

unibh›

# PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Centro Universitário de  
Belo Horizonte

Belo Horizonte/MG, 2024



## 1. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

Em 10 de março de 1964, foi criada a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Belo Horizonte (Fafi-BH), mantida pela Fundação Cultural de Belo Horizonte (Fundac-BH). Em um momento de lutas e retrocessos, a Instituição caracterizava-se pelo compromisso social, político e educacional de um grupo de 30 professores idealistas que concretizaram o sonho do povo Belo-horizontino, dotando a cidade de um espaço de formação noturno de qualidade para atender à demanda do aluno trabalhador.

Os quatro cursos iniciais – História, Letras, Matemática e Pedagogia - da Fafi-BH tiveram como sede o anexo do Colégio Estadual, no bairro Gameleira. A explosão do então ensino de 1º e 2º graus, aliada ao elevado número de interessados pelos cursos, determinou o rápido crescimento da Faculdade que, dessa forma, veio a transferir-se, após um ano de funcionamento, para a Av. Presidente Antônio Carlos, 521, no bairro Lagoinha.

O Credenciamento da IES se deu por meio da publicação do Decreto Nº 63.167 de 26/08/1968, publicado em 28/08/1968, seção 1, pág. 7674, que autoriza o funcionamento da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Belo Horizonte, Minas Gerais.

Em 1973, a Fafi-BH implantou o curso de Comunicação Social, com habilitações em Publicidade e Propaganda, Relações Públicas e Jornalismo. Na década de 1980, foram implantados os primeiros cursos de pós-graduação lato sensu da Instituição. Em 1990, a Fafi-BH instalou sua primeira sede própria, no bairro Lagoinha, consolidando, assim, o seu primeiro campus – o Diamantina, denominado campus Antônio Carlos.

Com o crescimento e a posição de destaque ocupada na Região Metropolitana da Capital mineira, a Fafi-BH foi transformada em Centro Universitário de Belo Horizonte pelo Parecer nº 115, de 29 de janeiro de 1999, da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, que foi homologado, em 9 de fevereiro de 1999, pelo ministro de Estado da Educação. Em 23 de fevereiro de 1999, o UniBH foi credenciado por Decreto Federal e, em 2004, por meio da Portaria nº 3.342, de 18 de outubro de 2004, publicada no D.O.U. Nº 202, de 20/10/2004, seção 1, pág. 7, obteve o seu recredenciamento.

Importante registrar que na década de 1990, o UniBH chegou a um ponto de expansão que tornou necessária a divisão do espaço físico com a implementação de outros dois

campi, Lourdes (1998) e Buritys (1999). No campus Lourdes ficaram os cursos de Direito e de Administração. O campus Buritys abrigou, inicialmente, os cursos do Departamento de Ciências Biológicas, Ambientais e da Saúde e do Departamento de Ciências Exatas e Tecnologia. A partir de 2001, dezenas de curso foram autorizados pelo CEPE e devidamente implantados pela IES nos três campi.

Em janeiro de 2009, o UniBH passou por uma reestruturação após ser adquirido pela Ânima Educação. Ao final desse mesmo ano, o IMEC, Instituto Mineiro de Educação e Cultura, assumiu a manutenção da IES, autorizada por meio da Portaria Ministerial nº 1.840/2009.

No dia 1º de dezembro de 2011, o MEC publica o ato de renovação do credenciamento do UniBH por mais 5 (cinco) anos, através da Portaria Ministerial nº 1.684/2011, de 30 de novembro de 2011, D.O.U. Nº 230, de 01/12/2011, seção 1, pág. 41.

Em 2015, o UniBH passou a contar com o campus Cristiano Machado, localizado na Zona Norte de Belo Horizonte que congrega um anexo em endereço próximo.

Em função da reconfiguração do mercado de Educação, impulsionada pelas mudanças nas políticas de acesso à educação superior do Governo Federal, pela evolução tecnológica e pela possibilidade de aplicação das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) à educação, o UniBH impôs a si mesmo, o desafio de expandir sua atuação por meio da oferta de cursos de graduação também na modalidade de Educação a Distância (EaD). Este desafio teve início com a abertura do protocolo 201601499, destinado ao Credenciamento do UNIBH para a oferta de cursos de Educação a Distância. o processo foi concluído em 2018, por meio da publicação da Portaria Nº 164, de 28 de fevereiro de 2018, no D.O.U. Nº 41, de 01/03/2018, seção 1, pág. 26.

Em 2016, em razão da situação econômica do país, especificamente no estado de Minas Gerais, o campus Antônio Carlos foi desativado; em 2019, as operações do campus Lourdes foram transferidas para o Buritys. A IES conta, atualmente, com o campus Buritys e Cristiano Machado.

Considerado o pelo segundo ano consecutivo o melhor centro universitário privado de Belo Horizonte, após a divulgação do IGC (Índice Geral de Cursos), pelo Ministério da Educação, o UniBH é uma das mais tradicionais instituições de ensino de Belo Horizonte, com mais de 50 anos de atuação na cidade. É uma escola aberta e próxima da comunidade. Referência quando o assunto é qualidade acadêmica e extensão

universitária, a instituição oferece projetos inovadores que integram ensino, pesquisa e extensão, aliados a uma estrutura física completa e moderna.

Consciente de seu papel social, o UniBH estabelece parcerias com a comunidade e desenvolve ações que beneficiam especialmente a população carente, com mais de mil atendimentos mensais prestados gratuitamente, além de importantes projetos ligados à sustentabilidade.

No último processo de credenciamento (e-MEC nº 201615383), cuja visita ocorreu em 2017, o UniBH, considerando os referenciais de qualidade dispostos na legislação vigente, nas Diretrizes da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior - CONAES e no instrumento de avaliação, obteve o conceito final 4 (quatro), segundo a Comissão de Avaliação in loco. O processo foi concluído com a publicação da Portaria nº 75, de 14 de janeiro de 2019, D.O.U. Nº 10, de 15/01/2019, seção 1, pág. 21, credenciando a instituição pelo prazo de quatro anos.

A instituição investe constantemente no avanço tecnológico para contribuir ainda mais para o desenvolvimento cultural e acadêmico dos alunos. E isso o fez assumir uma posição de destaque no setor educacional, o que se reflete na qualidade da formação pessoal e profissional de quem passa pela instituição. Mais do que isso, o UniBH também aparece, desde 2014, na lista das 100 Melhores Empresas para se Trabalhar no Brasil (Great Place to Work – GPTW), o que reforça também os cuidados da instituição com suas pessoas.

## 2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

<b>Curso: Ciência da Computação</b>
<b>Grau: Bacharelado</b>
<b>Modalidade: Educação Presencial</b>
<b>Duração do curso: 08 semestres</b>
<b>Prazo máximo para integralização do currículo: 13 semestres</b>
<b>Carga horária: 3200 hora-relógio</b>

### 3. PERFIL DO CURSO

#### 3.1. JUSTIFICATIVA DE OFERTA DO CURSO

É nesse contexto descrito anteriormente que o curso de Ciência da Computação da IES está inserido. A indústria da Tecnologia da Informação (TI) tem se consolidado ao longo dos anos como fator de aceleração do crescimento das principais economias globais, o que pode ser percebido a partir da análise de investimentos no setor. Nas últimas décadas, os investimentos em tecnologia da informação têm aumentado mundialmente ano após ano. Em 2018, o Brasil estava em nono lugar no ranking mundial de investimentos em TI, de acordo com prévia do estudo “Mercado Brasileiro de Software e Serviços”, da ABES com IDC.

Várias tendências ganharam força nos últimos anos e continuarão guiando a transformação digital dentro das organizações. Algumas estão em estágios de implementação, outras mais consolidadas e algumas apenas começando. Mas cada tendência tem impacto significativo sobre como a TI se posiciona, opera e inova em suas organizações.

Nesse contexto, o cientista da computação é um profissional capaz de propor soluções tecnológicas inovadoras para diversas áreas. Dessa forma, o aluno da IES será preparado para desenvolver suas competências em engenharia de software, inteligência artificial, bancos de dados, programação e arquitetura e redes de computadores. Nos laboratórios, ele aprenderá, na prática, como mapear problemas reais em soluções computacionais que beneficiem os negócios e a sociedade.

Conforme preveem as DCNs para o curso, dentre outras habilidades, o aluno deverá ser capaz de conhecer a estrutura dos sistemas de computação e os processos envolvidos na sua construção e análise; dominar os fundamentos teóricos da área de Computação e como eles influenciam a prática profissional; ser capaz de agir de forma reflexiva na construção de sistemas de computação, compreendendo o seu impacto direto ou indireto sobre as pessoas e a sociedade.

Para aproximar teoria e prática da realidade do mercado, os estudantes serão instruídos a desenvolver softwares e a trabalhar com hardware na análise de

problemas organizacionais reais, projetando, desenvolvendo e gerenciando sistemas computacionais. Eles também serão estimulados a explorar novas tecnologias em computação, assumindo papel de protagonistas em sua carreira.

Outrossim, justifica-se esse curso como forma de atender à crescente demanda de profissionais de tecnologia na região, já que, de acordo com o relatório anual produzido em 2020 pela Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação sobre o setor de tecnologia no país Brasscom (2020) mostra que, até 2024, serão demandados 420 mil trabalhadores, sendo 280 mil profissionais de tecnologia com formação em nível superior preparados para atuar em áreas cobertas pela matriz curricular ou correlatas ao curso de Ciência da Computação. Soma-se ainda, de acordo com o mesmo relatório, o fato que a quantidade de empregos na área de tecnologia apresenta uma tendência de crescimento na região da IES.

Assim, o profissional terá como função principal desenvolver a ciência da computação nas organizações, detendo o conhecimento sobre as informações e os sistemas necessários para suportar suas operações e obter vantagem competitiva.

Apresentar o contexto educacional do curso de Ciência da Computação da IES implica conhecer as realidades que motivaram a Instituição à oferta do curso, a saber:

I. Alinhamento com o Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024 uma vez que a meta do governo federal é elevar a taxa bruta de matrícula na educação superior para 50% (cinquenta por cento) e a taxa líquida para 33% (trinta e três por cento) da população de 18 (dezoito) a 24 (vinte e quatro) anos, assegurada a qualidade da oferta e expansão para, pelo menos, 40% (quarenta por cento) das novas matrículas, no segmento público.

A Instituição objetiva, com a oferta do Curso de Ciência da Computação, auxiliar na expansão com qualidade de oportunidades educacionais, possibilitando o acesso de pessoas, de diferentes faixas etárias, considerando a atenção do Ministério da Educação à qualificação dos cursos aliada à oferta de bolsas, incentivos e financiamentos.

O PNE 2014-2024 (artigo 2º, item V – formação para o trabalho e para a cidadania, com ênfase nos valores morais e éticos em que se fundamenta a sociedade) reforça a preocupação do governo federal em propiciar a oferta de cursos de qualidade a fim de suprir as necessidades do país, significando corrigir as distorções do fluxo de estudantes no sistema.

Assim, a IES se propõe fazer parte deste compromisso com a nação brasileira desenvolvendo o Projeto Pedagógico do curso de Ciência da Computação que considera o momento histórico, econômico e tecnológico atual da região em que se insere na cidade e no Brasil.

II. Propiciar acesso ao ensino superior – de acordo com o “Resumo Técnico do Censo da Educação Superior 2017 produzido pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) em colaboração com as instituições de educação superior no Brasil”, o cenário brasileiro dos cursos de graduação demonstra uma demanda crescente em relação ao censo de 2014 para acesso ao ensino superior, e uma concentração de oferta na região em que a instituição está inserida, que precisa ser suprida por instituições comprometidas com a qualidade, majoritariamente nacionais e desvinculadas de capital especulativo.

De acordo com o resumo técnico, em 2017, foram apuradas 2448 instituições de ensino superior (IES) no país no Censo da Educação Superior. Esse número supera, até então, o valor mais expressivo registrado pelo Censo no ano de 2012 (2.416 IES). A retomada do crescimento de instituições participantes foi observada a partir de 2016, com um aumento anual da ordem de 1,8% naquele ano, e de 1,7% em 2017. Assim, a partir desse levantamento realizado pelo Censo da Educação, pode-se observar o crescimento do ensino superior no Brasil, especialmente na região em que está inserida a IES e a importância do posicionamento das IES na oferta de cursos de alta qualidade para manter esse crescimento nos próximos anos.

III. Ampliar o ciclo de vida e a competitividade das empresas brasileiras, já que com as constantes mudanças sociais, econômicas e culturais da atualidade, a globalização e os desafios tecnológicos para o desenvolvimento da economia brasileira, o curso de



Ciência da Computação é fundamental na preparação de profissionais para a crescente complexidade do mundo do trabalho.

Nas últimas décadas, os investimentos em Tecnologia da Informação têm aumentado mundialmente, ano após ano. Estudo produzido pela Associação Brasileira das Empresas de Software (Abes) em parceria com o IDC (Internet Data Center), em 2019, indica que a utilização de programas de computador desenvolvidos no Brasil representou 30% do investimento total. O estudo apontou para mais de 19 mil empresas dedicadas ao desenvolvimento, produção, distribuição de software e de prestação de serviços no mercado nacional, sendo que 65,7% delas têm como atividade principal o desenvolvimento e a produção de software ou prestação de serviços. O setor de produção de software representa 1,9% do produto interno bruto (PIB) nacional. Este crescimento no setor vem demandando uma especialização de mão de obra de forma rápida e assertiva. Há empresas com vagas em aberto e muitas vezes freando sua expansão por não ter mão de obra capacitada para atender às demandas.

Considerando esse cenário atual do mercado de trabalho, da oferta de cursos superiores no Brasil, e da história e da tradição da Instituição, foi realizado um estudo sobre os cursos de tecnologia que poderiam ser oferecidos, concluindo-se que o curso Bacharelado em Ciência da Computação atenderia a demanda da sociedade local, aliado a missão de contribuir para a formação integral do ser humano e da expansão de conhecimento já adquirido na formação de milhares de alunos formados.

A missão do curso de Ciência da Computação é formar um profissional de excelência capaz de atuar em diferentes áreas da Tecnologia da Informação. Para tal, o curso conta com uma matriz integrada e alinhada às necessidades do mercado de trabalho local e nacional, em que são desenvolvidas todas as competências e habilidades necessárias para especificar, projetar, desenvolver, testar, implantar e manter sistemas computacionais. Durante esse percurso formativo, o estudante irá adquirir uma base teórica sólida associada à aplicação prática para o desenvolvimento de projetos de sistemas de computação, fundamentada em valores de responsabilidade socioambiental, ética e cidadania.

IV. Compartilhar a expertise desenvolvida pela IES, na cidade, de forma que a perspectiva é ampliar a experiência adquirida no maior centro econômico, tecnológico, político e cultural do país, atuando também em regiões menos favorecidas, respeitando as idiossincrasias locais.

V. Atender a crescente demanda de profissionais de tecnologia na região da cidade, já que, de acordo com o relatório anual produzido em 2020 pela Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação sobre o setor de tecnologia no país Brasscom (2020) mostra que, até 2024, serão demandados 420 mil trabalhadores, sendo 280 mil profissionais de tecnologia com formação em nível superior preparados para atuar em áreas cobertas pela matriz curricular ou correlatas ao curso de Sistemas para Internet. Soma-se ainda, de acordo com o mesmo relatório, o fato que a quantidade de empregos na área de tecnologia apresenta uma tendência de crescimento na região da IES.

VI. Atender à crescente demanda de profissionais de tecnologia no Brasil e no mundo, já que, de acordo com a pesquisa realizada 2020 pela Fundação Dom Cabral (2020), junto a profissionais gestores de empresas e equipes de tecnologia, 54% das empresas pretendem adotar o trabalho remoto e o home office como prática permanente de trabalho. Essa tendência é confirmada pela pesquisa conduzida pela Global Workplace Analytics (2020) que identificou que, de 2005 até 2020, a quantidade de pessoas que trabalham remotamente das suas próprias teve um aumento de 140%. Isso demonstra que os egressos do curso de Ciência da Computação da IES se preparam, também, para atuar em um mercado de tecnologia em nível nacional e global

O Projeto Pedagógico do Curso Superior em Ciência da Computação segue as políticas de Ensino, Pesquisa e Extensão constantes no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2019/2023) da IES. Além disso, este curso é foco, principalmente, de empresas de Tecnologia da Informação (TI) e de telecomunicações. Todavia, esse profissional tem oportunidade em todos os setores, pois, na era digital, da informação e do conhecimento, toda empresa mantém sistemas informatizados de alguma natureza. Como as crescentes inovações tecnológicas demandam profissionais capacitados com domínio de conhecimento cada vez mais complexos, o profissional

passa a ser relevante na reorganização produtiva do capital, combinada com crescentes inovações tecnológicas; é interessante demonstrar como a rapidez e a abrangência das mudanças alcança o cotidiano das pessoas e transformam os seus modos de pensar e agir. Esta presença, marcante, da computação em nosso dia a dia imprime a potencialidade da justificativa de oferta do Curso de Ciência da Computação da instituição e mostra a necessidade, cada vez maior, de formar profissionais capazes de conceber e construir artefatos computacionais que atendam às mais variadas demandas - atuais e futuras – de nossa sociedade.

É nesse contexto descrito anteriormente que o curso de Ciência da Computação da Instituição esta 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 Bacharelado em Ciência da Computação da IES é habilitar o profissional para que ele seja 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 e de acompanhar e promover continuamente o progresso científico e tecnológico na área de Ciência da Computação. Sob o ponto de vista acadêmico, o importante será integrar a formação teórica e prática ao longo do curso, enfatizando as atividades de pesquisa, ensino e extensão como eixos articuladores do processo de produção de conhecimento. O curso terá como objetivo primário a formação de recursos humanos para transformar processos, tanto no desenvolvimento e modelagem de sistemas, quanto na gestão e governança de TI e Infraestrutura tecnológica.

### 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:

Além do objetivo geral acima descrito, o curso possui ainda 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:

Instruir para formação científica e tecnológica para projetar, desenvolver e gerenciar sistemas computacionais dentro de princípios éticos e promover avanços em computação

Formar profissionais capazes de atuar em projeto e construção de softwares;

Formar profissionais com capacidade para a análise de problemas organizacionais e para usar, de forma adequada e econômica, hardware e software na sua solução;

Formar profissionais capazes de serem agentes transformadores do mercado de trabalho, através da geração e exploração de novas tecnologias;

Formar profissionais capazes de satisfazerem as reais necessidades do mercado de trabalho atual;

Contribuir para o desenvolvimento científico e tecnológico da área da computação;

Incentivar o empreendedorismo em informática;

Integrar o ensino, a pesquisa e a extensão.

Contextualizar a teoria, mostrando algumas de suas aplicações práticas. Os projetos desenvolvidos em disciplinas e aulas de laboratório cumprirão este papel, muitas vezes antecipando temas a serem tratados em aulas de teoria;

Incentivar o uso intensivo da leitura, compreensão e produção de textos na maioria das disciplinas.

Formar profissionais com habilidades técnicas para acompanhar o acelerado desenvolvimento tecnológico da área;

Oportunizar aos graduandos uma formação humanística, para que se tenha um profissional preocupado com questões sociais;

Desenvolver no discente a sensibilidade, para perceber a importância da interação interpessoal, possibilitando-o de se tornar um cidadão preparado para contribuir de forma significativa para a melhoria de vida da sociedade;

Desenvolver no aluno a capacidade de abstrair a realidade, utilizando-se de modelos físicos e matemáticos para descrevê-la e explicá-la.



## 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 perfil profissional do egresso é fruto das competências e habilidades expressas nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso e atende as necessidades locais e regionais, considera novas práticas emergentes no campo do conhecimento do curso e as novas demandas apresentadas pelo mundo do trabalho.

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).

No curso de Ciência da Computação da IES, o estudante irá adquirir todas as competências e habilidades necessárias para atuar como um profissional eficiente em diversas áreas da Tecnologia da Informação. Realizado em quatro anos, o curso aborda o ensino para compreensão e formação de cientistas aptos a especificar, projetar, desenvolver, testar, implantar e manter sistemas computacionais. Um profissional graduado neste Bacharelado possui ampla área de atuação, desde engenheiro de software, analista de sistemas, técnico em redes e arquitetura de computadores, a um profissional capaz de aplicar, manter e desenvolver novas tecnologias para auxiliar na tomada de decisão estratégica empresarial.

Ao final do curso, o profissional do curso de Ciência da Computação da IES estará apto para;

Analisar soluções computacionais sob o ponto de vista da sua eficiência e complexidade;

Entender a base teórica da computação e sua aplicação na proposição de tecnologias, linguagens de programação e compiladores;

Analisar, projetar, desenvolver, testar, implantar e manter sistemas computacionais e banco de dados;

Desenvolver aplicativos para smartphones, tablets e web sites;

Implementar técnicas de Inteligência Artificial e análise de dados para solução de problemas, otimização de processos organizacionais e proposição de soluções inovadoras e mais competitivas às organizações com recursos de computação gráfica e realidade virtual.

O graduado em Ciência da Computação também pode atuar como Analista de TI; Gerente de TI; Perito Criminal; Funcionário público federal, estadual e municipal na área de TI; Pesquisador; Desenvolvedor de sistemas; e Empreendedor de TI.

O perfil profissional do egresso, portanto, é fruto das competências expressas nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Ciência da Computação (Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016), e também das competências institucionais definidas no âmbito da IES, competências da área de formação, e competências específicas do curso. Essas competências colaboram na construção do perfil profissional do egresso definido para o curso, que objetiva formar profissionais para atuação em âmbito nacional, mas privilegia nas discussões e exemplos tratados em classe situações e necessidades locais e regionais. Como forma de garantir a inclusão de demandas emergentes do mundo do trabalho, o curso apoia-se na revisão constante de seus Planos de Ensino, bem como em suas características de flexibilidade, garantidas com a oferta de unidades curriculares optativas ofertadas no

Core Curriculum.

Outras áreas de atuação do profissional egresso do Curso de Ciência da Computação no mercado de trabalho são;

Companhias do setor de tecnologias;

Empresas de diversos segmentos;

Indústrias; Contratação de mão de obra especializada para trabalhar com máquinas sofisticadas, desenvolvimento de softwares que auxiliem o andamento das indústrias; criação de softwares para telefones celulares, tablets, máquinas de lavar roupas e colheitadeiras; fabricação de computadores, de hardwares, de sistemas embarcados, automação industrial e robótica (projetar robôs, sistemas digitais e computadorizados para fábricas); gerenciamento de rede de computadores, desenvolvimento de software e aplicativos;

Marketing e vendas; planejar e coordenar ações para a comercialização de equipamentos; processamento digital de sinal e telecomunicações (interligação entre redes de telefonia);

Polo Automotivo (FCA/FIAT/JEEP e seus fornecedores); polo farmacológico e Hemobrás; polo vidreiro (Companhia Brasileira de Vidros Planos); polo de bebidas (cervejas Ambev, Itaipava, Schin); Complexo Industrial Portuário de Suape (Petroquímica Suape, Estaleiro Atlântico Sul, indústrias eólicas, indústrias alimentícias e operadores logísticos).

Compreendendo que não basta definir um perfil profissional de seu egresso, sem as necessárias evidências relativas à evolução de sua carreira no mercado de trabalho e a satisfação do aluno nessa trajetória, a Instituição conta com pesquisas que permitem uma avaliação contínua e sistemática da Instituição no que tange à satisfação, ao acompanhamento e ao monitoramento profissional dos concluintes. São acompanhados os resultados dos egressos em relação a sua atuação profissional, taxas de empregabilidade, evolução da carreira e salarial. Essas informações servem

de insumo ao planejamento acadêmico e avaliação da eficácia dos cursos em relação a empregabilidade.

## 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

Curso: <b>Bacharelado em Ciência da Computação</b>					
Carga Horária Total <b>3200 horas</b>					
Tempo de Integralização (em semestres)		Mínimo:	<b>8</b>	Máximo:	<b>13</b>
Tipo	Denominação	CH Digital	Busca Ativa	Total CH	
Unidade Curricular	Programação de soluções computacionais	120	40	160	h
Unidade Curricular	Modelagem de software	120	40	160	h
Vida & Carreira	Vida & Carreira	40	20	60	h
Tipo	Denominação	CH Digital	Busca Ativa	Total CH	
Unidade Curricular	Sistemas computacionais e segurança	120	40	160	h
Unidade Curricular	Ambientes computacionais e conectividade	120	40	160	h
Tipo	Denominação	CH Digital	Busca Ativa	Total CH	
Unidade Curricular	Inovação, sustentabilidade e competitividade empresarial	120	40	160	h
Unidade Curricular	Core curriculum	120	40	160	h
Tipo	Denominação	CH Digital	Busca Ativa	Total CH	
Unidade Curricular	Usabilidade, desenvolvimento web, mobile e jogos	120	40	160	h
Unidade Curricular	Sistemas distribuídos e mobile	120	40	160	h
Tipo	Denominação	CH Digital	Busca Ativa	Total CH	
Unidade Curricular	Modelos, métodos e técnicas da engenharia de software	120	40	160	h
Unidade Curricular	Gestão e qualidade de software	120	40	160	h
Tipo	Denominação	CH Digital	Busca Ativa	Total CH	
Unidade Curricular	Análise de dados e big data	120	40	160	h
Unidade Curricular	Inteligência artificial	120	40	160	h
Tipo	Denominação	CH Digital	Busca Ativa	Total CH	
Unidade Curricular	Computação gráfica e realidade virtual	120	40	160	h
Unidade Curricular	Estruturas matemáticas	120	40	160	h
Tipo	Denominação	CH Digital	Busca Ativa	Total CH	
Unidade Curricular	Estruturas de dados e análise de algoritmos	120	40	160	h
Unidade Curricular	Teoria da computação e compiladores	120	40	160	h
RESUMO DOS COMPONENTES CURRICULARES				Total CH	
UNIDADES CURRICULARES				2.560	h
VIDA & CARREIRA				60	h
UNIDADE CURRICULAR DIGITAL PERSONALIZÁVEL				160	h
EXTENSÃO				320	h
ATIVIDADES COMPLEMENTARES				100	h
CH TOTAL				3.200	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 medida em horas (60min) **de atividade acadêmica e de trabalho discente efetivo**, cabendo as instituições a realização dos ajustes necessários e efetivação de tais definições em seus projetos pedagógicos, seguindo com a Convenção Coletiva de Trabalho- 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 Ciência da Computação não contamos com estágio obrigatório em sua matriz curricular, em conformidade com as normativas e regulamentações do

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

### 8.5. TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO

O curso não contempla Trabalho de Conclusão de Curso, pois este componente não é exigido pelas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso.

### 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 aluno do curso de Ciência da Computação deverá contabilizar 100 horas de atividades complementares. O modelo pedagógico Institucional prevê a categorização das atividades complementares, levando-se em consideração agrupamentos de ações similares que promovam a experiência a ser reconhecida, a título norteador, quais sejam: experiências de ensino e aprendizagem; experiências de pesquisa e produção científica; experiências culturais e desportivas; experiências administrativas e de representação estudantil; experiências de inovação tecnológica; experiências internacionais e experiências no mundo do trabalho.

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

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



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

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

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

### **NOVA ECONOMIA E ESPAÇO URBANO**

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

## **BIBLIOGRAFIA – BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

### **Ambientes computacionais e conectividade**

Equipamentos de redes.. Arquiteturas de redes OSI, TCP/IP e protocolos. Cloud computing.. Implantação de serviços em nuvem. Conceitos de Redes de Computadores. Arquitetura de Redes. Interconexão de Redes. Sistemas de Comunicação de Dados. Serviços básicos em Rede. Projeto lógico e físico. Alta disponibilidade, Integridade, legalidade, confidencialidade e autenticidade. Cálculo de endereçamento IP, Cálculo de dimensionamento de rede. Conceito de Sistemas Operacionais, Algoritmo de escalonamento e cálculo de tempo de espera para avaliar qualidade do algoritmo.

### **Bibliografia Básica**

COMER, Douglas E. <b>Redes de Computadores e Internet</b> . 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582603734">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582603734</a>
TANENBAUM, Andrew. <b>Redes de Computadores</b> . 6. ed. São Paulo: Campus, 2021. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/198913">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/198913</a>
MORAES, Alexandre Fernandes de. <b>Redes de computadores: fundamentos</b> . 2. ed. São Paulo: Érica, 2020. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536533155">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536533155</a>
<b>Bibliografia Complementar</b>
FOROUZAN, Behrouz A. <b>Protocolo TCP/IP</b> . 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2010. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788563308689">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788563308689</a>
MAIA, Luiz Paulo. <b>Arquitetura de redes de computadores</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-216-2436-3">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-216-2436-3</a>
NEMETH, Evi; HEIN, Trent R.; SNYDER, Garth. <b>Manual completo do Linux: guia do administrador</b> . 1a. Edição. São Paulo: Editora Pearson, 2004.
SOUSA, Lindeberg Barros de. <b>Redes de computadores: guia total: tecnologias, aplicações e projetos em ambiente corporativo</b> . São Paulo: Érica, 2009. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536505695">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536505695</a>
FOROUZAN, Behrouz A. <b>Comunicação de Dados e Redes de Computadores</b> . 4.ed. Porto Alegre: ArtMed, 2010. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788563308474">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788563308474</a>
<b>Análise de dados e big data</b>
Álgebra Linear. Estatística. O papel e a relevância do profissional de comunicação no mundo dos dados. Conceitos iniciais de Data Science, Big Data, Inteligência Artificial, Machine Learning e Deep Learning. Business Intelligence aplicado à Comunicação. Métodos digitais, coleta e análise de dados para pesquisa de mercado, concorrentes e públicos. Métodos de escuta nas redes sociais a partir de hashtags e palavras-chave. Raciocínio lógico e construção de hipóteses para resolução de problemas comunicacionais. Análise preditiva, geração de insights e tomada de decisões. Empresas orientadas por dados (data-driven companies). Plataformas, ferramentas e linguagens básicas de programação. Manipulação e visualização de dados para produtos de comunicação. Discussão ética sobre a coleta e utilização de dados.
<b>Bibliografia Básica</b>
FOGGETTI, Cristiano. <b>Comportamento do consumidor e pesquisa de mercado</b> . 2. ed. São Paulo: Pearson, 2020. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/176556">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/176556</a>
MORAIS, Izabelly Soares de <i>et al.</i> <b>Introdução ao big data e internet das coisas</b> . Porto Alegre: SAGAH, 2018. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595027640">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595027640</a>
TAURION, Cezar. <b>Big data</b> . Rio de Janeiro: Brasport, 2013. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/160676">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/160676</a>
<b>Bibliografia Complementar</b>
BONAFINI, Fernanda Cesar (org.). <b>Matemática e Estatística</b> . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/26526">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/26526</a>
AUDY, Jorge Luis Nicolas; BRODBECK, Ângela Freitag. <b>Sistemas de informação: planejamento e alinhamento estratégico nas organizações</b> . Porto Alegre: Bookman, 2008. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788577803972">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788577803972</a>

MACHADO, Alexandre Santos. <b>Administração do big data</b> . São Paulo: Ed. Senac, 2017. E-book. Disponível em: <a href="https://www.bibliotecadigitalsenac.com.br/?page=0&amp;section=0#/legacy/9788539618644">https://www.bibliotecadigitalsenac.com.br/?page=0&amp;section=0#/legacy/9788539618644</a>
MUNHOZ, Antonio. <b>Fundamentos da tecnologia da informação e análise de sistemas para não analistas</b> . Curitiba: Intersaberes, 2017. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/149586">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/149586</a>
PEREIRA, Mariana Araújo <i>et al.</i> <b>Framework de big data</b> . Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786556900803">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786556900803</a>
<b>Computação gráfica e realidade virtual</b>
Matrizes, determinantes e sistemas lineares. Definição de vetores. Produto escalar e vetorial. Equação da reta. Equação do plano. Esfera, cilindro e cone. Espaços Vetoriais e Subespaços vetoriais. Base e dimensão. Transformações lineares. Matriz de transformação linear. Computação gráfica aplicada. Computação gráfica 2D e 3D: sistemas de coordenadas, curvas, superfícies, primitivas, imagem, modelagem paramétrica, modelagem poligonal, modelagem por escultura, modelagem por retopologia. Aplicações de modelagem low-poly versus high-poly. Modelagem de elementos e estruturas gráficas estáticas e dinâmicas. Materiais: definição de cores, texturas, mapeamento, programação de shaders. Iluminação: luzes, sombras, objetos e ambientes externos e interno. Sistemas de Partículas. Controle de sistemas de partículas, emissores, controles de força e velocidade, sistemas de cores, granularidade e colisão. Renderização. Processo de tratamento digital de imagens e modelos. Realidade Virtual Aplicada. Equipamentos de realidade virtual. Realidade virtual interativas e não interativas. Realidade virtual aumentada e mista. Aspectos teóricos e práticos relativos à área de processamento de imagens. Transformações de Intensidade, filtros de suavização, aguçamento. Modelos de processos de restauração e ruídos. Fundamentos, modelos e transformações de cores. Segmentação de imagens. Processamento, pós-processamento e processamento morfológico de imagens. Reconhecimentos de padrões e conceitos de Visão Computacional.
<b>Bibliografia Básica</b>
GONZALEZ, R. C.; WOODS, R. C. Processamento digital de imagens. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/2608">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/2608</a> .
SEBESTA, Robert W. Centos de linguagens de programação. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582604694">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582604694</a> . Acesso em: 07 mai. 2022.
FRIGERI, Sandra R.; JR, Carlos Alberto C.; ROMANINI, Anicoli. Computação Gráfica. Porto Alegre: SAGAH, 2018. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595026889/">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595026889/</a> .
<b>Bibliografia Complementar</b>
AMMERAAL, Zhang. Computação gráfica para programadores Java. Rio de Janeiro: LTC, 2008. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1918-5/">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1918-5/</a> . Acesso em: 11 mai. 2022.
Andaló, Flávio Modelagem e animação 2D e 3D para jogos. São Paulo, Erica, 2015. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536519425">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536519425</a> .
MONTEIRO, Sílvia E.; TIBURRI, Roberta Alina B.; SOUZA, Jéssica Pinto D. Representação gráfica. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595027268/">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595027268/</a> .

REIS, Luciana B.; CERIGATTO, Mariana P.; GOMES, Rafael P.; et al. Produção gráfica. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788533500525/>.

BROOKSHEAR, J G. Ciência da Computação. Porto Alegre: Bookman, 2013. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600313/>.

### Estruturas de dados e análise de algoritmos

Algoritmos de ordenação e busca e análise experimental de algoritmos. Tipos abstratos de dados e suas implementações. Estruturas lineares: listas, pilhas, filas, conjuntos: alocação sequencial e encadeada e aplicações. Heaps e tabelas hash. Recursão e aplicações. Notação assintótica e análise do desempenho de algoritmos e prova por indução matemática. Árvores de busca. Grafos: implementação e algoritmos (busca em largura e profundidade, caminho mínimo, árvores geradoras mínimas, fluxos em rede). Implementação e análise dos paradigmas divisão e conquista, programação dinâmica, heurística e algoritmos gulosos. Classes P, NP e problemas NP-completos. Operações matemáticas básicas com vetores e matrizes. Lógica booleana. Álgebra linear e equações algébricas. Sistema numérico binário, decimal, hexadecimal.

### Bibliografia Básica

CELES, Waldemar et. al. “Introdução a Estrutura de Dados”. Campus. 2004.

CURY, Thiago E.; BARRETO, Jeanine dos S.; SARAIVA, Maurício de O.; et al. Estrutura de dados. Porto Alegre: SAGAH, 2018. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595024328/>. Acesso em: 11 mai. 2022.

GOLDBARG, Marco. Grafos. Rio de Janeiro: LTC, 2012. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155756/>. Acesso em: 11 mai. 2022.

### Bibliografia Complementar

CORMEN, Thomas H. *et al.* **Algoritmos**. 3. ed. Rio de Janeiro: GEN, 2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595158092>

ZIVIANI, Nivio. **Projeto de algoritmos**: com implementações em Java e C++. São Paulo: Pioneira Thomson, 2007. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522108213/pageid/0>.

SZWARCFITER, Jayme L. Teoria computacional de grafos: os algoritmos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155183/>. Acesso em: 11 mai. 2022.

SZWARCFITER, Jayme L.; MARKENZON, Lilian. Estruturas de dados e seus algoritmos. Rio de Janeiro: LTC, 2010. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2995-5/>. Acesso em: 11 mai. 2022.

EDELWEISS, Nina; GALANTE, Renata. Estruturas de dados. Porto Alegre: Bookman, 2011. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577804504/>. Acesso em: 11 mai. 2022.

### Estruturas matemáticas

Práticas de ensino: projetos de intervenção, elaboração e execução. Noções sobre demonstrações; aritmética dos inteiros; produto cartesiano; relações e funções. Aplicações. Elaboração de materiais didáticos. Álgebra e álgebra linear. O anel dos inteiros e o corpo dos racionais. Estruturas algébricas: grupos, anéis e corpos. Análise, métrica e espaços métricos. Sistemas lineares e matrizes, espaços vetoriais, transformações lineares, autovalores e autovetores.

### Bibliografia Básica

ANTON, Howard; BUSBY, Robert C. <b>Álgebra linear contemporânea</b> . Porto Alegre: Bookman, 2007. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788577800919">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788577800919</a>
ANTON, Howard; BIVENS, Irl C.; DAVIS, Stephen L. <b>Cálculo - V2</b> . Porto Alegre: Bookman, 2014. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602461/">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602461/</a> .
DOMINGUES, Hygino H.; LEZZI, Gelson. <b>Álgebra moderna</b> . 5ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788547223076">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788547223076</a>
<b>Bibliografia Complementar</b>
LOPES, Sérgio Roberto.; VIANA, Ricardo Luiz; LOPES, Shiderlene Vieira de Almeida. <b>A construção de conceitos matemáticos e prática docente</b> . Curitiba: InterSaberes. 2012. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/49762">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/49762</a>
GOLDSTEIN, Larry J. LAY, David C., SCHNEIDER, David I., NAKHLÉ Asmar. <b>Matemática Aplicada</b> . Porto Alegre: Bookman, 2012. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788540700970/pageid/0">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788540700970/pageid/0</a> .
ALMEIDA, Lourde Werle de; SILVA, Karina Pessoa da; VERTUAN, Rodolfo Eduardo. <b>Modelagem matemática na educação básica</b> . São Paulo: Contexto, 2012. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/3508">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/3508</a>
SILVA, Jhone Caldeira; GOMES, Olímpio Ribeiro. <b>Estruturas algébricas para licenciatura: fundamentos de matemática</b> . São Paulo: Blucher, 2016. v. 1. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521210719">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521210719</a>
PETROLI, Thamara. <b>Matemática Discreta</b> . Curitiba: Contentus, 2020. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/193061">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/193061</a> .
<b>Gestão e Qualidade de Software</b>
Conceitos de qualidade. Técnicas de revisão. Garantia da qualidade de software. Estratégias de testes. Teste unitário. Teste de integração. Teste de validação. Teste de sistema. Tipos de teste de caixa branca. Teste de caixa preta. Plano de testes. Roteiro de testes. Técnicas de testes ágeis (TDD). Testes automatizados Medidas, métricas e indicadores. Métricas de produto. Métricas de processo e projeto. Técnicas de estimativa de software. Pontos de função. Estimativa de projeto de software. Software. Qualidade de produto. ISO 9126. Qualidade de processo. CMMI. MPS. BR. Gestão de configuração de software. Controle de versão. Manutenção de software. Reengenharia de software. Melhoria do processo de software.
<b>Bibliografia Básica</b>
PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. <b>Engenharia de software: uma abordagem profissional</b> . 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788580555349/cfi/3!/4/2@100:0.00">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788580555349/cfi/3!/4/2@100:0.00</a>
SOMMERVILLE, Ian. <b>Engenharia de software</b> . 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/2613/pdf/0">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/2613/pdf/0</a>
GONÇALVES, Priscila de Fátima; BARRETO, Jeanine dos Santos; ZENKER, Aline Maciel. <b>Testes de software e gerência de configuração</b> . Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595029361/pageid/0">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595029361/pageid/0</a>
<b>Bibliografia Complementar</b>
PFLEEGER, Shari Lawrence. <b>Engenharia de software: teoria e prática</b> . 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/476/pdf/0">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/476/pdf/0</a>
DELAMARO, Marcio. <b>Introdução ao teste de software</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2016. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155732/">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155732/</a> .

GALLIOTTI, Giocondo Marino Antonio. <b>Qualidade de software</b> . São Paulo: Pearson Education, 2016. <i>E-book</i> . Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/124148/pdf/0">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/124148/pdf/0</a>
MPS.BR - <b>Melhoria de Processo do Software Brasileiro</b> – Guia Geral Versão, Softex, 2012. Disponível em: <a href="https://www.softex.br/wp-content/uploads/2013/07/MPS.BR_Guia_Geral_Software_2012-c-ISBN-1.pdf">https://www.softex.br/wp-content/uploads/2013/07/MPS.BR_Guia_Geral_Software_2012-c-ISBN-1.pdf</a>
<b>CMMI for Development</b> , Version 1.3 – CMMI-DEV, V1.3, Software Engineering Institute, 2010. Disponível em: <a href="https://figshare.com/articles/CMMI_for_Development_Version_1_3/6572342/1">https://figshare.com/articles/CMMI_for_Development_Version_1_3/6572342/1</a>
<b>Inovação, sustentabilidade e competitividade empresarial</b>
A Unidade Curricular pretende conduzir situações para que os estudantes conheçam e pratiquem a Gestão da Inovação com geração de valor compartilhado, relacionem aos diferentes contextos de ambiente e de mercado, além de estudar indicadores que orientem ao alcance de resultados condizentes às demandas empresariais. Além disso, estuda os componentes de competitividade de mercado, empreendedorismo e ecossistema de inovação. Aliados a isso, as orientações e preocupações dos negócios com a sustentabilidade, responsabilidade social e empresarial. Assim, proporciona condições para o desenvolvimento de competências, estimulando o olhar para as tendências de mercado que impactam direta e indiretamente no cenário econômico global.
<b>Bibliografia Básica</b>
BESSANT, John; TIDD, Joe. <b>Inovação e empreendedorismo</b> . 3.ed. Porto Alegre: Bookman Editora, 2019. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582605189">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582605189</a>
HITT, Michael A.; IRELAND, R. Duane; HOSKISSON, Robert E. <b>Administração estratégica: competitividade e globalização</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2019. <i>E-book</i> . Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522127986">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522127986</a>
LAASCH, Oliver; CONAWAY, C. <b>Fundamentos da gestão responsável: sustentabilidade, responsabilidade e ética</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2015. <i>E-book</i> . Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522121038/pageid/0">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522121038/pageid/0</a>
<b>Bibliografia Complementar</b>
DIAS, Reinaldo. <b>Sustentabilidade: Origem e Fundamentos Educação e Governança Global Modelo de Desenvolvimento</b> . São Paulo. Atlas. 2015. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522499205">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522499205</a>
HASHIMOTO, Marcos; BORGES, Cândido. <b>Empreendedorismo: plano de negócio em 40 lições</b> . 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2019. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788571440494">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788571440494</a>
OLIVEIRA, Sonia Valle Walter Borges de; LEONETI, Alexandre; CEZARINO, Luciana Oranges. <b>Sustentabilidade: princípios e estratégias</b> . São Paulo: Manole, 2019. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788520462447">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788520462447</a>
PROENÇA, Adriano; LACERDA, Daniel Pacheco; ANTUNES JÚNIOR, José Antonio Valle; TÁVORA JÚNIOR, José Lamartine; SALERNO, Mario Sergio (Org.). <b>Gestão da inovação e competitividade no Brasil: da teoria para a prática</b> . Porto Alegre: Bookman, 2015. 243p. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582603437">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582603437</a>
SCHERER, Felipe Ost; CARLOMAGNO, Maximiliano Selistre. <b>Gestão da inovação na prática</b> . 2ed. Rio de Janeiro. Atlas. 2016. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788597007121">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788597007121</a>
<b>Inteligência artificial</b>

Limites e derivadas. Inteligência Artificial: princípios éticos, métodos e técnicas para o desenvolvimento de sistemas baseados em conhecimento. Representação do conhecimento. Modelos simbólicos. Conexionistas. Heurística baseada em inteligência social e evolutiva. Redes Neurais. Árvores de Decisão. Lógica Fuzzy. Tipos de Aprendizado de Máquina: supervisionado, não supervisionado e aprendizado por reforço. Redes Neurais Artificiais. Modelos de agrupamento (Mapas auto-organizáveis e K-means). Reconhecimento de padrões. Deep Learning: reconhecimento de imagem. Tendências para o futuro da Inteligência Artificial.

#### **Bibliografia Básica**

BRAGA, Antônio de Pádua. *Redes Neurais Artificiais - Teoria e Prática*. 2. ed. Rio de Janeiro, LTC, 2011.

HAYKIN, S. *Redes neurais: princípios e prática*, Bookman, 2017.

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788577800865/pageid/0>

NORVIG and S. Russell, *Inteligência artificial*: Tradução da 3a Edição. Elsevier Brasil, 2014.

[https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595156104/epubcfi/6/2\[%3Bvnd.vst.idref%3Dcover.xhtml\]!/4/2/2/4%4051:2](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595156104/epubcfi/6/2[%3Bvnd.vst.idref%3Dcover.xhtml]!/4/2/2/4%4051:2)

#### **Bibliografia Complementar**

SILVA, D. H. Spatti, and R. A. Flauzino, *Redes Neurais Artificiais Para Engenharia e Ciências Aplicadas*. 2010.

RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. *Inteligência artificial*. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2013. Livro digital. (1 recurso online). ISBN 9788595156104. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595156104>. Acesso em: 29 mar. 2022.

DOS DA SILVA, Fabrício M; LENZ, Maikon L.; FREITAS, Pedro H C.; SANTOS, Sidney C. Bispo. *Inteligência artificial*. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029392/>. Acesso em: 04 abr. 2022.

LIMA, Isaías. *Inteligência Artificial*. Rio de Janeiro: LTC, 2014. E-book. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595152724/>. Acesso em: 11 mai. 2022.

FACELI, Katti et al. *Inteligência Artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina*. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022. E-book. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521637509>. Acesso em: 09 mai. 2022.

#### **Modelagem de software**

Visão geral do conceito de processo de software. Fundamentos de requisitos e visão geral de técnicas para elicitação de requisitos. Tipos de requisitos: funcionais e não funcionais. Prototipação não funcional. Análise e projeto orientado a objetos. Notação UML (Unified Modeling Language). Modelo de casos de uso (diagrama e especificação). User stories. Diagrama de classes. Diagrama de sequência. Diagrama de estados. Diagrama de atividades. Diagrama de componentes. Diagrama de implantação. Análise e projeto de banco de dados. Modelo entidade relacionamento. Modelo relacional e normalização. Modelo lógico e físico de banco de dados. Operações matemáticas básicas com vetores e matrizes. Teoria de conjuntos. Álgebra. Geometria. Raciocínio lógico booleano.

#### **Bibliografia Básica**

LUGER, George F. *Inteligência artificial*. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2013. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/180430>.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. *Engenharia de software: uma abordagem profissional*. 8. ed. Porto alegre: Bookman, 2016. *E-book*. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788580555349>

RANGEL, Pablo. Sistemas orientados a objetos. Rio de Janeiro: Brasport, 2021. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/197367/epub/0">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/197367/epub/0</a> .
<b>Bibliografia Complementar</b>
ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. <b>Sistema de Banco de Dados</b> . São Paulo: Addison Wesley, 2005. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/296">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/296</a>
SOMMERVILLE, Ian. <b>Engenharia de software</b> . 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. <i>E-book</i> . Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/2613">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/2613</a>
LARMAN, Craig. <b>Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e desenvolvimento iterativo</b> . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788577800476">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788577800476</a>
PFLIEGER, Shari Lawrence. <b>Engenharia de software: teoria e prática</b> . 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004. <i>E-book</i> . Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/476">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/476</a>
FOWLER, Martin; SCOTT, Kendall. <b>UML essencial: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos</b> . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788560031382">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788560031382</a>
<b>Modelos, métodos e técnicas da engenharia de software</b>
Conceitos, métodos e práticas da engenharia de software. Modelos de processos de software. Modelo de processo cascata. Modelo de processo de prototipação. Modelo de processo incremental. Modelo de processo espiral. Engenharia de requisitos. Estudo de viabilidade. Levantamento de requisitos. Análise e negociação de requisitos. Especificação de requisitos. Validação de requisitos. Gestão de requisitos. Visão de análise e projeto. Projeto e tipos Arquitetura de software. Padrões de projeto. Integração e entrega contínua. Paradigma de desenvolvimento ágil. Manifesto ágil. Frameworks para desenvolvimento ágil de software. Visão geral DevOps.
<b>Bibliografia Básica</b>
HEUSER, Carlos Alberto. <b>Projeto de banco de dados</b> . 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. <i>E-book</i> . Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788577804528">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788577804528</a>
PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. <b>Engenharia de software: uma abordagem profissional</b> . 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016. <i>E-book</i> . Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788580555349">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788580555349</a>
SOMMERVILLE, Ian. <b>Engenharia de software</b> . 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. <i>E-book</i> . Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/2613">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/2613</a>
<b>Bibliografia Complementar</b>
MUNIZ, Antonio; SANTOS, Rodrigo; IRIGOYEN, Analia; MOUTINHO, Rodrigo. Jornada DevOps Unindo cultura ágil, Lean e tecnologia para entrega de software com qualidade. 1a. Edição. São Paulo: Editora Brasport, 2019.
PFLIEGER, Shari Lawrence. <b>Engenharia de software: teoria e prática</b> . 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004. <i>E-book</i> . Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/476">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/476</a>
FOGGETTI, Cristiano (org.). <b>Gestão Ágil de Projetos</b> . São Paulo: Pearson, 2015. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/22131">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/22131</a>
RANGEL, Pablo. Sistemas orientados a objetos. Rio de Janeiro: Brasport, 2021. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/197367/epub/0">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/197367/epub/0</a> .
MORAIS, Izabelly Soares de. Engenharia de software. São Paulo: Pearson, 2017. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/184098/pdf/0">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/184098/pdf/0</a> .
<b>Programação de soluções computacionais</b>



Algoritmos e suas representações. Operações matemáticas básicas com vetores e matrizes. Lógica booleana. Álgebra linear e equações algébricas. Sistema numérico binário, decimal, hexadecimal. Lógica simples de programação (entrada - processamento - saída), constantes e variáveis. Estruturas de controle: seleção e repetição. Vetores, modularização e passagem de parâmetros. Algoritmos de pesquisa e de ordenação. Tipos abstratos de dados: pilhas, filas e listas. Programação orientada a objetos: classes, objetos, métodos, atributos, construtores e métodos de acesso e modificadores. Encapsulamento, herança, abstração e polimorfismo. Interfaces gráficas e tratamento de exceções. Implementação de transações de banco de dados (CRUD) utilizando bibliotecas de conexão com SGBD (Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados). Linguagem SQL de banco de dados.

#### Bibliografia Básica

FOWLER, Martin; SCOTT, Kendall. **UML essencial**: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788560031382>

MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr F. **Algoritmos**: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 29. ed. São Paulo: Érica, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536531472>

RIBEIRO, João A. Introdução à programação e aos algoritmos. Rio de Janeiro: LTC, 2019. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636410/>.

#### Bibliografia Complementar

MARKENZON. Estruturas de dados e seus algoritmos. Rio de Janeiro: LTC, 2010. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2995-5/>.

DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. **Java**: como programar. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2015. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/39590>

BOND, Martin *et al.* **Aprenda J2EE**: com EJB, JSP, Servlets, JNDI, JDBC e XML. São Paulo: Pearson, 2003. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/271>

CORMEN, Thomas H. *et al.* **Algoritmos**. 3. ed. Rio de Janeiro: GEN, 2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595158092>

HORSTMANN, Cay S.; CORNELL, Gary. **Core Java 2**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. 2 v. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/1238>

#### Sistemas Computacionais e Segurança

Políticas de segurança. Vulnerabilidades e ameaças. Proteção de dados e informações. Planejamento de segurança digital. Plano de continuidade de negócios. Análise de riscos. Sincronização entre processos e gerenciamento de memória. Bases de dados, backup, logs. Bases numéricas (cálculos numéricos, binários, decimais, octal e hexadecimal). Lógica de boole. Portas lógicas. Arquitetura e organização de sistemas computadorizados. Estudo da CPU. Arquiteturas CISC/RISC. Estrutura hierárquica da memória. Projetos e arquiteturas de barramentos. Dispositivos periféricos, endereçamento e interfaces. Internet das Coisas. Conceitos de sistemas operacionais. Operação, configuração e administração de sistemas operacionais. Sistemas operacionais de Redes. Sincronização entre processos e gerenciamento de memória. Algoritmos de escalonamento. Mecanismos de sincronização entre processos e threads. Implementações de programas concorrentes. Linguagem de baixo nível ou de máquina.

#### Bibliografia Básica

SOUZA, Marco A. Furlan D.; GOMES, Marcelo M.; SOARES, Marcio V.; CONCILIO, Ricardo. Algoritmos e lógica de programação. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2019. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522128150/>.

WEBER, Raul Fernando. **Fundamentos de arquitetura de computadores**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788540701434>

STALLINGS, William. **Arquitetura e organização de computadores**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2017. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/151479>

### Bibliografia Complementar

MCCLURE, Stuart; SCAMBRAY, Joel; KURTZ, George. **Hackers expostos: segredos e soluções para a segurança de redes**. Porto Alegre: Bookman, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582601426>

BAER, JeanLoup. **Arquitetura de Microprocessadores do Simple Pipeline ao Multiprocessador em Chip**. LTC, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-216-2677-0>

MONTEIRO, Mario A. **Introdução à organização de computadores**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-216-1973-4>

DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. **Sistemas operacionais**. 3.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/315>

HOGLUND, Greg. **Como quebrar códigos: a arte de explorar (e proteger) software**. São Paulo: Pearson, 2006. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/179934>

### Sistemas distribuídos e mobile

Aspectos elementares sobre a World Wide Web. Protocolo HTTP. Web Services Restful. REST: Modelo de maturidade de Richardson. Microserviços. Padrões MVP e MVVM. Tipos de arquitetura de software. Arquiteturas para ambientes mobile e web. Principais padrões de projeto do GoF (Gang of Four). Padrões de projeto organizacionais. Injeção de dependência e Inversão de controle. Componentização de sistemas. Integração com aplicação em nuvem. Conceito de Internet das coisas (IoT). Integração com APIs IoT. Conceitos de processamento paralelo e sistemas distribuídos. Arquiteturas paralelas e distribuídas. Programação paralela e medidas de desempenho. Aplicações de processamento paralelo e novas tecnologias para sistemas paralelos. Modelo de falhas e segurança. Sincronização em sistemas distribuídos. Coordenação e acordo em Sistemas distribuídos. Middlewares para aplicações distribuídas. Transações distribuídas e controle de concorrência. Sistemas e banco de dados distribuídos. Computação em nuvem.

### Bibliografia Básica

MACHADO, Francis B.; MAIA, Luiz Paulo. **Arquitetura de sistemas operacionais**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-216-2288-8>

COULOURIS, George; Dollimore, Jean; Kindberg, Tim. **Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projeto**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582600542>

DEITEL, Harvey M.; Choffnes, D. R.; Deitel, Paul J. **Sistemas operacionais**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/315>

### Bibliografia Complementar

LECHETA, Ricardo R. <b>Google Android: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com android SDK</b> . 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010. Disponível em:
FOROUZAN, Behrouz A. <b>Protocolo TCP/IP</b> . Porto Alegre: AMGH, 2010. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788563308689/">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788563308689/</a> .
DEITEL, Harvey M.; Deitel, Paul J. <b>Java: Como Programar</b> . 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2010. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/1142">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/1142</a>
DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey; WALD, Alexander. <b>Android 6 para programadores</b> . Porto Alegre: Bookman, 2016. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604120/">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604120/</a> .
DUARTE, William. <b>Delphi para android e ios: desenvolvendo aplicativos móveis</b> . São Paulo: Brasport, 2015. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/160696/epub/0">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/160696/epub/0</a> .
<b>Teoria da computação e compiladores</b>
Fundamentos de linguagem e gramática formal. Hierarquia de Chomsky. Autômato finito determinísticos (AFD). Expressões regulares. Gramáticas. Linguagem livre de contexto e autômato de pilha. Linguagem sensível ao contexto. Máquina de Turing. Compiladores e interpretadores. Análise léxica. Análise sintática. Análise semântica. Geração de código. Otimização. Tendências atuais para ambientes e ferramentas de compilação.
<b>Bibliografia Básica</b>
COULOURIS, George; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim; BLAIR, Gordon. <b>Sistemas distribuídos</b> . Porto Alegre: Bookman, 2013. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600542/">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600542/</a> .
DOS SANTOS, Marcela G; SARAIVA, Maurício O D.; FÁTIMA, Priscila G D. <b>Linguagem de programação</b> . Porto Alegre: SAGAH, 2018. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595024984/">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595024984/</a> .
AHO, Alfred V.; LAN, Monica S.; SETHI, Ravi; ULLMAN, Jeffrey D.. <b>Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas</b> . 2. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008. . Disponível em: <a href="http://una.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788588639249">http://una.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788588639249</a>
<b>Bibliografia Complementar</b>
ROBERT, T.A. N. <b>Linguagens de Programação</b> . 2.ed. Porto Alegre: AMGH, 2009. 9788563308566. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788563308566">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788563308566</a>
STEPHEN, P. Robbins. <b>Fundamentos do comportamento organizacional</b> . 7.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/439/epub/0">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/439/epub/0</a>
Menezes, P. Blauth. <b>Linguagens formais e autômatos</b> . 6.ed. São Paulo: Bookman, 2011. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788577807994">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788577807994</a>
SOUSA, Carlos E B.; NASCIMENTO, Leonardo B G.; MARTINS, Rafael L.; et al. <b>Linguagens Formais e Autômatos</b> . [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2021. 9786556901138. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556901138/">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556901138/</a> .
SANTOS, Pedro Reis; LANGLOIS, Thibault. <b>Compiladores: da teoria à prática</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2018. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521635161">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521635161</a>
<b>Usabilidade, desenvolvimento web, mobile e jogos</b>

Desenvolvimento Web. Renderização do lado cliente vs. Do lado servidor. Desenvolvimento Front End, Back End e Full Stack. Padrões de troca de dados entre sistemas. Autorização e autenticação. Segurança: OAuth, JWT, CORS. Padrão MVC. Tecnologias para desenvolvimento web e mobile. Desenvolvimento mobile nativo vs. Híbrido. React Native. Expo. Promises. Expressões JSX. Componentes e o objeto “props”. Estado de componentes e seu ciclo de vida. Hooks React. Redux. Manipulação de sensores. Mapas. Firebase. Consumo de Web Services. Usabilidade. Testes de validação e verificação. Interação humano computador. R. A. P. E Engenharia de Usabilidade de Mayhew. Interação Emocional e Social. Heurísticas de Nielsen. OpenGL ES. Web GL. Matrizes. Renderização. Textura. Geometria e trigonometria, Álgebra linear. Lógica booleana.

### Bibliografia Básica

SANTOS, Everton dos. TURCI, Luiz Felipe Ramosi. ALMEIDA, Rodolfo Maduro. Avaliação de modelo probabilístico de propagação de incêndios florestais utilizando autômatos celulares aplicado a pequenas áreas. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1980-50982019000401685&lang=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1980-50982019000401685&lang=pt). Acessado em: 11/08/2020

DEITEL, Paul J; DEITEL, Harvey M. **Ajax, rich internet applications e desenvolvimento web para programadores**. São Paulo: Pearson, c2009. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/426>

KALBACH, James. Design de navegação web. Porto Alegre: Bookman, 2009. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577805310/>.

### Bibliografia Complementar

SILVA, M. S. **HTML 5: a linguagem de marcação que revolucionou a web**. São Paulo: Novatec, 2011.

OLIVEIRA, Diego Bittencourt D.; SILVA, Fabrício Machado; PASSOS, Ubiratan R C.; AL., et. Desenvolvimento para dispositivos móveis. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029408/>.

DALL’OGLIO, Pablo. **PHP Programando com Orientação a Objetos**. São Paulo: Novatec, 2018.

DEITEL, Harvey M; DEITEL, Paul J; NIETO, T. R. **Internet & World Wide Web: como programar**. 2. ed Porto Alegre: Bookman, 2003.

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. **Java: como programar**. 8. ed. São Paulo: Bookman, 2010. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/1142>

### Vida & Carreira

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

### Bibliografia Básica

RODRIGUES, Thiago N.; SILVA, Lídia P C.; NEUMANN, Fabiano B.; et al. Integração de aplicações. Porto Alegre: SAGAH, 2020. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556900216/>.

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

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

### Bibliografia Complementar

CARVALHO JUNIOR, Moacir Ribeiro de. <b>Gestão de projetos: da academia à sociedade.</b> Curitiba: Interaberes, 2012. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/6189">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/6189</a>
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>
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>
FRANÇA, Ana Shirley. <b>Comunicação oral nas empresas: como falar bem e em público.</b> 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>
OLIVERIA, Mara de; AUGUSTIN, Sérgio. (Orgs.). <b>Direitos humanos: emancipação e ruptura.</b> 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>
GOLD, Miriam. <b>Gestão de carreira: como ser o protagonista de sua própria história.</b> 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>

## 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**

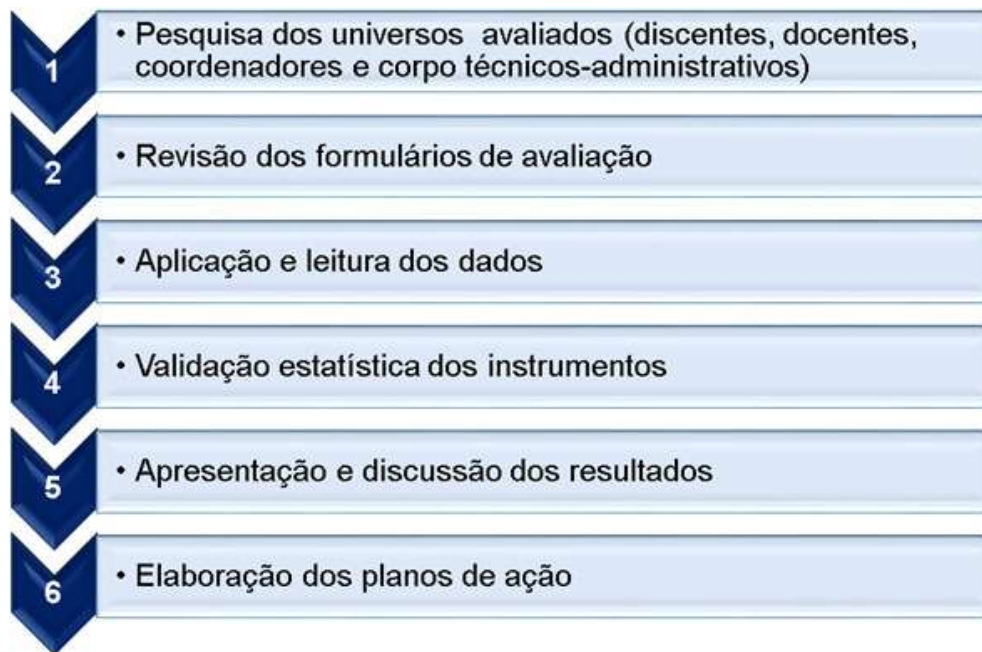


Fonte: SINAES / elaborado pela CPA.



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.

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

#### 1.1.1. Professores e tutores

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

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

### 1.1.2. Professor curador e atividades de curadoria

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

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

Para que um professor seja um professor curador de UCD, destaca-se como pré-requisito que tenha mestrado ou doutorado na área de conhecimento, que já tenha lecionado a UC na modalidade presencial e que passe pelo processo de formação em curadoria digital.

As principais atribuições do professor curador são:

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

### 1.1.3. Professor especialista e encontros síncronos

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

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

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

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

As principais atribuições do Professor Especialista do E2A Digital são:

- Conduzir o encontro síncrono de forma dinâmica.

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

#### 1.1.4. Tutor mediador e atividades de tutorial

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

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

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

- Motivar o estudante no processo de ensino-aprendizagem e no seu envolvimento com o curso;
- Investir na construção de boas relações on-line com os estudantes;
- Comunicar-se de maneira clara, objetiva e empática;
- Ser flexível para “ouvir” (ler) o estudante e sugerir soluções e encaminhamentos;

- Fornecer feedback de maneira efetiva e engajadora;
- Realizar autoanálise sincera sobre a sua atuação profissional como Tutor Mediador;
- Mediar discussões e fornecer percepções significativas aos estudantes;
- Facilitar e colaborar na formação de comunidades de aprendizagem digitais;
- Monitorar o progresso dos estudantes.

O Tutor Mediador do E2A Digital é responsável por:

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

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

### 1.2.1. Professores

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

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

### 1.2.2. Professor curador e atividades de curadoria

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

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



Para que um professor seja um professor curador de UCD, destaca-se como pré-requisito que tenha mestrado ou doutorado na área de conhecimento, que já tenha lecionado a UC na modalidade presencial e que passe pelo processo de formação em curadoria digital.

As principais atribuições do professor curador são:

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

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

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

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

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

- Engajar os estudantes na participação dos encontros síncronos;
- Comunicar-se de maneira didática, clara, objetiva e empática;

- Ser dinâmico e ter facilidade na utilização de ferramentas educacionais digitais;
- Possuir experiência em docência no ensino superior;
- Ter formação e experiência profissional com o tema a ser abordado.

As principais atribuições do Professor Especialista do Semipresencial são:

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

## 12. INFRAESTRUTURA

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

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

### 12.1. ESPAÇO FÍSICO DO CURSO

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

#### 1.2.4. 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.

#### 1.2.5. 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

#### 1.2.6. 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.

### **1.2.7. 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.

### **1.2.8. 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**

### **1.2.9. Laboratórios de informática**

A instituição providenciará recursos de informática aos seus discentes (recursos de *hardware* e *software*), a serem implantados de acordo com as necessidades do curso.

Serão disponibilizados laboratórios específicos e compartilhados de informática entre os vários cursos, todos atendendo às aulas e às monitorias. Os alunos terão acesso aos laboratórios também fora dos horários de aulas, com acompanhamento de monitores e uso de diferentes *softwares* e internet.

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

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

#### 12.4. BIBLIOTECA

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

possibilidade de acesso ao catálogo *on-line* para consulta (autor, título, assunto e booleana), reserva e renovação.

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

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

**Quadro 1 – Bases de Dados disponíveis**

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

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

Além do acervo físico, a IES oferece também a toda comunidade acadêmica o acesso a milhares de títulos em todas as áreas do conhecimento por meio de cinco plataformas digitais. A Biblioteca Virtual Pearson, a Minha Biblioteca, Biblioteca Digital Senac e Biblioteca Digital ProView, que irão contribuir para o aprimoramento e aprendizado do aluno. Elas possuem diversos recursos interativos e dinâmicos que contribuirão para a disponibilização e o acesso a informação de forma prática, acessível e eficaz. A plataforma da Biblioteca Virtual Pearson é disponibilizada pela editora Pearson e seus selos editoriais. O aluno terá à sua disponibilidade o acesso a aproximadamente 10.000 títulos. Na plataforma Minha Biblioteca, uma parceria dos Grupos A e Gen e seus selos editoriais. Com estas editoras o aluno terá acesso a aproximadamente 11.000 títulos, além de poder interagir em grupo e propor discussões no ambiente virtual da plataforma. Na plataforma Biblioteca Digital Senac nossa comunidade acadêmica terá acesso a aproximadamente 1200 títulos publicados pela Editora Senac São Paulo. Na plataforma Biblioteca Digital ProView são disponibilizados aproximadamente 1.200 títulos específicos para a área jurídica. É disponibilizado ainda, o acesso a plataforma de Coleção da ABNT, serviço de gerenciamento que proporciona a visualização das Normas Técnicas Brasileiras (NBR). As plataformas estarão disponíveis gratuitamente com acesso ilimitado para todos alunos e professores. O acesso será disponibilizado pelo sistema Ulife.

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