageid/0">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555060270/pageid/0</a>
Júnior, Roberto de C. Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias. Disponível em: Minha Biblioteca, (4th edição). Editora Blucher, 2020. <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555060270/pageid/0">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555060270/pageid/0</a>
Nepomuceno, Lauro X. Técnicas de manutenção preditiva, vol. 1. Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Blucher, 1989. <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521217466/pageid/0">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521217466/pageid/0</a>



## 9. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DISCENTE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### 9.1. AVALIAÇÃO INTEGRADA

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



## 9.2. AVALIAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR VIDA & CARREIRA

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

## 9.3. CUMPRIMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES E EXTENSÃO

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

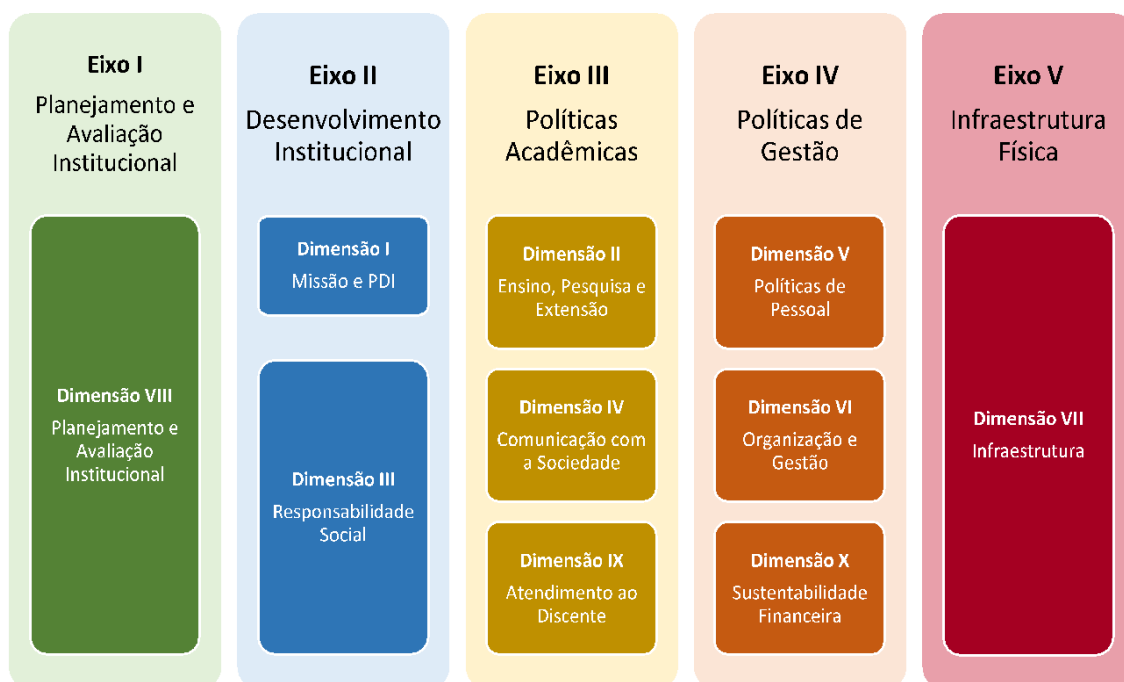
## 10. AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL E DO CURSO

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

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

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

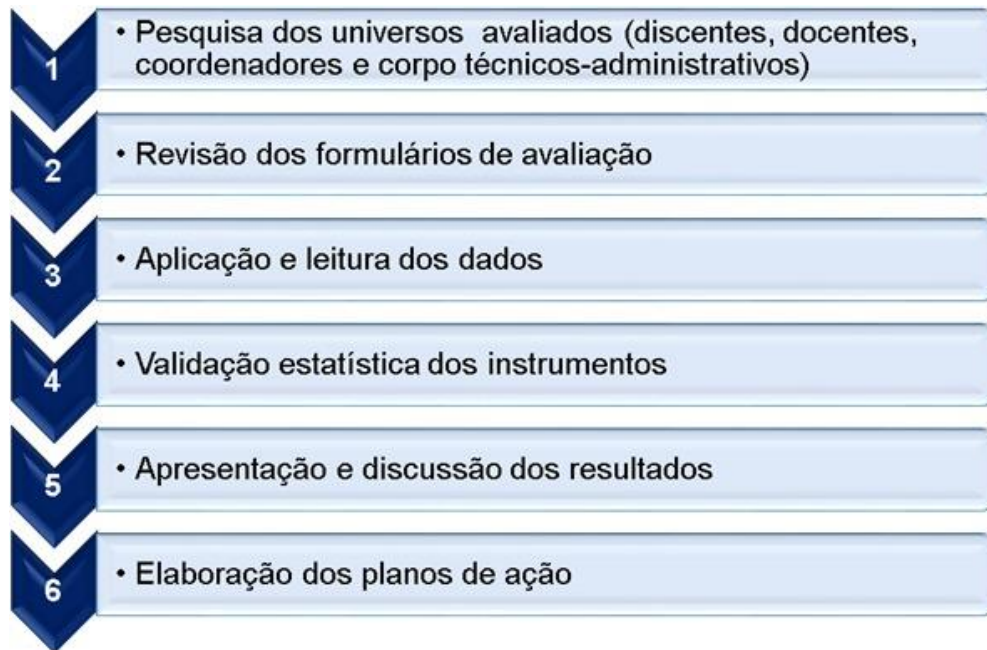
**Figura 2 – Eixos e dimensões do SINAES**



Fonte: SINAES / elaborado pela CPA.

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

**Figura 3 – Etapas do processo avaliativo**



Fonte: elaborado pela CPA.

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

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

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

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

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

## 11. DOCENTES

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

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

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

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

## 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 Premier	Ciências biológicas, sociais, humanas e aplicadas; educação, engenharias, idiomas e linguística, arte e literatura; tecnologia da informação, negócios, medicina, direito, arquitetura, design, comunicação.
Dentistry & Oral Sciences Source	Odontologia geral e estética, anestesia dental, saúde pública, ortodontia, odontologia forense, odontologia geriátrica e pediátrica, cirurgia.

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

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

Além do acervo físico, a IES oferece também a toda comunidade acadêmica o acesso a milhares de títulos em todas as áreas do conhecimento por meio de cinco plataformas digitais. A Biblioteca Virtual Pearson, a Minha Biblioteca, Biblioteca Digital Senac e Biblioteca Digital ProView, que irão contribuir para o aprimoramento e aprendizado do aluno. Elas possuem diversos recursos interativos e dinâmicos que contribuirão para a disponibilização e o acesso a informação de forma prática, acessível e eficaz. A plataforma da Biblioteca Virtual Pearson é disponibilizada pela editora Pearson e seus selos editoriais. O aluno terá à sua disponibilidade o acesso a aproximadamente 10.000 títulos. Na plataforma Minha Biblioteca, uma parceria dos Grupos A e Gen e seus selos editoriais. Com estas editoras o aluno terá acesso a aproximadamente 11.000 títulos, além de poder interagir em grupo e propor

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

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