

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO – UNIVASF  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO – PROEN  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA – SEAD**

**PROJETO PEDAGÓGICO  
CURSO TECNOLÓGICO EM  
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS  
MODALIDADE A DISTÂNCIA**

**PETROLINA - PE**

**2024**

**Presidente da República Federativa do Brasil**

Luiz Inácio Lula da Silva

**Ministro da Educação**

Camilo Sobreira de Santana

**Secretaria de Educação Superior**

Alexandre Brasil

**Presidente da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível  
Superior**

Denise Pires de Carvalho

**Diretor de Educação a Distância – DED/CAPES**

Antonio Carlos Amorim

# **Universidade Federal do Vale do São Francisco**

## **Reitor**

Dr. Telio Nobre Leite

## **Vice-Reitor**

Dr<sup>a</sup>. Lucia Marisy Souza Ribeiro de Oliveira

## **Pró-Reitor de Assistência Estudantil**

Dr. Clébio Pereira Ferreira

## **Pró-Reitor de Ensino**

Dr. Marcelo Silva de Souza Ribeiro

## **Pró-Reitora de Extensão**

Dr<sup>a</sup>. Michelle Christini Araújo Vieira

## **Pró-Reitora de Gestão de Pessoas**

M.Sc Kilma Carneiro da Silva Matos

## **Pró-Reitoria de Gestão e Orçamento**

Dr. Francisco Alves Pinheiro

## **Pró-reitora de Pesquisa, Pós Graduação e Inovação**

Dr<sup>a</sup>. Maria Helena Tavares de Matos

## **Pró-Reitora de Planejamento e Desenvolvimento Institucional**

Esp. Margareth Pereira Andrade

## **Secretária de Educação a Distância**

Dr<sup>a</sup>. Adriana Moreno Costa Silva

## **Coordenadora UAB**

Profa Adriana Moreno Costa Silva

## **Coordenador Adjunto UAB**

Marcelo José Vieira de Melo Sobrinho

**COORDENAÇÃO GERAL DO CURSO DE TECNÓLOGO EM ANÁLISE E  
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**Coordenador**

Mario Godoy Neto

**Orientação pedagógica**

Abimailde Maria Cavalcante Fonseca Ribeiro

**Equipe Pedagógica**

Abimailde Cavalcante

Aitla Lidiane

Maria Lucia

## **EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO**

Dr<sup>a</sup>. Adriana Moreno Costa Silva

M.Sc Aitla Lidiane Hermógenes de Souza Jatobá

Dr. Francisco Ricardo Duarte

Dr. Mario Godoy Neto

Agradecimento à equipe da Pró-Reitoria de Ensino (PROEN/UNIVASF) pela colaboração e orientação.

# Sumário

<b>1. IDENTIFICAÇÃO .....</b>	<b>01</b>
1.1. Tipo de Curso .....	01
1.2. Habilitação .....	01
1.3. Modalidade .....	01
1.4. Base legal .....	01
1.5. Local de oferta .....	02
1.6. Turno de funcionamento .....	03
1.7. Quantidade de vagas .....	03
1.8. Modalidades de ingresso .....	03
1.9. Duração do curso .....	04
<b>2. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>05</b>
<b>3. CONCEPÇÃO DO CURSO .....</b>	<b>08</b>
3.1. Dados gerais do curso .....	08
3.2. Princípios teórico-metodológicos que norteiam o curso .....	08
3.3. Objetivos do curso .....	11
3.4. Perfil do egresso .....	11
3.5. Mercado de trabalho .....	12
3.6. Mecanismos de acompanhamento e avaliação dos seguintes aspectos: Implantação e atualização do PPC .....	13
3.7. Processo de ensino-aprendizagem .....	13
3.8. Aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores .....	14
3.9. Itinerários formativos profissionais .....	15
3.10. Autoavaliação do curso (CPAC e CPA) .....	15
3.11. Acompanhamento dos egressos .....	19
3.12. Políticas de atendimento ao discente .....	19
3.13. Políticas de inclusão e acessibilidade .....	20
3.14. Núcleo Docente Estruturante (NDE) .....	22

<b>4. ESTRUTURA CURRICULAR .....</b>	<b>23</b>
4.1. Matriz curricular .....	24
4.2. Ementário para cada disciplina .....	26
4.3. Núcleo Temático .....	45
4.4. Atividades complementares .....	46
4.5. Curricularização da Extensão .....	48
4.6. Língua Brasileira de Sinais – Libras .....	49
<b>5. INFRAESTRUTURA E RECURSOS .....</b>	<b>50</b>
5.1. Laboratórios .....	50
5.2. Acessibilidade e Desenho Universal .....	40
5.3. Material didático e equipamentos .....	50
5.4. Recursos de tecnologia da informação e comunicação .....	51
5.5. Docentes Efetivos, Técnicos Administrativos e Colaboradores de curso .....	58
5.6. Equipe multidisciplinar .....	63
5.7. Parcerias institucionais .....	63
<b>6. SÍNTESE DOS DOCUMENTOS NORMATIVOS .....</b>	<b>63</b>
<b>7. REFERÊNCIAS .....</b>	<b>65</b>

## **1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO**

**1.1. Tipo de Curso:** Tecnólogo.

**1.2. Habilitação:** Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

**1.3. Modalidade:** ensino a distância;

**1.4. Base legal:**

O curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, ofertado na modalidade a distância, é um curso que consta no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST) [1], com o objetivo de acompanhar a dinâmica do setor produtivo e as demandas da sociedade.

As bases teóricas e metodológicas do presente PPC seguem a centralidade do trabalho assumido como princípio educativo e base para a organização curricular, visando à construção de competências profissionais, em seus objetivos, conteúdos e estratégias de ensino e aprendizagem, na perspectiva de sua integração com a ciência, a cultura e a tecnologia, conforme determina o Artigo IV da Resolução CNE/CP nº 1/2021[2], características que formam os princípios norteadores e diretrizes do presente curso, atendendo ao do Conselho Nacional de Educação [3].

Com atenção do respeito aos valores estéticos, políticos e éticos da educação nacional, na perspectiva do pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania, assim como preconiza a LDB [4]. É fundamentado também, no que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional [5], sua qualificação para o trabalho atendendo ao Regimento Geral da Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF) [6], e as Normas Gerais de Funcionamento do Ensino de Graduação [7][18]. O presente Projeto Pedagógico do Curso (PPC), foi baseado na Resolução CNE/CP nº 3, de 18 de dezembro de 2002 [8], visando atender às seguintes exigências:

I) demandas socioeconômicas, conciliando as demandas do mercado de trabalho, bem como da indústria com a capacidade da Univasf em oferecer capital humano necessário para a execução;

II) organização curricular atendendo itinerários formativos profissionais, em função da estrutura sócio-ocupacional e tecnológica em sinergia com políticas públicas indutoras e arranjos socioprodutivos e culturais locais;

- III) Perfil profissional bem definido, garantindo o desenvolvimento das competências profissionais;
- IV) Processo de ensino e de aprendizagem centrado no estudante, por meio do uso de recursos educacionais digitais abertos;
- V) aproximação do estudante com empresas, por meio de parcerias, palestras e projetos em conjunto.

Uma das características marcantes dos cursos tecnológicos é a possibilidade de implementar itinerários formativos profissionais. No presente curso, atendendo ao disposto no Art. 29, § 1º, da Resolução CNE/CP nº 1, de 2021, o estudante que concluir etapas ou módulos correspondentes a qualificações profissionais fará jus ao respectivo certificado de qualificação profissional tecnológica. Ao fim de cada semestre, o estudante poderá, gerar um certificado sobre as competências daquelas disciplinas cursadas que obteve aprovação, ou seja, um estudante com aproveitamento em todas as disciplinas, receberá 5 (cinco) certificados de competência, 1 (um) para cada semestre, além do certificado de tecnólogo, que será obtido na conclusão de todas as disciplinas do curso.

O presente PPC está em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI Univasf (2016-2025)[9], contemplando temas estratégicos, os objetivos e metas institucionais e ações previstas, como: ensino de graduação, pesquisa, inovação, gestão das tecnologias de informação e comunicação. Com ênfase para o contexto local e desenvolvimento regional do semiárido, onde serão selecionados polos em parceria com municípios do semiárido, estendendo o alcance da Univasf para outros municípios com demandas pela educação pública, gratuita e de qualidade.

A estrutura do presente projeto pedagógico segue o Anexo I das normas definidas na Resolução nº 1 de 03 de março de 2023 [10], respeitando as Diretrizes Curriculares Nacionais, seguindo os seguintes princípios: I) acesso a Educação de qualidade; II) formação generalista e humanista, garantindo que a estrutura curricular contempla uma base sólida de conhecimentos gerais; II) articulação entre teoria e prática.

#### **1.5. Local de oferta:**

As ofertas serão destinadas de acordo com a adesão dos polos onde a Secretaria de Educação a Distância atua em parceria com municípios, responsáveis por ofertar infraestrutura de laboratórios, bibliotecas e Internet.

Os polos serão articulados segundo o Edital 05/2018, Programa Universidade Aberta do Brasil (UAB/CAPES). Chamada para articulação de cursos superiores na modalidade EaD no âmbito do Programa Universidade Aberta do Brasil – UAB e também mediante adesão dos coordenadores de polo (levantamento de demanda) no SISUAB/ATUAB. A quantidade de polos pode variar de acordo com a quantidade de vagas para cada oferta do curso.

#### **1.6. Turno de funcionamento;**

Como a modalidade é a distância não haverá o conceito de turno de funcionamento, o aluno poderá acessar a ferramenta moodle em qualquer dia ou horário, à sua escolha e de acordo com seu planejamento de estudos.

#### **1.7. Quantidade de vagas:**

Para a primeira oferta, o presente projeto, já aprovado junto ao MEC/UAB, conta com 150 (cento e cinquenta) vagas que serão distribuídas em cinco polos, conforme Ofício Circular n.º 14/2018 (CAPES), disponível no Anexo I, corroborado pela publicação no Diário Oficial da União (DOU), Edital n.º 9/2022, disponível no Anexo II, onde consta sua aprovação e financiamento da sua execução. No entanto, na possibilidade de ofertas futuras, a quantidade de polos pode variar de acordo com a quantidade de vagas obtidas em futuros editais de fomento MEC/UAB.

#### **1.8. Modalidades de ingresso:**

O acesso ao curso poderá ocorrer pelos seguintes meios:

- a nota do ENEM obtida nos últimos 5 anos; ou
- professores de escola pública com formação superior na área de Ciência da Computação ou áreas afins.

Os detalhes referentes aos critérios de seleção serão definidos em edital público específico, elaborado e publicado pela Universidade Federal do Vale do São Francisco, por meio da Secretaria de Educação a Distância.

### **1.9. Duração do curso.**

A duração do Curso de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - EaD - UNIVASF será de no mínimo 30 meses (2,5 anos) e no máximo 36 meses (3 anos), com carga horária total de 2.040 (duas mil e quarenta) horas.

## 2. INTRODUÇÃO

A região do Vale do São Francisco, por congregar cidades cuja aproximação une os estados da Bahia e de Pernambuco, é um lugar que tem necessidade de um curso voltado para as potencialidades da indústria local, na área desenvolvimento de sistemas para a Web, expandindo a atuação profissional dos seus egressos para atuar no desenvolvimento de soluções para qualquer área que necessite disponibilizar serviços ou produtos na Internet. Tal fato se observa, sobretudo, por seu já reconhecido desenvolvimento econômico na agricultura, onde agrega diferentes perfis profissionais, no entanto, a região do Vale do São Francisco ainda possui um grande mercado para ser aberto em outras áreas, como: turismo, serviços públicos, saúde, entre outros.

Apesar dessa evolução econômica, o Nordeste ainda apresenta muitas carências, por exemplo:

- O Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil, referente ao ano 2015, evidencia uma menor porcentagem de pessoas que frequentam curso superior em relação à população de 18 a 22 anos no Nordeste que nas regiões Sul, Sudeste e Centro-oeste;
- O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) dos estados nordestinos – referente a 2015 – é o mais baixo do Brasil.
- A exclusão social e seus indicadores como pobreza, analfabetismo e desigualdade social ocorrem de forma mais acentuada no Nordeste do que nas regiões Sul e Sudeste (IDH, 2015).

Deste modo, a implantação do presente curso na UNIVASF irá trazer ao Vale do São Francisco novas possibilidades de profissionalização em uma área que exige profissionais com formações específicas para atender às diferentes necessidades de pessoas que habitam não apenas em Juazeiro e Petrolina, mas também em cidades próximas e onde a UNIVASF atua. Deste modo, a implantação de tal curso pode atender também estados como Piauí, onde já há um campus da universidade em Salgueiro – PE, São Raimundo Nonato - PI, e cidades como Senhor do Bonfim e Paulo Afonso, ambas na Bahia.

Ao ser ofertado pela Secretaria de Educação a Distância (SEAD), este curso não somente amplia o campo de atuação da Univasf para além das regiões supracitadas como também proporciona oportunidades de desenvolvimento econômico e social a outras

regiões do nordeste brasileiro onde esta Secretaria tem parceria de cooperação com prefeituras.

O curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas pertence a área de conhecimento Ciência da Computação e pretende formar recursos humanos com habilidade na área de Informática, com competência nas seguintes atividades: concepção, especificação, projeto, implementação, avaliação, suporte e manutenção de sistemas e de tecnologias de processamento e informações, desenvolvimento de software, visando aplicações na produção de bens, serviços e conhecimentos focados nas demandas profissionais, na produção de bens, serviços e conhecimentos, como determinam as Orientações sobre os Cursos Superiores de Tecnologia - Formação de Tecnólogo, conforme publicação do Diário Oficial da União de 6/4/2001, Seção 1E, p. 67 [11].

Ressalta-se a importância desse curso na região do Vale do São Francisco por não existir nenhuma outra oferta de curso com as características apresentadas no presente projeto, com destaque a duração de 2,5 (dois e meio) anos, sendo ofertado com toda a flexibilidade de horários inerentes a educação a distância, que democratiza a educação principalmente para aqueles que trabalham ou residem em regiões distantes das grandes cidades. A grande maioria dos cursos ofertados no Vale do São Francisco são presenciais, de Bacharelado ou Licenciatura, com duração de 4 (quatro) anos, com forte base nas disciplinas de matemática e física, que por vezes não são aplicadas no mercado de trabalho, com alto índice de reprovação e desistência por parte dos estudantes. Tais disciplinas estão fora do escopo do presente projeto, que tem o foco voltado para as demandas da indústria de desenvolvimento de software, diferente dos objetivos dos cursos de bacharelado.

Considerando dados oficiais do IBGE, segundo o Censo Demográfico de 2022, apenas as cidades de Juazeiro e Petrolina, somam 624.612 (seiscentos e vinte e quatro mil, seiscentos e doze) habitantes, característica peculiar, que reforça que o semiárido nordestino é o mais habitado do mundo, o que destaca a alta demanda por cursos de formação gratuitos e de qualidade, capazes de capacitar a população do vale do São Francisco às tecnologias emergentes necessárias a economia local.

A cada dia surgem práticas emergentes na Internet, como Chat GPT, BIG Data, Inteligência Artificial, entre outros promissores e crescentes recursos tecnológicos, que serão alvos de estudo, pesquisa e extensão durante a realização do curso.

O curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas tem um papel importante na região do Vale do São Francisco. O crescente desenvolvimentos e investimentos público e privado na região fortalece a demanda por mão de obra qualificada na área do presente curso. O profissional formado em Análise e Desenvolvimento de Sistemas estará apto a contribuir com instituições públicas e privadas, gerando aumento de produção, melhoria da comunicação e acesso à informação, redução de custos, diversificação de produção/serviços, inserção dos produtores locais em novos mercados, criação de novas empresas, entre outras possibilidades. Todos estes aspectos dependem, entretanto, da capacitação da mão de obra local, para uma maior incorporação da tecnologia da informação aos negócios, que ainda é considerada baixa na região principalmente pela pouca oferta local de mão de obra qualificada.

### **3. CONCEPÇÃO DO CURSO**

#### **3.1. Dados gerais do curso.**

O curso Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, foi aprovado pelo edital da Universidade Aberta do Brasil (UAB), o qual já possui orçamento para custear os profissionais necessários para a execução o projeto, são eles: Coordenador de curso, coordenador de tutoria, tutores online, tutores presenciais e coordenador de polo, conforme Ofício Circular n.º 14/2018 (CAPES), disponível no Anexo I, corroborado pela publicação no Diário Oficial da União (DOU), Edital nº 9/2022, disponível no Anexo II, onde consta sua aprovação e financiamento da sua execução.

O curso possui carga horária total de 2.040 (duas mil e quarenta) horas, tem o objetivo de formar profissionais para as demandas atuais do mercado local e nacional. Por ser um curso Tecnólogo, sua grade de disciplinas está voltada para tornar o egresso capaz de resolver problemas concretos, conforme determina a terceira edição do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (SERES/ SETEC) [1].

#### **3.2. Princípios teórico-metodológicos que norteiam o curso.**

Para integrar teoria e prática o estudante do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas trabalha com um repertório de informações e habilidades composto por pluralidade de conhecimentos teóricos e práticos, cujo processo de consolidação será proporcionada no exercício da profissão, fundamentando-se no Ensino Fundamental e Médio. No entanto, tal processo nunca estará integralmente concluído, uma vez que o mercado de trabalho e os problemas a serem resolvidos se modificam, tornando-se mais complexos e, por conseguinte, aumentando sua interdisciplinaridade. Nessa perspectiva, os objetivos educacionais, os quais contemplam a descrição das habilidades, são fruto de uma convergência de informações que advém da academia, formada por estudantes e professores, bem como pelo mercado de trabalho formado pelos profissionais atuantes e pelas empresas demandantes. Para dar acesso universal ao conhecimento científico é oferecido aos profissionais de TI uma formação contínua e continuada, a fim de adaptarem-se às novas demandas de mercado, conhecimentos, principalmente aqueles de base tecnológica, podem tornar-se obsoletos; no entanto, conhecimentos científicos, assim como habilidades desenvolvidas, dificilmente, são perdidos e, ao largo de uma vida profissional, são eles que conferem ao profissional de TI capacidade de adaptar-se,

renovando seu conhecimento e, por conseguinte, mantendo-se atualizado durante toda sua vida profissional.

Tal modelo, bem como os conhecimentos neles produzidos contribuem para proporcionar reflexão sobre a própria formação e o direcionamento que cada estudante deseja obter. Além disso, espera-se que fortaleçam tanto as políticas de formação continuada quanto favoreçam a obtenção de indicadores de inserção regional para a UNIVASF.

A previsão, portanto, que a reflexão, que se deseja proporcionar durante o curso, seja o nascedouro de um perfil de estudante capaz de gerir seu próprio processo educativo, tanto nas escolhas das disciplinas optativas quanto na construção de hipóteses sobre suas perspectivas de formação. Ou seja, proporcionar que o estudante desenvolva tanto a habilidade de entender, neste contexto, o ponto de partida do processo de aprendizagem formal quanto o ponto de chegada, obtenção, por mérito, do diploma de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

O curso será ofertado na modalidade de ensino a distância, já consolidado na UNIVASF, onde há mais de 10 anos oferece cursos de graduação, pós-graduação, extensão e formação pedagógica, seguindo essa metodologia em parceria com a Universidade Aberta do Brasil (UAB). A SeaD/UNIVASF faz uso o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Moodle [<https://moodle.org/>], o mais usado e consolidado do Brasil, capaz de atender as demandas fundamentais para o processo de ensino e aprendizagem, com qualidade e eficiência. As aulas serão ministradas na modalidade a distância, de forma síncrona ou assíncrona, com a possibilidade de visita presencial de professores e tutores online aos respectivos Polos.

Uma das vantagens da modalidade de ensino a distância é a diversidade de recursos tecnológicos que os professores podem fazer uso, como: vídeos, animações, experimentos práticos, videoconferência, lousas digitais, entre outros diversos recursos que podem ajudar na transmissão e assimilação do conhecimento, o que agregará para a formação do profissional Tecnológico em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Nesse contexto, Almeida (2009, p. 105), ressalta que a incorporação das TIC à EaD, flexibiliza as relações de espaço e tempo, propicia a interação entre as pessoas, amplia o acesso a informações hipermidiáticas continuamente atualizadas, emprega mecanismo de busca e seleção de informação, permite o registro de processos e produtos, a recuperação,

articulação e reformulação de informação, além disso, favorece a mediação pedagógica em processos síncronos e assíncronos, cria espaços para representação de pensamento e a produção de conhecimento [12].

Com esta perspectiva, o curso apresenta uma estrutura curricular tendo como pressupostos uma sólida formação teórico-metodológica, alicerçada nos saberes, bem como na formação político-social que proporcionará a compreensão crítica, resultando na formação do sujeito competente em todas as dimensões de um trabalho de qualidade e comprometido com as transformações sociais, além disso o curso caracteriza-se pela articulação entre conhecimento teórico e sua conectividade com as situações de vivências práticas dos educandos mediante o desenvolvimento de atividades interdisciplinares propostas.

#### Componentes curriculares

Cada componente curricular do curso compreende um ementário específico com atividades teóricas e práticas. Os componentes curriculares são divididos em três módulos, os quais serão apresentados no ambiente virtual e nos planos de cada disciplina. Os módulos poderão ser compostos da seguinte forma:

- Apresentação do Professor e Tutores – espaço onde o professor e tutor se apresentam e motiva o estudante para o conteúdo da sua disciplina.
- Plano de ensino – neste espaço o professor disponibiliza o plano com todas as atividades que serão desenvolvidas na disciplina.
- Metodologia - local onde o professor disponibilizará todas as informações referentes à forma como vai trabalhar o conteúdo com os estudantes e as questões relacionadas à avaliação.
- Cronograma – espaço onde o professor disponibilizará o cronograma para os momentos presenciais e à distância, bem como o cronograma para as atividades individuais e coletivas.
- Adicionais – espaço onde o professor poderá disponibilizar mais informações.
- A estrutura de cada Disciplina/semestre deverá permitir que cada aluno usufrua de tempos e espaços individualizados e personalizados, mas com forte ênfase na colaboração e cooperação.

Informações complementares, como equipe multidisciplinar, infraestrutura de laboratórios, polos, AVA e demais ferramentas, responsáveis por facilitar o processo de ensino e aprendizagem, são apresentados no Capítulo 5.

### **3.3. Objetivos do curso.**

#### **3.3.1 Objetivo Geral.**

Formar profissionais qualificados em desenvolvimento de sistema web, capazes de solucionar problemas da indústria e do comércio local, com o desenvolvimento de tecnologia da informação customizada.

#### **3.3.2 Objetivos Específicos.**

- Capacitar profissionais na área de análise e projeto de sistemas;
- Capacitar profissionais na área de programação e desenvolvimento de sistemas.

### **3.4. Perfil do egresso.**

Os egressos do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas serão capacitados para atuar no desenvolvimento de sistemas de Web, seguindo padrões internacionais de qualidade, auxiliando na solução de problemas relacionados a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) existentes no comércio e indústria regional, nacional e internacional. Serão profissionais formados com consciência crítica e reflexiva. De acordo com as concepções de Freire (1979) [13], a consciência crítica reconhece que a realidade é mutável, indagadora e investigadora, intensamente inquieta, procura verificar as explicações, ama o diálogo e está sempre disposta a revisões [13].

O perfil do egresso, bem como a matriz curricular, e demais características do curso, foram baseadas na terceira edição do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (2016), coordenada pela Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior — SERES, em colaboração com a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica — SETEC [1], bem como na Resolução CNE/CP (2021) [2].

Saviani (1991) ressalta a importância da formação de sujeitos críticos e comprometidos com a transformação social, nesse sentido, as competências profissionais gerais do curso permitem os egressos a atuarem no mercado de trabalho atual, onde há

uma demanda crescente por essa mão de obra e também habilita o egresso a ser independente e empreendedor, capacitando-o também a abrir sua empresa e desenvolver seus produtos e/ou serviços, fornecendo tecnologia para desenvolvimento da comunidade e também para a transformação da sociedade [14].

As competências profissionais tecnológicas correspondem às seguintes habilidades: analisa, projeta, desenvolve, testa, implanta e mantém sistemas computacionais de informação. Avalia, seleciona, especifica e utiliza metodologias, tecnologias e ferramentas da Engenharia de Software, linguagens de programação e bancos de dados. Coordena equipes de produção de softwares. Vistoria, realiza perícia, avalia, emite laudo e parecer técnico em sua área de formação [1].

As competências profissionais específicas estão voltadas para o empreendedorismo, gestão de equipes de pessoas, atendimento e comunicação com clientes e usuários.

### **3.5 Mercado de trabalho.**

Segundo o Ministério da Educação (MEC), a demanda por vagas no curso de análise e desenvolvimento de sistemas está em constante ascensão, e faz deste curso um dos mais procurados do Brasil, seus egressos rapidamente ingressam no mercado profissional, com salário inicial acima da média nacional. Fonte: <http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/tecnologo>.

A UNIVASF já oferece o curso de Engenharia da Computação, porém, os objetivos, ementas e o perfil dos egressos são fortemente distintos do presente curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Onde o primeiro tem uma carga horária total de 3.630 horas, com disciplinas fortemente voltadas para engenharia (cálculo, física, química, entre outras), em período integral. Já, o presente curso possui carga horária total de 2040 horas, suas disciplinas são voltadas para o desenvolvimento web, e a modalidade de oferta é online, com horário flexível, contribuindo para aqueles estudantes que trabalham ou residem em cidades distantes, onde não há oferta de cursos de tecnologia. Empresas privadas e o setor público do Vale do São Francisco apresentam uma pujante demanda por soluções de sistemas de informações baseado na web e tecnologias customizadas, muitas tais soluções são adquiridas da região sul e sudeste, gerando alto

custo e envio de recursos financeiros que poderiam gerar maior sustentabilidade para a economia local se fossem contratados profissionais do Vale do São Francisco.

### **3.6 Mecanismos de acompanhamento e avaliação da Implantação e atualização do PPC.**

A elaboração e implantação do PPC se dará de forma colaborativa entre profissionais multidisciplinares, da área de computação, engenharia da computação, pedagogia, entre outros perfis que atuam em sua elaboração, de acordo com a Resolução 01 de 13 de março de 2023, da Câmara de Ensino da Univasf [10].

A atualização do PPC será realizada de forma contínua, sempre que necessário. Tais demandas serão avaliadas durante as reuniões mensais do Colegiado e do Núcleo Docente Estruturante (NDE). Visando assim, atender o processo de melhoria contínua, conforme recomenda o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES [17].

### **3.7 Mecanismos de acompanhamento e avaliação do Processo de ensino-aprendizagem.**

O processo de ensino-aprendizagem ocorre pela modalidade de ensino a distância, por meio do uso da plataforma Moodle, suas diversas ferramentas que já estão disponíveis no ambiente virtual, atendendo ao disposto na Resolução CNE/CES nº 1, de 11 de março de 2016, que estabelece Diretrizes e Normas Nacionais para a oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância.

Visando atender a resolução da UNIVASF nº 08/2015 estabelece as Normas Gerais de Funcionamento do Ensino de Graduação da Universidade Federal do Vale do São Francisco, para as avaliações (como: provas, trabalhos escolares e exercícios práticos, seminários, relatórios, projetos, e outros relacionados com a matéria lecionada), serão atribuídas notas de zero a dez, com truncamento na segunda casa decimal. Caso o estudante obtenha média inferior a sete (7,0) pontos e superior a quatro (4,0) pontos, terá nova oportunidade de recuperação da nota, através de exame final. Nesses casos, o estudante será considerado “aprovado” se atingir média final (média aritmética entre a média parcial e a nota do exame final) mínima de 5,0 (cinco) pontos. Assim que encerrado cada módulo, aqueles estudantes que ainda não obtiveram a nota mínima para

aproveitamento, 5,0 (cinco) pontos, terão a oportunidade de realizar uma atividade de recuperação (repercurso), onde será aprovado se obtiver a nota mínima para aproveitamento de 5,0 (cinco) pontos.

A referida Resolução dispõe que a educação a distância é caracterizada como modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica, nos processos de ensino e aprendizagem, ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, políticas de acesso, acompanhamento e avaliação compatíveis, de modo que se propicie, maior articulação e efetiva interação e complementaridade entre a presencialidade e a virtualidade “real”, o local e o global a subjetividade e a participação democrática nos processos de ensino e aprendizagem em rede, envolvendo estudantes e profissionais da educação (professores, tutores e gestores), que desenvolvem atividades educativas em lugares e/ou tempos diversos [3]. Dessa forma, todos os profissionais serão capacitados para oferecer a maior e melhor qualidade no processo de ensino e aprendizagem ao cursista, de forma que este possa ter autonomia nos estudos e na construção do conhecimento.

### **3.8 Aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores**

Sabe-se da importância de reconhecer e valorizar os conhecimentos prévios trazidos por cada estudante. De acordo com Feijó e Delizoicov (2016), os conhecimentos prévios advêm das relações que o sujeito estabelece ao longo da vida, de acordo com o seu meio social e cultural [15]. Nesse sentido, o curso de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas possibilita que o estudante possa aproveitar os estudos, de conhecimentos e de experiências anteriores, inclusive no trabalho, conforme está estabelecido na Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021.

A Resolução citada define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica, para prosseguimento de estudos, a instituição de ensino pode promover o aproveitamento de estudos, de conhecimentos e de experiências anteriores, inclusive no trabalho, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação profissional ou habilitação profissional técnica ou tecnológica, que tenham sido desenvolvidos [2].

Para fazer jus ao aproveitamento o cursista deve solicitar via requerimento e as devidas comprovações. As solicitações serão analisadas pelo Núcleo Docente Estruturante do Curso e despachadas mediante parecer.

### **3.9 Itinerários formativos profissionais**

Uma das características marcantes dos cursos tecnológicos é a possibilidade de implementar itinerários formativos profissionais. No presente curso, atendendo ao disposto no Art. 29, § 1º, da Resolução CNE/CP nº 1, de 2021, o estudante que concluir etapas ou módulos correspondentes a qualificações profissionais fará jus ao respectivo certificado de qualificação profissional tecnológica. Ao fim de cada semestre, o estudante poderá, gerar um certificado sobre as competências daquelas disciplinas cursadas que obteve aprovação, ou seja, um estudante com aproveitamento em todas as disciplinas, receberá 5 (cinco) certificados de competência, 1 (um) para cada semestre, além do certificado de tecnólogo, que será obtido na conclusão de todas as disciplinas do curso.

### **3.10 Autoavaliação do curso (CPAC e CPA).**

O curso Tecnológico de Análise e Desenvolvimento de Sistemas terá uma autoavaliação continuada durante seu desenvolvimento, tanto no sentido prático, como também teórico. Serão observados os pontos de ajustes e de sua aplicação, respeitando o que este documento determina.

Com o objetivo de conhecer as dificuldades e surgentes necessidades de amparo para estudantes ou ajustes em disciplinas, serão realizadas, no mínimo, reuniões entre o coordenador, docentes, tutores e discentes do curso, no início e no fim de cada disciplina. Além disso, a cada período finalizado, será solicitado que cada grupo participante das ações do semestre (docentes, discentes e tutores) responda a um questionário a fim de avaliar aspectos teórico-metodológicos e de intercomunicação, qualidade e melhorias do processo de aprendizado. Tal ação visa refinar possíveis erros e fazer ajustes rápidos em aspectos que possam contribuir com o aprendizado do discente.

O colegiado do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas possuirá uma Comissão Própria de Avaliação do Colegiado (CPAC) que trabalha em parceria com a Comissão Própria de Avaliação (CPA) da UNIVASF. A CPA, criada para atender ao Artigo 11 da Lei nº 10.861/2004, institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior

(SINAES), que tem o objetivo de assegurar processo nacional de avaliação das instituições de educação superior, dos cursos de graduação e do desempenho acadêmico de seus estudantes.

A CPA é responsável pela avaliação do ensino superior ministrado pela instituição. Para isto dá acesso a questionários para discentes avaliarem docentes, para docentes avaliarem seus pares, e informações para as CPAC realizarem os relatórios internos de autoavaliação do curso. Os relatórios dos colegiados são então encaminhados para CPA produzir o relatório anual com a autoavaliação da instituição.

Das avaliações realizadas pela CPA, para o propósito do processo de avaliação do processo de ensino-aprendizagem, é particularmente importante a avaliação dos docentes pelos discentes. Esta avaliação ocorre através de um formulário no qual os discentes pontuam se o docente:

- demonstrou segurança na exposição dos conteúdos, expondo-os com clareza e destacando aplicações e aspectos importantes da matéria;
- desenvolveu as aulas com objetividade, utilizando recursos e procedimentos apropriados;
- incentivou a participação dos estudantes, analisando o seu questionamento crítico e suas contribuições;
- mostrou-se disponível para atendê-los, sempre que possível;
- buscou cumprir os procedimentos e critérios de avaliação, alterando-os somente quando devidamente justificado;
- utilizou instrumentos de avaliação (avaliações, trabalhos práticos, exercícios ou outros) compatíveis com os conhecimentos, habilidades e atitudes desenvolvidas no AVA e/ou polo presencial;
- discutiu com os estudantes os resultados das avaliações, esclarecendo as dúvidas;
- cumpriu os cronogramas de atividades avaliativas dentro do prazo;
- não faltou às aulas com frequência, justificando com antecedência possíveis faltas;
- apresentou aos estudantes o Plano de Unidade Didática (PUD) e o Programa da Disciplina (PD), logo nas primeiras aulas;
- desenvolveu os conteúdos previstos para a disciplina;
- cumpriu a carga horária total da disciplina;

- destacou a importância da disciplina para formação acadêmica e profissional;
- ministrou as aulas de reposição de acordo com a disponibilidade de toda a turma;
- recomendou a bibliografia de forma condizente com a ementa da disciplina.

Além da pontuação para os itens acima, os discentes podem redigir críticas e apresentar sugestões. Todas estas informações servem como uma realimentação para os docentes aperfeiçoarem a execução de seu trabalho, e para a coordenação do curso atuar através de orientação para melhorar disciplinas que possam ter apresentado um percentual de avaliação negativa significativa.

Os estudantes serão estimulados a participar das avaliações institucionais como CPA e ENADE. A Comissão Própria de Avaliação do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, produzirá, anualmente, um relatório como base para um diagnóstico da percepção geral de discentes e docentes em relação ao curso. Tal relatório adota como ponto de partida as avaliações feitas por docentes e discentes nos dois períodos anteriores, em uma pesquisa de satisfação organizada e conduzida pela Comissão de Própria de Avaliação da UNIVASF. A partir deste relatório é possível apontar pontos passíveis de melhorias, pontos estes que depois são repassados para a coordenação do curso tomar as providências que julgar cabíveis. Além disso, o relatório traz metas e objetivos a serem alcançados em períodos futuros e serve também para informar a comunidade sobre os principais resultados obtidos nas pesquisas de satisfação.

O relatório não tem como objetivo apontar falhas em processos ou indivíduos, tampouco fazer juízo de valor dos resultados obtidos. O seu objetivo principal é compilar os dados disponíveis, gerando indicadores que possam ser repassados à comunidade acadêmica e, além disso, subsidiar as ações da coordenação do curso no sentido de permitir uma melhora contínua dos indicadores e da percepção geral em relação ao curso. Por isso, não são apresentados dados que indiquem resultados positivos; ao contrário, ele mostra os pontos do curso que merecem atenção com vistas a futuras melhorias.

Além disso, existe uma grande expectativa por parte de estudantes e professores sobre os resultados destes levantamentos. Assim, o relatório cumpre o objetivo de informar à comunidade sobre as principais conclusões obtidas a partir da análise dos dados coletados. Dessa forma, espera-se estimular ainda mais a participação de todos no processo, e assim conseguir produzir indicadores cada vez mais confiáveis e

representativos da realidade do nosso curso. Desta forma, são os seguintes objetivos gerais do relatório elaborado pela CPAC:

- subsidiar as ações da coordenação do curso no sentido de apontar para questões que necessitam de melhorias no curto prazo;
- consolidar informações e indicadores que possam servir como memória do desempenho do curso e também como referencial para comparações futuras;
- informar a comunidade acadêmica sobre os principais resultados dos levantamentos entre discentes e docentes realizados nos períodos avaliados.

Com base no exposto anteriormente, o relatório produzido anualmente pela CPAC possui os seguintes objetivos específicos:

- apresentar um resumo da infraestrutura utilizada pelo curso;
- apresentar um resumo das ações de pesquisa desenvolvidas pelo colegiado;
- apresentar um resumo das ações de extensão desenvolvidas pelo colegiado;
- apresentar indicadores sobre a representatividade dos levantamentos entre docentes e discentes;
- apresentar indicadores sobre o desempenho médio das disciplinas ofertadas para o colegiado nos períodos avaliados;
- apresentar indicadores sobre o desempenho médio dos professores do colegiado nos períodos avaliados;
- identificar pontos críticos sobre o desempenho do curso;
- fazer um estudo comparativo sobre a evolução do desempenho do curso em relação aos períodos anteriores;
- projetar melhorias do curso para o futuro.

Além de subsidiar as ações da coordenação do curso, o relatório é enviado para a CPA, que efetua a consolidação do mesmo com outros relatórios dos demais cursos e depois os envia para o MEC. Fora isso, também é feita uma apresentação do relatório da CPAC para docentes e discentes sobre os principais resultados contidos no mesmos. Esta apresentação ocorrerá durante uma reunião ordinária do colegiado e tem por objetivo prestar contas das pesquisas efetuadas com estudantes e professores, além de estimular o debate da comunidade no processo de melhoria contínua do curso e de aumentar a participação da mesma no processo.

### **3.11 Acompanhamento dos egressos.**

A coordenação fará o acompanhamento dos egressos por, no mínimo, dois anos após sua conclusão. A coordenação elaborará um formulário de acompanhamento do egresso, e solicitará aos egressos seu preenchimento, via mensagem eletrônica (e-mail ou ambiente AVA). O NDE, bem como os demais membros do corpo docente vinculados ao curso, serão responsáveis por analisar o perfil de cada egresso, suas aptidões desenvolvidas e divulgar oportunidades existentes no mercado de trabalho.

### **3.12 Políticas de atendimento ao discente.**

É responsabilidade da coordenação, corpo docente e secretaria, atender as demandas dos estudantes por e-mail, AVA, telefone ou formulários de requerimento. O prazo para atendimento das demandas seguem os regimentos já existentes na UNIVASF. Estudantes com demandas específicas no âmbito administrativo podem encaminhar solicitações e documentos para análise do Colegiado, que os aprecia em reuniões ordinárias, ou conforme as prioridades de pauta definidas pelo coordenador e referendadas pelo próprio Colegiado. O protocolo é feito junto ao assistente administrativo, que encaminha o assunto para deliberação do coordenador do curso. Cumpre ressaltar que nem todas as solicitações devem ser direcionadas ao Colegiado, uma vez que existem outros órgãos na universidade cuja finalidade principal é receber e dar encaminhamento às tais solicitações.

No âmbito pedagógico, o atendimento dos estudantes é feito diretamente pelo coordenador e/ou professores envolvidos, em dias e horários previamente estabelecidos para essa finalidade, dentro ou também fora do ambiente de aula. Conforme o critério de cada professor, o atendimento pode ser feito presencialmente ou então de forma eletrônica, através do correio eletrônico, do telefone ou de outras formas modernas de comunicação, como por exemplo os serviços de mensagens instantâneas.

A UNIVASF possui também o Programa de Assistência Estudantil (PAE) que contempla ações voltadas aos estudantes de graduação da Univasf em situação de vulnerabilidade socioeconômica, com renda per capita de 1,5 salários mínimos, de acordo com Decreto Presidencial no. 7.234/2010, entre outros critérios definidos em editais específicos de seleção da Pró-Reitoria de Assistência Estudantil - PROAE. As ações desenvolvidas a partir do PAE devem considerar a necessidade de viabilizar igualdade de

oportunidades, contribuir para a melhoria do desempenho acadêmico e agir, preventivamente, nas situações de repetência e evasão decorrentes da insuficiência de condições socioeconômicas ou da vulnerabilidade simbólica derivados de barreiras atitudinais ou de preconceito étnico-racial, gênero, orientação sexual, deficiência física, dentre outros. O PAE é desenvolvido nas seguintes modalidades: Residência Universitária, Auxílio Moradia, Bolsa/Auxílio Permanência, Transporte Estudantil, Auxílio Transporte, Restaurante Universitário, Auxílio Alimentação, entre outros. A inserção dos estudantes nas diferentes modalidades do PAE está condicionada à participação nos processos seletivos coordenados pela PROAE.

Os discentes podem ainda fazer uso dos serviços oferecidos pelo CEPPSI, que foi oficialmente inaugurado dia 27 de Agosto de 2009, desde então realiza atendimentos presenciais e online, recebendo discentes e docentes que necessitem de acompanhamento psicológico individual e/ou em grupo, em suas mais diversas atividades acadêmicas, sejam relacionadas às disciplinas práticas, estágios curriculares, pesquisas e extensão, atendendo às variadas demandas da sociedade em ensino, pesquisa e extensão.

### **3.13 Políticas de inclusão e acessibilidade.**

Ao seguir a NBR 9050/2015 a instituição se adequa à Lei nº 10.098, de 19/12/2000 que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, mediante a supressão de barreiras e de obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma de edifícios e nos meios de transporte e de comunicação. Isto implica em atender também ao Decreto nº 5.296, de 02/12/2004, que regulamenta a Lei nº 10.098, de 19/12/2000.

O Art. 61. do Decreto 5.296, de 02/12/2004 descreve como ajudas técnicas os produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologia adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade da pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida. Para este fim as Bibliotecas da UNIVASF adquiriram kits de acessibilidade contendo:

- I. equipamento para auxiliar pessoas com baixa visão - lupa eletrônica constituída por uma microcâmara aliada a um circuito eletrônico que amplia

textos e imagens em computador, tendo iluminação própria e oferecendo diferentes modos de visualização: colorido, preto e branco e alto contraste.

II. equipamento para auxiliar a interação com o computador por pessoas com deficiência no controle motor fino dos membros superiores:

- mouse estacionário de esfera é uma esfera de sete centímetros de diâmetro, que possibilita o movimento do cursor na tela exigindo menor necessidade de controle motor fino por parte do usuário;
- teclado tipo colmeia com teclas no padrão ABNT-2 e uma máscara de acrílico que facilita a digitação com o uso de objetos cilíndricos.

As sinalizações nas portas das bibliotecas estão traduzidas para o Braille. E há a disponibilidade de um programa NVDA (leitor gratuito de tela para deficiente visual).

O Sistema Integrado de Bibliotecas (SIBI) da UNIVASF trabalha em conjunto com outros setores da universidade como o Núcleo de Práticas Sociais Inclusivas e a Assessoria de Infraestrutura para aperfeiçoar a acessibilidade às Bibliotecas, através de sua infraestrutura e ajudas técnicas.

Os estudantes poderão contar com o apoio do Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NAI) – Responsável pelas políticas de Educação Inclusiva e ações contínuas dentro da Univasf, bem como pelo estabelecimento de parcerias com a comunidade externa, visando à implantação de práticas sociais inclusivas na região do Vale do São Francisco. O NAI atua em toda comunidade acadêmica através do Programa Institucional Práticas Profissionais Inclusivas, programa pioneiro no Brasil. Esse objetiva atuar na formação profissional inclusiva nos mais diversos cursos de graduação da Univasf. Nesse programa é utilizada a metodologia “Inclusão começa em Mim”, também desenvolvida pelo Núcleo.

Considerando que a tecnologia da informação e o desenvolvimento de software são áreas meio, capazes de reduzir dificuldades de outras áreas, os professores e discentes serão estimulados realizar parcerias com o NAI, a fim de realizar atividades sobre o tema de inclusão, em atividades de pesquisas, extensão e trabalhos desenvolvidos em suas disciplinas, visando reduzir dificuldades de pessoas com necessidades especiais, educação ambiental, direito humanos, entre outros temas relevantes.

### **3.14 Núcleo Docente Estruturante (NDE).**

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é uma exigência do MEC para fins de avaliação e reconhecimento do Curso. O NDE do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas será formado de acordo com a Resolução nº 14/2021, será formado pela seguinte constituição:

I. Coordenação do Curso;

II. No mínimo de 5 docentes pertencentes ao corpo docente permanente do curso, preferencialmente garantindo-se a representatividade das áreas (básicas e profissionalizantes) do curso e de docentes que participaram do projeto do curso.

§ 1º Ter pelo menos 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação stricto sensu, dando preferência para aqueles portadores do título de doutor, quando houver;

§ 2º Todos os membros do NDE devem ter regime de trabalho de tempo integral, preferencialmente com dedicação exclusiva, excetuando-se aqueles Colegiados que apresentam mais de 40% do corpo docente com outro regime de trabalho.

Seus membros serão eleitos pelos seus pares, com mandato de 3 (três) anos sendo permitida a recondução. Serão realizadas reuniões mensais, onde serão avaliadas demandas de discentes e docentes, bem como a busca pelo aprimoramentos constante das práticas pedagógicas no curso.

#### **4. ESTRUTURA CURRICULAR**

A organização do presente visa dar contemplar os cursos previamente estabelecidos no (CNCST) visando atender a demanda por ofertas de cursos de Educação Profissional e Tecnológica, oferecendo fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos de bens ou serviços voltados para desenvolvimento de sistemas.

A estrutura Curricular visa atender Orientações sobre os Cursos Superiores de Tecnologia - Formação de Tecnólogo [11], os princípios norteadores da Resolução 1, do Conselho Nacional de Educação [2][3], Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia [1] e as Diretrizes curriculares nacionais gerais para a educação profissional de nível tecnológico [8].

Nesse sentido, a estrutura curricular busca está alicerçada em dois importantes pilares: 1. a centralidade no trabalho, o qual deve orientar o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias a atender, prioritariamente, às demandas do mercado de trabalho e da inovação de produtos e serviços; 2. O reconhecimento de saberes prévios, experiências profissionais e de vida dos estudantes, por compreender o sujeito como centro do processo formativo e que, portanto, o aprendizado só fará sentido para ele se este for capaz de agregar valor e oferecer soluções práticas (e viáveis) para sua vida.

Assim, as disciplinas serão agrupadas em módulos, os quais serão ofertados semestralmente, cujo objetivo é proporcionar ao estudante conhecimentos, habilidades e competências específicas, capazes de atender demandas sociais, pessoais, culturais ou mercado de trabalho. Para tanto, ao fim de cada módulo/semestre, o estudante poderá requerer um certificado, que o qualificará a desenvolver determinadas competências e habilidade profissionais, o que já pode responder às suas expectativas e/ou oportuniza-lo novas possibilidades antes mesmo de finalizar o curso.

Considerando que, segundo Freire (1996), ensinar exige criticidade [16], os profissionais de educação: coordenação, professores e tutores, trabalharão em parceria para possibilitar maior autonomia e criticidade para a construção do conhecimento do estudante, possibilitando a formação de sujeitos críticos e reflexivos capazes de transformar a realidade na qual estão inseridos.

#### 4.1. Matriz curricular.

Os quadros a seguir apresentam a distribuição das disciplinas em 5 Módulos, ao longo dos 5 (cinco) semestres do curso, seus respectivos pré-requisitos, créditos, carga horária Prática, Teórica e Extensionista.

Quadro 01. Primeiro semestre do curso.

		Carga horária			Primeiro Semestre		
Código	Créditos	Teórica	Prática	Extensão	Disciplina	Pré-requisito	Total
1	2	30			Introdução a EaD		30
2	2	30			Metodologia da pesquisa científica		30
3	6	60	30		Gestão de Projetos de Software		90
4	6	60	30		Engenharia de Software		90
5	6	45	45		Algoritmos e Programação para Web		90
6	6	45	45		Programação para Web	5	90
<b>Total:</b>	<b>28</b>	<b>270</b>	<b>150</b>	<b>0</b>	Subtotal C/H 1º semestre:		<b>420</b>

Quadro 02. Segundo semestre do curso.

		Carga horária			Segundo Semestre		
Código	Créditos	Teórica	Prática	Extensão	Disciplina	Pré-requisito	Total
7	8	60	60		Programação Orientada a Objetos para Web	6	120
8	6	45	45		Banco de Dados		90
9	8	60	60		Projeto e implementação de sistemas para Web 1	7	120
10	5	45	30		Design de Interface Homem Máquina		75
<b>Total:</b>	<b>27</b>	<b>210</b>	<b>195</b>	<b>0</b>	Subtotal C/H 2º semestre:		<b>405</b>

Quadro 03. Terceiro semestre do curso.

		Carga horária			Terceiro Semestre		
Código	Créditos	Teórica	Prática	Extensão	Disciplina	Pré-requisito	Total
11	4		60		Produção e edição de imagens		60
12	8	60	60		Projeto e implementação de sistemas para Web 2	9 e 8	120
13	4	30	30		Estrutura de Dados	6	60
14	6		90		Linguagem de programação para Front-end	12	90
15	4		60		Testes de software		60
<b>Total:</b>	<b>26</b>	<b>90</b>	<b>300</b>	<b>0</b>	Subtotal C/H 3º semestre:		<b>390</b>

Quadro 04. Quarto semestre do curso.

		Carga horária			Quarto Semestre		
Código	Créditos	Teórica	Prática	Extensão	Disciplina	Pré-requisito	Total
16	8	60	60		Programação Avançada para Web	14	120
17	7	60	45		Projeto e implementação de sistemas para Web 3	14	105
18	5	45	30		Empreendedorismo e oportunidades na Internet		75
19	7	60	45		Inteligência Artificial para Aplicações Web	17	105
<b>Total:</b>	<b>27</b>	<b>225</b>	<b>180</b>		Subtotal C/H 4º semestre:		<b>405</b>

Quadro 05. Quinto semestre do curso.

		Carga horária			Quinto Semestre		
Código	Créditos	Teórica	Prática	Extensão	Disciplina	Pré-requisito	Total
20	8	120			Disciplina Eletiva		120
21	8	40	40	40	Núcleo Temático		120
22	12			180	Desenvolvimento de Projeto Extensionista		180
<b>Total:</b>	<b>28</b>	<b>160</b>	<b>40</b>	<b>220</b>	Subtotal C/H 5º semestre:		<b>420</b>

#### 4.2. Ementário para cada disciplina.

As disciplinas que compõe o curso apresentam as seguintes cargas horárias:

- Carga horária total: 2040 horas;
- Carga horária Prática: 865 horas;
- Carga horária Teórica: 955 horas;
- Carga horária Extensionista: 220 horas;
- Total de Créditos: 136.

#### Período de oferta.

As disciplinas serão distribuídas por 5 (cinco) períodos, conforme apresentado na Subseção 4.1.

#### Objetivos.

O objetivo da presente matriz curricular é oferecer conteúdos práticos e teóricos, capazes de formar profissionais aptos ao desenvolvimento de sistemas para o Vale do São Francisco e para o Brasil.

**Pré-requisito e co-requisito, quando houver.**

As disciplinas ofertadas em correquisito seguirão, sempre que possível, conforme apresentado no quadro a seguir.

Quadro 06. Correquisitos: Previsão sobre o primeiro período.

Primeiro Semestre			Previsão: duração em meses					
Código	Disciplina	Total	1	2	3	4	5	6
1	Introdução a EaD	30	X					
2	Metodologia da pesquisa científica	30	X					
3	Gestão de Projetos de Software	90		X	X	X		
4	Engenharia de Software	90		X	X	X		
5	Algoritmos e Programação para Web	90	X	X	X			
6	Programação para Web	90				X	X	X

Quadro 07. Correquisitos: Previsão sobre o segundo período.

Segundo Semestre			Previsão: duração em meses					
Código	Disciplina	Total	1	2	3	4	5	6
7	Programação Orientada a Objetos para Web	120	X	X	X	X		
8	Banco de Dados	90	X	X				
9	Projeto e implementação de sistemas para Web 1	120			X	X	X	X
10	Design de Interface Homem Máquina	75					X	X

Quadro 08. Correquisitos: Previsão sobre o terceiro período.

Terceiro Semestre			Previsão: duração em meses					
Código	Disciplina	Total	1	2	3	4	5	6
11	Produção e edição de imagens	60	X	X				
12	Projeto e implementação de sistemas para Web 2	120			X	X	X	X
13	Estrutura de Dados	60	X	X				
14	Linguagem de programação para Front-end	90	X	X	X			
15	Testes de software	60				X	X	X

Quadro 9. Correquisitos: Previsão sobre o quarto período.

Quarto Semestre			Previsão: duração em meses					
Código	Disciplina	Total	1	2	3	4	5	6
16	Programação Avançada para Web	120	X	X	X	X		
17	Projeto e implementação de sistemas para Web 3	105			X	X	X	X
18	Empreendedorismo e oportunidades na Internet	75	X	X				
19	Inteligência Artificial para Aplicações Web	105	X	X	X	X		

Quadro 10. Correquisitos: Previsão sobre o quinto período.

Quinto Semestre			Previsão: duração em meses					
Código	Disciplina	Total	1	2	3	4	5	6
20	Disciplina Eletiva	120	Não se aplica					
21	Núcleo Temático	120			X	X	X	X
22	Desenvolvimento de Projeto Extensionista	180		X	X	X	X	X

A seguir o detalhamento das ementas referentes às disciplinas supracitadas.

#### 4.2.1) Introdução a EaD (30 horas)

Ementa: Disciplina teórica. Fundamentos teóricos e metodológicos da Educação a distância; Planejamento e necessidade de organização do discente; Ambientes virtuais de aprendizagem; Avaliação em ambientes virtuais de aprendizagem apoiados pela Internet.

##### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Sousa, Mariéllen Ivo de. 10 Dicas de Netiqueta na EAD. 2018. Disponível em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/206088>

UFERSA; Silva, Kátia Cilene da. LOPES; Danniell Cavalcante. Introdução à EaD. 2018. Disponível em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/204002>

##### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

COSTA, Rosejane Cristina de Almeida; CAVALCANTI, Maria da Conceição Monteiro; FORMIGA, Girlene Marques; BENÍCIO, Gabriel de Pádua de Almeida Costa; Manual de Ambientação - PROEJA EAD, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Paraíba, 2021. Disponível em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/642761>

MENDES, Marcos; GONÇALVES, Elissandra. Fundamentos de EAD. Editora MultiAtual, 2022. Disponível em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/700804>

#### **4.2.2) Metodologia da pesquisa científica (30 horas)**

Elementos de gramática normativa. Noções linguísticas elementares. Redação técnica. Redação oficial. Qualidades requeridas para a produção de um texto técnico ou oficial. O trabalho escolar de nível superior.

##### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

MARTINS, Roberto Antonio. Guia para elaboração de monografia e TCC em Engenharia de produção. São Paulo: Editora Atlas, 2014. 211 p ISBN 9788522483730.

VERGARA, S. Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração. São Paulo: Atlas, 2016.

##### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CARVALHO, Luis Osete Ribeiro. DUARTE, Francisco Ricardo. MENEZES, Afonso Henrique Novaes. SOUZA Tito Eugênio Santos [et al.]. Metodologia científica: teoria e aplicação na educação a distância / Petrolina-PE, 2019.

SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

GANGA, Gilberto Miller Devós. Trabalho de conclusão de curso (TCC) na engenharia de produção: um guia prático de conteúdo e forma . São Paulo: Atlas, 2012. xvii, 361 p. ISBN 9788522471164 (broch.).

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175 p.

KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 22. ed. Petrópolis: Vozes, 2004. 182 p.

#### **4.2.3) Gestão de Projetos de Software (90 horas)**

Principais riscos dos projetos de software. Princípios básicos da melhoria de processos de software. Estratégias para melhoria de processos de software. Modelos e normas de qualidade aplicados a software. Gestão dos requisitos de software. Planejamento e controle de processos de software. Técnicas para estimativa de projetos. Planos de desenvolvimento de software. Acompanhamento e controle de projetos. Plano da qualidade de software. Gestão de configuração de software.

##### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

THIELMANN, Ricardo. Material introdutório sobre gestão de projetos. Universidade Federal Fluminense, 2018. Disponível em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/206067>

KERZNER, Harold. Gestão de projetos: as melhores práticas. 4.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2020. xviii, 765p. ISBN 9788582605295.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Gestão de projetos: preditiva, ágil e estratégica. 6.ed. Barueri, SP: Atlas, 2022. 205p. ISBN 9786559770830.

BREMER, Carlos; CARRASCO, Gilberto; GEROLAMO, Mateus Cecílio; CARPES, Newton Paulo Zenkner (Org). Gestão de projetos: uma jornada empreendedora da prática à teoria. São Paulo: Atlas, 2017. 137 p. ISBN 9788597010299.

#### **4.2.4) Engenharia de Software (90 horas)**

Ementa: Conceitos gerais de Engenharia de Software tradicional e para a Web; Modelos de Processos, Metodologias de desenvolvimento de software (tradicional e ágil). Engenharia de Requisitos; Métodos e técnicas para a modelagem de sistemas web.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 10.ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2018. 755p. ISBN 9788543024974.

PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software. São Paulo: Pearson Makron Books, 1995. 1056p. ISBN 978-85-346-02372.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

PFLEEGER, Shari Lawrence. Engenharia de software: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004. 537 p. ISBN 9788587918314 (broch.).

BLAHA, Michael. Modelagem e projetos baseados em objetos com UML 2. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006. 496 p. ISBN 9788535217537.

#### **4.2.5) Algoritmos e Programação para Web (90 horas)**

Disciplina teórica. Disciplina introdutória apresentando uma visão geral da arquitetura cliente servidor para sistemas Web. Algoritmos como ferramenta para a descrição da solução de problemas e os fundamentos necessários para sua implementação usando linguagens de programação. Fluxograma para representar algoritmos. Operadores lógicos: conjunção E (AND), disjunção OU (OR) e negação NÃO (NOT). Noções de

variáveis e seus tipos, vetores e matrizes. Estudo de programas sequenciais, comandos de entrada e saída e o processo de compilação. Construção de programas interativos e uso do conceito de funções e procedimentos. Disciplina teórica, com exemplos práticos. Converter um algoritmo (fluxograma) em código fonte. Variáveis e Constantes. Identificadores. Palavras reservadas. Variáveis e tipos primitivos. Operadores lógicos e relacionais. Expressões. Instruções. Lógica de programação. Comandos de entrada e saída de dados. Estrutura de controle de fluxo (sequencial, condicional e iterativa). Teorema de Böhm-Jacopini. Estruturas de dados homogêneas e heterogêneas. Modularização. Recursão. Atividades práticas serão realizadas por meio da linguagem PHP.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FREEMAN, Eric; Robson, Elisabeth; ROBSON, Elisabeth. programação em HTML5: desenvolvendo aplicativos para web com JavaScript. Rio de Janeiro: Alta Book, 2014.

EDELWEISS, Nina; LIVI, Maria Aparecida Castro (Coautor). Algoritmos e programação com exemplos em Pascal e C. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014. xxvii, 446 p. (Livros didáticos de informática ufrgs ; 23). ISBN 9788582601891 (broch.).

SOFFNER, Renato. Algoritmos e programação em linguagem C. São Paulo, SP: Saraiva, c2013. 196 p. ISBN 9788502207516.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSÄCHER, Henri Frederico (null). Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 4.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2022. xxiv, 305p. ISBN 9788582605721.

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e programação: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2006. 384 p. ISBN 857522073X (broch.).

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal e C/C++ (padrão ANSI) e JAVA. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 569 p. ISBN 9788564574168.

GOLDBARG, Marco Cesar. Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, 2005. xvi, 518 p ISBN 8535215204.

BARNES, David J; KÖLLING, Michael; FURMANKIEWICZ, Edson trad. Programação orientada a objetos com Java: uma introdução prática usando o BlueJ. 4.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 455p. ISBN 9788576051879.

#### **4.2.6) Programação para Web (90 horas)**

Ementa: Disciplina prática. Exercitar na prática os conhecimentos apresentados nas disciplinas anteriores, aprofundando os exemplos com conceitos básicos das interfaces de interação HTML. Desenvolver projetos em duplas ou individuais, com atividades práticas, que serão realizadas por meio da linguagem PHP.

##### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

FREEMAN, Eric; Robson, Elisabeth; ROBSON, Elisabeth. programação em HTML5: desenvolvendo aplicativos para web com JavaScript. Rio de Janeiro: Alta Book, 2014.

EDELWEISS, Nina; LIVI, Maria Aparecida Castro (Coautor). Algoritmos e programação com exemplos em Pascal e C. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014. xxvii, 446 p. (Livros didáticos de informática ufrgs ; 23). ISBN 9788582601891 (broch.).

SOFFNER, Renato. Algoritmos e programação em linguagem C. São Paulo, SP: Saraiva, c2013. 196 p. ISBN 9788502207516.

##### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSÄCHER, Henri Frederico (null). Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 4.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2022. xxiv, 305p. ISBN 9788582605721.

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e programação: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2006. 384 p. ISBN 857522073X (broch.).

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal e C/C++ (padrão ANSI) e JAVA. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 569 p. ISBN 9788564574168.

GOLDBARG, Marco Cesar. Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, 2005. xvi, 518 p ISBN 8535215204.

BARNES, David J; KÖLLING, Michael; FURMANKIEWICZ, Edson trad. Programação orientada a objetos com Java: uma introdução prática usando o BlueJ. 4.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 455p. ISBN 9788576051879.

#### **4.2.7) Programação Orientada a Objetos para Web (120 horas)**

Ementa: Disciplina prática. Apresentar e exercitar os conceitos de Programação Orientada a Objetos (POO) por meio da linguagem PHP aplicada na implementação de soluções Web; Principais conceitos e características; Estudos de Casos. Conexão com a

bases de dados (Postgresql ou MySQL). Linguagens de programação no cliente e no servidor.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FREEMAN, Eric; Robson, Elisabeth; ROBSON, Elisabeth. programação em HTML5: desenvolvendo aplicativos para web com JavaScript. Rio de Janeiro: Alta Book, 2014.

EDELWEISS, Nina; LIVI, Maria Aparecida Castro (Coautor). Algoritmos e programação com exemplos em Pascal e C. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014. xxvii, 446 p. (Livros didáticos de informática ufrgs ; 23). ISBN 9788582601891 (broch.).

SOFFNER, Renato. Algoritmos e programação em linguagem C. São Paulo, SP: Saraiva, c2013. 196 p. ISBN 9788502207516.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSÄCHER, Henri Frederico (null). Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 4.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2022. xxiv, 305p. ISBN 9788582605721.

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e programação: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2006. 384 p. ISBN 857522073X (broch.).

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal e C/C++ (padrão ANSI) e JAVA. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 569 p. ISBN 9788564574168.

GOLDBARG, Marco Cesar. Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, 2005. xvi, 518 p ISBN 8535215204.

BARNES, David J; KÖLLING, Michael; FURMANKIEWICZ, Edson trad. Programação orientada a objetos com Java: uma introdução prática usando o BlueJ. 4.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 455p. ISBN 9788576051879.

#### **4.2.8) Banco de Dados (90 horas)**

Ementa: Estudar a teoria básica de sistemas de banco de dados; Estudar o Modelo de Entidade e Relacionamento e Modelo Relacional; Estudar as principais regras de Normalização de um Banco de Dados Relacional (1ª, 2ª e 3ª Formas Normais); Linguagem de Definição de dados. Linguagem de Manipulação de Dados. Praticar e desenvolver projetos de banco de dados na teoria e na prática com o SGBD Postgres (open-source);

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Sham. Sistemas de banco de dados. 6. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011. xviii, 724 p. ISBN 9788588639171.

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues; ABREU, Maurício Pereira de. Projeto de banco de dados: uma visão prática. 16. ed. São Paulo: Érica, 2009. 298 p. ISBN 9788536502526.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de banco de dados. 6.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009. 20 v (Livros didáticos informática UFRGS). ISBN 9788577803828 (v.4).

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 781 p. ISBN 9788535211078.

RAMAKRISHNAN, Raghu; JOHANNES GEHRKE (null). Sistemas de gerenciamento de banco de dados. 3.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 884p. ISBN 9788577260270.

#### **4.2.9) Projeto e implementação de sistemas para Web 1 (120 horas)**

Colocar em prática o que foi apresentado nas disciplinas anteriores. Apresentar as melhores práticas para realizar a conexão entre a aplicação e o banco de dados (Postgresql ou MySQL). Exercitar a arquitetura de 3 Camadas (MVC), entre outras técnicas. A linguagem utilizada será PHP.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FREEMAN, Eric; Robson, Elisabeth; ROBSON, Elisabeth. programação em HTML5: desenvolvendo aplicativos para web com JavaScript. Rio de Janeiro: Alta Book, 2014.

EDELWEISS, Nina; LIVI, Maria Aparecida Castro (Coautor). Algoritmos e programação com exemplos em Pascal e C. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014. xxvii, 446 p. (Livros didáticos de informática ufrgs ; 23). ISBN 9788582601891 (broch.).

SOFFNER, Renato. Algoritmos e programação em linguagem C. São Paulo, SP: Saraiva, c2013. 196 p. ISBN 9788502207516.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSÄCHER, Henri Frederico (null). Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 4.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2022. xxiv, 305p. ISBN 9788582605721.

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e programação: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2006. 384 p. ISBN 857522073X (broch.).

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal e C/C++ (padrão ANSI) e JAVA. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 569 p. ISBN 9788564574168.

GOLDBARG, Marco Cesar. Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, 2005. xvi, 518 p ISBN 8535215204.

BARNES, David J; KÖLLING, Michael; FURMANKIEWICZ, Edson trad. Programação orientada a objetos com Java: uma introdução prática usando o BlueJ. 4.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 455p. ISBN 9788576051879.

ELMASRI, R; NAVATHE, S. B. Sistemas de Fundamentos de Banco de Dados. Ed. Campus, 2006.

#### **4.2.10) Design de Interface Homem Máquina (75 horas)**

Princípios de design Web, usabilidade de sistemas computacionais, Avaliação de interfaces com usuários. Linguagens para a construção de Design Web (HTML 5, CSS, etc). Padrões de Interface. Construção de projetos práticos de Interface. Ferramentas de prototipação de Interface.

##### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

FREEMAN, Eric; Robson, Elisabeth; ROBSON, Elisabeth. programação em HTML5: desenvolvendo aplicativos para web com JavaScript. Rio de Janeiro: Alta Book, 2014.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 10.ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2018. 755p. ISBN 9788543024974.

PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software. São Paulo: Pearson Makron Books, 1995. 1056p. ISBN 978-85-346-02372.

##### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

EDELWEISS, Nina; LIVI, Maria Aparecida Castro (Coautor). Algoritmos e programação com exemplos em Pascal e C. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014. xxvii, 446 p. (Livros didáticos de informática ufrgs ; 23). ISBN 9788582601891 (broch.).

SOFFNER, Renato. Algoritmos e programação em linguagem C. São Paulo, SP: Saraiva, c2013. 196 p. ISBN 9788502207516.

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal e C/C++ (padrão ANSI) e JAVA. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 569 p. ISBN 9788564574168.

GOLDBARG, Marco Cesar. Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, 2005. xvi, 518 p ISBN 8535215204.

BARNES, David J; KÖLLING, Michael; FURMANKIEWICZ, Edson trad. Programação orientada a objetos com Java: uma introdução prática usando o BlueJ. 4.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 455p. ISBN 9788576051879.

#### **4.2.11) Produção e Edição de Imagens (60 horas)**

Técnicas e ferramentas para desenvolvimento de imagens para interfaces de interação de sistemas Web (HTML e CSS). Tratamento e edição de imagens vetoriais e não vetoriais (grátis). Conceitos básicos de computação gráfica. Desenvolvimento de projetos aplicando: definições e propriedades das imagens digitais.

##### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

PRAXEDES Silva Josélia; Araújo, Moreno Maria da Conceição; QUEIROZ , Maria Lourena de; ONOFRE, Ozineide da Silva; OLIVEIRA, Ricardo Wagner da Purificação. Ferramentas digitais para construção de Webfólio, 2021. Use este link compartilhar ou citar este material: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/602341>

FREEMAN, Eric; Robson, Elisabeth; ROBSON, Elisabeth. programação em HTML5: desenvolvendo aplicativos para web com JavaScript. Rio de Janeiro: Alta Book, 2014.

##### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

OLIVEIRA, Joyce. Design e Arte Digital. UAB, 2020. Disponível em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/598017>

DIAS, Everton. Informática Aplicada Aos Meios Audiovisuais. SEDUC PI,2018. Disponível em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/206404>

#### **4.2.12) Projeto e implementação de sistemas para Web 2 (120 horas)**

Ementa: Disciplina prática. Os estudantes devem formar duplas e colocar em prática o que aprenderam nas aulas anteriores, por meio do desenvolvimento de um sistema Web. Esse sistema deverá ser projetado, documentado, implementado e deverá ser capaz de manipular dados em um SGBD (Postgresql ou MySQL). Atividades práticas serão realizadas por meio da linguagem PHP.

##### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

FREEMAN, Eric; Robson, Elisabeth; ROBSON, Elisabeth. programação em HTML5: desenvolvendo aplicativos para web com JavaScript. Rio de Janeiro: Alta Book, 2014.

EDELWEISS, Nina; LIVI, Maria Aparecida Castro (Coautor). Algoritmos e programação com exemplos em Pascal e C. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014. xxvii, 446 p. (Livros didáticos de informática ufrgs ; 23). ISBN 9788582601891 (broch.).

SOFFNER, Renato. Algoritmos e programação em linguagem C. São Paulo, SP: Saraiva, c2013. 196 p. ISBN 9788502207516.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSÄCHER, Henri Frederico (null). Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 4.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2022. xxiv, 305p. ISBN 9788582605721.

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e programação: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2006. 384 p. ISBN 857522073X (broch.).

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal e C/C++ (padrão ANSI) e JAVA. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 569 p. ISBN 9788564574168.

GOLDBARG, Marco Cesar. Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, 2005. xvi, 518 p ISBN 8535215204.

BARNES, David J; KÖLLING, Michael; FURMANKIEWICZ, Edson trad. Programação orientada a objetos com Java: uma introdução prática usando o BlueJ. 4.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 455p. ISBN 9788576051879.

ELMASRI, R; NAVATHE, S. B. Sistemas de Fundamentos de Banco de Dados. Ed. Campus, 2006.

#### **4.2.13) Estrutura de Dados (60 horas)**

Ementa: Noções básicas de abstração de dados. Noções básicas de: vetores, matrizes, pilhas, filas, listas, árvores binárias, árvores AVL e árvores 234: alocação estática e dinâmica e algoritmos de inserção, remoção, consulta, algoritmos recursivos. A implementação será realizadas por meio da linguagem PHP.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FREEMAN, Eric; Robson, Elisabeth; ROBSON, Elisabeth. programação em HTML5: desenvolvendo aplicativos para web com JavaScript. Rio de Janeiro: Alta Book, 2014.

EDELWEISS, Nina; LIVI, Maria Aparecida Castro (Coautor). Algoritmos e programação com exemplos em Pascal e C. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014. xxvii, 446 p. (Livros didáticos de informática ufrgs ; 23). ISBN 9788582601891 (broch.).

SOFFNER, Renato. Algoritmos e programação em linguagem C. São Paulo, SP: Saraiva, c2013. 196 p. ISBN 9788502207516.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSÄCHER, Henri Frederico (null). Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 4.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2022. xxiv, 305p. ISBN 9788582605721.

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e programação: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2006. 384 p. ISBN 857522073X (broch.).

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal e C/C++ (padrão ANSI) e JAVA. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 569 p. ISBN 9788564574168.

GOLDBARG, Marco Cesar. Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, 2005. xvi, 518 p ISBN 8535215204.

BARNES, David J; KÖLLING, Michael; FURMANKIEWICZ, Edson trad. Programação orientada a objetos com Java: uma introdução prática usando o BlueJ. 4.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 455p. ISBN 9788576051879.

ELMASRI, R; NAVATHE, S. B. Sistemas de Fundamentos de Banco de Dados. Ed. Campus, 2006.

#### **4.2.14) Linguagem de Programação para Front-end (90 horas)**

Padrões de Front-End, técnicas de Web Design Responsivo; Programação com linguagem interpretada; Conceitos de HTML avançado e folha de estilo (CSS); Desenvolver Interfaces de sistemas web. Sempre que necessário, a implementação será realizada por meio da linguagem PHP.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FREEMAN, Eric; Robson, Elisabeth; ROBSON, Elisabeth. programação em HTML5: desenvolvendo aplicativos para web com JavaScript. Rio de Janeiro: Alta Book, 2014.

EDELWEISS, Nina; LIVI, Maria Aparecida Castro (Coautor). Algoritmos e programação com exemplos em Pascal e C. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014. xxvii, 446 p. (Livros didáticos de informática ufrgs ; 23). ISBN 9788582601891 (broch.).

SOFFNER, Renato. Algoritmos e programação em linguagem C. São Paulo, SP: Saraiva, c2013. 196 p. ISBN 9788502207516.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSÄCHER, Henri Frederico (null). Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 4.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2022. xxiv, 305p. ISBN 9788582605721.

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e programação: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2006. 384 p. ISBN 857522073X (broch.).

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal e C/C++ (padrão ANSI) e JAVA. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 569 p. ISBN 9788564574168.

GOLDBARG, Marco Cesar. Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, 2005. xvi, 518 p ISBN 8535215204.

BARNES, David J; KÖLLING, Michael; FURMANKIEWICZ, Edson trad. Programação orientada a objetos com Java: uma introdução prática usando o BlueJ. 4.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 455p. ISBN 9788576051879.

ELMASRI, R; NAVATHE, S. B. Sistemas de Fundamentos de Banco de Dados. Ed. Campus, 2006.

#### **4.2.15) Testes de software (60 horas)**

Inspeção de software. Princípios e técnicas de testes de software: teste de integração; teste de regressão. Automação dos testes. Plano de testes Geração de casos de teste. Teste de interfaces web. Teste de sistemas para a web. Testes alfas, beta e de aceitação. Ferramentas de testes. Planos de testes. Gerenciamento do processo de testes. A implementação será realizada por meio da linguagem PHP.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

FREEMAN, Eric; Robson, Elisabeth; ROBSON, Elisabeth. programação em HTML5: desenvolvendo aplicativos para web com JavaScript. Rio de Janeiro: Alta Book, 2014.

EDELWEISS, Nina; LIVI, Maria Aparecida Castro (Coautor). Algoritmos e programação com exemplos em Pascal e C. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014. xxvii, 446 p. (Livros didáticos de informática ufrgs ; 23). ISBN 9788582601891 (broch.).

SOFFNER, Renato. Algoritmos e programação em linguagem C. São Paulo, SP: Saraiva, c2013. 196 p. ISBN 9788502207516.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 10.ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2018. 755p. ISBN 9788543024974.

PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software. São Paulo: Pearson Makron Books, 1995. 1056p. ISBN 978-85-346-02372.

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSÄCHER, Henri Frederico (null). Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 4.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2022. xxiv, 305p. ISBN 9788582605721.

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal e C/C++ (padrão ANSI) e JAVA. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 569 p. ISBN 9788564574168.

BARNES, David J; KÖLLING, Michael; FURMANKIEWICZ, Edson trad. Programação orientada a objetos com Java: uma introdução prática usando o BlueJ. 4.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 455p. ISBN 9788576051879.

#### **4.2.16) Programação Avançada para Web (120 horas)**

Desenvolvimento Back-End, Instalar e configurar o ambiente de desenvolvimento web. Utilização do Padrão MVC (Model-View-Controller). A implementação será realizada por meio da linguagem PHP junto com o Framework Laravel ou similar.

##### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

FREEMAN, Eric; Robson, Elisabeth; ROBSON, Elisabeth. programação em HTML5: desenvolvendo aplicativos para web com JavaScript. Rio de Janeiro: Alta Book, 2014.

EDELWEISS, Nina; LIVI, Maria Aparecida Castro (Coautor). Algoritmos e programação com exemplos em Pascal e C. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014. xxvii, 446 p. (Livros didáticos de informática ufrgs ; 23). ISBN 9788582601891 (broch.).

SOFFNER, Renato. Algoritmos e programação em linguagem C. São Paulo, SP: Saraiva, c2013. 196 p. ISBN 9788502207516.

##### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSÄCHER, Henri Frederico (null). Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 4.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2022. xxiv, 305p. ISBN 9788582605721.

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e programação: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2006. 384 p. ISBN 857522073X (broch.).

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal e C/C++ (padrão ANSI) e JAVA. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 569 p. ISBN 9788564574168.

GOLDBARG, Marco Cesar. Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, 2005. xvi, 518 p ISBN 8535215204.

BARNES, David J; KÖLLING, Michael; FURMANKIEWICZ, Edson trad. Programação orientada a objetos com Java: uma introdução prática usando o BlueJ. 4.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 455p. ISBN 9788576051879.

ELMASRI, R; NAVATHE, S. B. Sistemas de Fundamentos de Banco de Dados. Ed. Campus, 2006.

#### **4.2.17) Projeto e implementação de sistemas para Web 3 (105 horas)**

Ementa: Os estudantes devem formar duplas e colocar em prática o que aprenderam nas aulas anteriores, por meio do desenvolvimento de um sistema web. Esse sistema deverá ser projetado, documentado, implementado conceitos de usabilidade na interface de interação e deverá ser capaz de manipular dados em um SGBD. A implementação será realizada por meio da linguagem PHP.

##### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

FREEMAN, Eric; Robson, Elisabeth; ROBSON, Elisabeth. programação em HTML5: desenvolvendo aplicativos para web com JavaScript. Rio de Janeiro: Alta Book, 2014.

EDELWEISS, Nina; LIVI, Maria Aparecida Castro (Coautor). Algoritmos e programação com exemplos em Pascal e C. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014. xxvii, 446 p. (Livros didáticos de informática ufrgs ; 23). ISBN 9788582601891 (broch.).

SOFFNER, Renato. Algoritmos e programação em linguagem C. São Paulo, SP: Saraiva, c2013. 196 p. ISBN 9788502207516.

##### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSÄCHER, Henri Frederico (null). Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 4.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2022. xxiv, 305p. ISBN 9788582605721.

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e programação: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2006. 384 p. ISBN 857522073X (broch.).

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal e C/C++ (padrão ANSI) e JAVA. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 569 p. ISBN 9788564574168.

GOLDBARG, Marco Cesar. Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, 2005. xvi, 518 p ISBN 8535215204.

BARNES, David J; KÖLLING, Michael; FURMANKIEWICZ, Edson trad. Programação orientada a objetos com Java: uma introdução prática usando o BlueJ. 4.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 455p. ISBN 9788576051879.

ELMASRI, R; NAVATHE, S. B. Sistemas de Fundamentos de Banco de Dados. Ed. Campus, 2006.

#### **4.2.18) Empreendedorismo e oportunidades na Internet (75 horas)**

Empreendedorismo e inovação no Brasil. O empreendedor e suas características. As diferentes fases de evolução de um empreendimento. Financiamento de negócios inovadores. Introdução a Marketing Digital. Metodologia de desenvolvimento de modelos de negócio inovadores (CANVAS). Matriz (SWOT) Plano de negócios, estratégico e suas aplicações.

##### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

DOLABELA, F. Oficina do empreendedor. Cultura, 1999.

SAKAR, S. O empreendedor inovador: faça diferente e conquiste seu espaço no mercado. Elsevier, 2008.

##### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

PASSOS, C.A.K. et al. Empreendedorismo no Brasil. IBQP, 2007.

HISRISH, R. D.; PETERS, M. P. Empreendedorismo 5ª ed. Bookman, 2004.

#### **4.2.19) Inteligência Artificial para Sistemas Web (105 horas)**

Introdução a Inteligência Artificial (IA). Resolução de problemas. Métodos de busca. Conhecimento e raciocínio sem incerteza. Aspectos gerais de sistemas baseados em conhecimento. Frameworks web para desenvolvimento de sistemas e aplicações de IA para Sistemas Web. A implementação será realizada por meio da linguagem PHP.

##### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

FACELI, Katti; GAMA, João; ALMEIDA, Tiago Agostinho de; CARVALHO, André Carlos Ponce de Leon Ferreira de (null). Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina. 2.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2022. 400 f. ISBN 9788521637349.

RUSSELL, Stuart J; NORVIG, Peter (null). Inteligência artificial: uma abordagem moderna. 4.ed. Rio de Janeiro: GEN, 2022. 1016p. ISBN 9788595158870.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARRETO, Jorge Lima. Inteligência artificial no limiar do século XXI/ Jorge Muniz Barreto. Florianópolis, SC: J.M. Barreto, 2001. 393 p.

GANASCIA, Jean-Gabriel. Inteligência artificial. São Paulo: Ática, 1997. 119 p. ISBN 8508066333.

FREEMAN, Eric; Robson, Elisabeth; ROBSON, Elisabeth. programação em HTML5: desenvolvendo aplicativos para web com JavaScript. Rio de Janeiro: Alta Book, 2014.

EDELWEISS, Nina; LIVI, Maria Aparecida Castro (Coautor). Algoritmos e programação com exemplos em Pascal e C. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014. xxvii, 446 p. (Livros didáticos de informática ufrgs ; 23). ISBN 9788582601891 (broch.).

SOFFNER, Renato. Algoritmos e programação em linguagem C. São Paulo, SP: Saraiva, c2013. 196 p. ISBN 9788502207516.

#### **4.2.20) Disciplinas eletivas (120 horas)**

Estas disciplinas são de livre escolha do estudante dentre as diversas disciplinas oferecidas pelos demais cursos de graduação da UNIVASF. A disciplina eletiva não poderá abranger os núcleos de conhecimentos básicos ou essenciais das Diretrizes Curriculares do curso de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Esta disciplina poderá ser cursada em qualquer data, pois não há pré-requisito.

#### **4.2.21) Núcleo Temático (120 horas)**

O Núcleo Temático representa um grande diferencial na formação profissional oferecida pela UNIVASF. De forma estrita, o Núcleo Temático é uma disciplina obrigatória. No entanto, é uma disciplina diferenciada, focada principalmente no desenvolvimento de habilidades, em particular, a partir do envolvimento na solução de problemas que podem ser encontrados na atuação dos profissionais. Este Núcleo Temático tem caráter multidisciplinar, poderá ser cursado por qualquer estudante da Univasf, estes formarão equipes com o objetivo de implementar uma software para um problema ou dificuldade real do local onde estes estudantes residem (escolas, empresas, ONGs, públicas ou privadas). A implementação será realizada por meio da linguagem

PHP junto com o framework Laravel. O estudante poderá cursar outra disciplina do tipo Núcleo Temático ofertada por qualquer curso da Univasf.

#### **4.2.22) Desenvolvimento de Projeto Extensionista (180 horas)**

Estudo dos potenciais parceiros da sociedade local da região do Vale do São Francisco para a busca dos requisitos de softwares. Construir um projeto de software estudando as necessidades reais da sociedade local. Permitir que os discentes tenham o conhecimento das necessidades da sociedade local que sejam passíveis de serem atendidas por soluções de softwares. Ensinar ao discente as técnicas de obtenção dos requisitos através da prática com situações reais. Conhecimento de ferramentas de auxílio ao desenvolvimento de software. Transmitir ao discente os conhecimentos necessários para a implantação do software junto a clientes reais. Aprender a utilizar o desenvolvimento baseado em componentes utilizando frameworks. Trabalhar as visões da manutenção do software. Ensinar o discente a gerenciar, a configurar e controlar as versões e alterações de softwares. Apresentar técnicas de controle do trabalho cooperativo suportado por computador. Habilitar o discente a planejar e desenvolver projetos de software como auxílio de ferramentas; apresentar as principais técnicas da fase de implantação de software. Ensinar ao discente as técnicas de gerenciamento, configuração e controle de versões e alterações de software. Construir soluções inovadoras que venham a atender as necessidades da sociedade local, proporcionando assim uma integração extensionista do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Apresentação dos resultados dos projetos para a Sociedade.

#### **4.3. Núcleo Temático**

O Núcleo Temático representa um grande diferencial na formação profissional oferecida pela UNIVASF. De forma estrita, o Núcleo Temático é uma disciplina obrigatória. No entanto, é uma disciplina diferenciada, focada principalmente no desenvolvimento de habilidades, em particular, a partir do envolvimento na solução de problemas que podem ser encontrados na atuação dos profissionais. Este Núcleo Temático tem caráter multidisciplinar, poderá ser cursado por qualquer estudante da Univasf, estes formarão equipes com o objetivo de implementar uma software para um

problema, ou dificuldade real do local onde estes estudantes residem (escolas, empresas, ONGs, públicas ou privadas). A implementação será realizada por meio da linguagem PHP junto com o *framework* Laravel (ou similar).

#### **4.4. Atividades complementares.**

Os professores serão estimulados a desenvolver projetos de pesquisa e extensão para engajar estudantes em atividades complementares, por meio dos editais oferecidos anualmente e iniciativas que possam ser realizadas sem um edital de fomento.

A universidade tem como atividades essenciais o ensino, a pesquisa e a extensão. Dentre estas três atividades o ensino proporciona, a partir de uma orientação educacional, a formação necessária ao desenvolvimento das potencialidades dos estudantes, bem como sua preparação para o mercado de trabalho e para o exercício da cidadania.

##### **4.4.1 Iniciação científica**

A iniciação científica é um instrumento que permite colocar o estudante desde cedo em contato direto com a atividade científica e engajá-lo na pesquisa. A iniciação científica pode ser definida como um instrumento de formação de recursos humanos qualificados. Os estudantes da UNIVASF são incentivados a participar de projetos de pesquisa de forma remunerada ou não.

Todos os anos a UNIVASF recebe uma cota de bolsas PIBIC (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica) do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) e também da FAPESB (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia). Os estudantes que não são contemplados com bolsa PIBIC podem participar de projetos de Iniciação Científica na categoria de voluntários, ou seja, PIVIC (Programa Institucional de Voluntários de Iniciação Científica).

##### **4.4.2 Monitoria**

A Resolução 02/2006 (UNIVASF, 2006) estabelece as normas da monitoria através do Programa Integrado de Desenvolvimento e Capacitação Estudantil (PRODESCAPE). O Programa de Monitoria da UNIVASF objetiva a preparação do futuro docente e pesquisador, a fim de renovar e aperfeiçoar continuamente o quadro de professores do ensino superior, primando pela qualidade e contemplando as transformações trazidas pelo progresso dos conhecimentos e pelas exigências sociais.

A atividade de monitoria tem como objetivos os seguintes aspectos:

- Promover a cooperação dos corpos discente e docente, nas atividades de ensino, pesquisa e extensão;
- Contribuir para a melhoria da qualidade do ensino, impulsionando o enriquecimento da vida acadêmica dos estudantes;
- Aprofundar conhecimentos teóricos e práticos dentro da disciplina a que estiver ligado o Monitor.

#### **4.4.3 Projetos de extensão**

A extensão universitária é um processo educativo, cultural ou científico, que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a Universidade e a sociedade.

Um projeto de extensão pode ser qualquer atividade de curta ou longa duração oferecido para a comunidade em geral, não necessariamente, para estudantes formalmente matriculados.

Os projetos de extensão podem ser desenvolvidos em diversas áreas, tais como:

- I) **Social:** os projetos realizados na área social tem como objetivo contribuir para a melhoria nas áreas de educação, saúde, segurança, entre outras. O desenvolvimento de sistemas de informação voltado para unidades de saúde e educacionais, projetos de inclusão digital, implantação de novas metodologias de ensino nas escolas públicas e sistemas inteligentes que auxiliem na melhoria da segurança pública são alguns exemplos de projetos que têm sido desenvolvidos na área social por integrantes do colegiado. A intenção é que sempre existam atividades dessa natureza ocorrendo no âmbito do colegiado e do corpo discente do curso;
- II) **Cultural:** na área cultural, o desenvolvimento de software pode contribuir de maneira muito significativa, desde a difusão digital de eventos dessa natureza, passando pelo projeto e desenvolvimento de artefatos multimídia para incremento da produção cultural;

III) Tecnológica: na área tecnológica, os projetos de extensão são realizados de forma a promover a transferência de tecnologias apropriadas; estimular o empreendedorismo e a inovação tecnológica; a fomentar polos tecnológicos; realizar a capacitação e qualificação de recursos humanos e promover a cooperação interinstitucional na área.

#### **4.5. Curricularização da Extensão.**

A curricularização da extensão contempla o disposto na Resolução N° 03/2022 - CONUNI/UNIVASF e Instrução Normativa Intersetorial N° 01/2022 - PROEX/PROEN, que regulamentam a Curricularização da Extensão no âmbito da UNIVASF. O curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas adotará as seguintes modalidades de ações de extensão, conforme descritas no Art. 7° da Resolução N° 03/2022 - CONUNI/UNIVASF:

II. Disciplina ou componente curricular com destinação de parte da carga horária em atividade de extensão;

III. Disciplina ou componente curricular com a destinação da carga horária total em atividade de extensão.

A distribuição das disciplinas, e as respectivas carga horárias de ambas as modalidades supracitadas, são apresentadas anteriormente, no Quadro 5. As ementas e respectivos destaques aos conteúdos programáticos extensionistas e suas metodologias de aplicação, para cada disciplina com carga horária parcial destinada à extensão, serão apresentadas pelo respectivo docente responsável, para deliberação e aprovação pelo Colegiado do Curso, com sua posterior inclusão no PPC do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Onde a comunidade local, fora da universidade, será convidada a participar dos projetos apresentando problemas para os estudantes desenvolverem e, posteriormente, apresentarem as soluções desenvolvidas. Conforme apresentado previamente no Quadro 5, estão previstas 220 (duzentas e vinte) horas destinadas às atividades extensionistas, distribuídas entre as seguintes disciplinas:

- Carga horária total, disciplina: Desenvolvimento de Projeto Extensionista (180h, 12 créditos);

- Carga horária parcial, disciplina: Núcleo Temático (40h para atividades extensionista, 2 créditos).

Eventuais casos omissos serão analisados e encaminhados pelo Colegiado de curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, ouvido o NDE.

#### **4.6. Língua Brasileira de Sinais – Libras.**

A universidade dispõe do NAI (Núcleo de Acessibilidade e Inclusão), que presta serviços relevantes para suprir tais demandas. Conta com o suporte da SEAD [19], oferece o curso de Letras Libras, com professores e tutores com formação na Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), atendendo ao Decreto 5.626/2005 que regulamenta a Lei de Libras 10.436/2002, bem como para garantir sua acessibilidade, conforme previsto na Lei de Acessibilidade 5.296/2004 e em outras determinações legais.

## **5. INFRAESTRUTURA E RECURSOS.**

**5.1. Laboratórios,** salas de aulas, sala de professores, sala da coordenação, bibliotecas e outros espaços físicos destinados ao curso.

Todos os polos onde o curso será ofertado, já possui uma parceria com a prefeitura local, onde será disponibilizada a infraestrutura necessária de Laboratórios de Informática, com um computador por estudante, acesso a Internet, banheiro, e demais recursos já previstos nos editais do MEC/UAB. Como recursos humanos, cada polo terá um coordenador e um tutor presencial para cada 18 estudantes.

### **5.2. Acessibilidade e Desenho Universal.**

Todos os polos que compõem a UAB já foram vistoriados e aprovados in-loco pelo CAPES, questões como: banheiro com barras, ausência de obstáculos físicos, ausência de degraus, portas com mais de 90 centímetros de largura, entre outras exigências já cumpridas.

Casos excepcionais como estudantes com deficiência visual, auditiva serão analisados e se necessário, está prevista a contratação de profissionais bolsistas da UAB exercendo a função de Atendimento Educacional Especializado (AEE) individualmente, para auxiliar em tais casos.

### **5.3. Material didático e equipamentos.**

O material didático a ser disponibilizado em mídia eletrônica será elaborado por um professor formador, por área específica, com proposição de atividades acadêmicas que permitam o acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem. Serão usados materiais didáticos já produzidos e disponibilizados pela UaB e sua biblioteca digital, bem como, material de apoio desenvolvido pelos professores.

Seguindo as especificações dos Referenciais de Qualidade para Educação Superior a Distância [20], este material deverá cobrir de forma sistemática e organizada o conteúdo preconizado pelas diretrizes pedagógicas, segundo documentação do MEC, para cada área do conhecimento; ser estruturado em linguagem dialógica, de modo a promover autonomia do estudante desenvolvendo sua capacidade para aprender e controlar o próprio desenvolvimento.

O material também deverá prever um módulo introdutório obrigatório que leve ao domínio de conhecimentos e habilidades básicos, referentes à tecnologia utilizada e

também forneça para o estudante uma visão geral da metodologia em educação a distância a ser utilizada no curso, tendo em vista ajudar seu planejamento inicial de estudos e em favor da construção de sua autonomia (no caso do presente projeto pedagógico, a disciplina de Introdução aos Estudos a Distância). Uma pequena parcela deste material será produzida e pré-testada antes do início do curso.

O material elaborado ainda deverá detalhar que competências cognitivas, habilidades e atitudes o estudante deverá alcançar ao fim de cada unidade, módulo, disciplina, oferecendo-lhe oportunidades sistemáticas de autoavaliação; dispor de esquemas alternativos para atendimento de estudantes com deficiência; indicar bibliografia e sites complementares, de maneira a incentivar o aprofundamento e complementação da aprendizagem.

Os conteúdos das disciplinas a serem cursadas pelos estudantes serão organizados a partir das indicações previstas neste Projeto Pedagógico de Curso. Esse material deverá também proporcionar uma perspectiva de complementariedade dos conhecimentos quando consideramos os componentes curriculares, os campos em relação no processo de construção dos conhecimentos.

#### **5.4. Recursos de tecnologia da informação e comunicação.**

Ao entender que um curso a distância necessita de uma estrutura que forneça suporte ao estudante para o desenvolvimento de uma aprendizagem autônoma, este projeto prevê a utilização dos seguintes materiais:

- Material didático com a apresentação dos conteúdos curriculares em mídia eletrônica;
- Atividades, guia de estudos utilizados nos laboratórios dos polos onde o curso será ofertado;
- Materiais instrumentais para utilização nas aulas práticas de laboratório;
- Materiais audiovisuais (vídeo, filmes, programas televisivos).

Além das apostilas em formato digital de cada disciplina, será elaborado um Guia Geral do Curso, que: a) orientará os estudantes quanto às características da educação a distância e quanto aos direitos, deveres e normas de estudo a serem adotadas, durante o curso; b) informará grade curricular do curso, duração, carga horária, ementas, bibliografia, nomes e formas de contato de tutores, professores, secretaria e coordenação; c) informará, de maneira clara e precisa, que materiais serão colocados à disposição do

estudante (livros-texto, cadernos de atividades, leituras complementares, roteiros, obras de referência, CD Rom, websites, vídeos; d) definirá as formas de interação com professores, tutores e colegas; e) apresentará o sistema de acompanhamento, avaliação e todas as demais orientações que darão segurança durante o processo educacional.

O Guia dos Aluno também será disponibilizado em formato digital, e orientará os estudantes quanto às características do processo de ensino e aprendizagem particulares de cada conteúdo; informará aos estudantes a equipe de docentes responsável pela gestão do processo de ensino, bem como a equipe de tutores e os horários de atendimento.

### **Mediação Pedagógica**

A interação entre os sujeitos acontecerá a partir de mediações online e presenciais, envolvendo as atividades propostas pelo professor formador e as estratégias de ação relacionadas às atribuições de cada sujeito. Será assegurada flexibilidade no atendimento ao estudante, oferecendo horários ampliados para os atendimentos tutoriais.

A proporção entre os sujeitos mediadores do Curso acontecerá da seguinte forma:

- Cada tutor presencial será responsável por grupos compostos por, no máximo, 18 estudantes de um mesmo polo de apoio presencial;
- Os tutores online orientarão as interações de turmas perfazendo uma média de 18 estudantes nas atividades não presenciais, compostas por grupos de um ou mais polos presenciais.

### **Atividades Presenciais**

Em cursos na modalidade a distância, a tutoria possui grande importância, pois no seu desenvolvimento são realizadas orientações de estudos e organizações das atividades acadêmicas individualmente e/ou em grupos, além de promover o incentivo do processo de aprendizagem.

As atividades presenciais acontecerão nos polos de apoio presencial, sob o acompanhamento do tutor presencial e suporte técnico-administrativo do coordenador do polo, em agenda pré-definida pelo professor formador e coordenação do curso, observando as especificidades locais. Os polos funcionam nos horários estabelecidos para o funcionamento do curso com a presença de um tutor presencial que tem por responsabilidade orientar para o acesso às aulas, disponibilizar material e manter o contato com os tutores online.

Os estudantes serão informados, desde o início do curso, nomes, horários, formas e números para contato com professores, tutores e pessoal de apoio, assim como locais e datas de provas e datas limite para as diferentes atividades (matrícula, recuperação e segunda chamada, entre outras).

Em cada polo a turma terá aproximadamente 30 estudantes. O tutor presencial atuará sob supervisão do coordenador de polo, em parceria com o coordenador de tutoria, e deverá cumprir carga horária de 20 horas semanais, distribuídas nas atividades de plantão pedagógico e acompanhamento dos estudantes no ambiente virtual, nas diferentes atividades acadêmicas. Os tutores serão submetidos sistematicamente a processos de supervisão e avaliação (relatório de acessos ao AVA, questionários de avaliação preenchidos pelos estudantes, entre outros), de modo a assegurar padrão de qualidade no atendimento aos estudantes.

O primeiro e último encontros presenciais de cada disciplina devem ser definidos para o primeiro e o último dia de aula. Além disso, será avaliada a presença dos estudantes nas atividades presenciais. Encontros semanais podem ser realizados por intermédio de videoconferência, se houver condições técnicas para tal. Caso contrário, o encontro será realizado como previsto, presencialmente. Além de dar início ao desenvolvimento do conteúdo programático, o primeiro encontro presencial tem por objetivo a apresentação do curso com esclarecimentos de suas características e do material didático nas mídias impressas e eletrônicas, a realização de orientações de estudos aos estudantes e de informações sobre os plantões pedagógicos. No último encontro presencial das disciplinas será aplicada uma prova, como componente do processo de avaliação de ensino-aprendizagem.

As atividades presenciais do curso destinam-se basicamente a:

- Socialização dos participantes, a partir de encontros semanais, no sentido da formação de laços;
- Introdução aos conteúdos das componentes curriculares, às técnicas de estudos não presenciais e ao uso das ferramentas de interação do ambiente virtual de aprendizagem adotado;
- Avaliações de cada disciplina;
- Atividades práticas nos polos.

## **Atividades a distância**

As atividades a distância serão mediadas pelos professores formadores e tutores online. Tais atividades serão realizadas por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle. Recurso amplamente utilizado pela SeaD/Univasf a muitos anos, com sucesso, que possibilitará a reunião das principais mídias e mecanismos de comunicação envolvidos. Estas atividades possibilitarão o registro completo das ações desenvolvidas por estudantes e professores, permitindo aos demais sujeitos acessá-las e analisá-las a qualquer momento.

Nos momentos a distância, a comunicação entre professores e tutores online (e também presenciais) se efetivará, em horários e dias previamente definidos e pelas ferramentas de comunicação existentes no ambiente virtual. A orientação acadêmica por telemática favorece o desenvolvimento de atividades por docentes e estudantes em um ambiente virtual com diferentes ferramentas de comunicação, possibilitando um trabalho em grupo, potencializando a interação entre os participantes e o aprofundamento das reflexões teóricas. O estudante da modalidade a distância, apoiado pelos tutores, seguirá ao seu ritmo próprio e entenderá que “é fazendo que se aprende”. Esta concepção, em articulação com os recursos das tecnologias de informação e comunicação, permite criar um Projeto Pedagógico calcado nos objetivos educacionais descritos a seguir:

- I. conciliar a extensão da informação curricular e a variedade de fontes de acesso na web com o aprofundamento da sua compreensão em espaços menos rígidos e menos engessados;
- II. selecionar as informações mais significativas e integrá-las à vida do estudante;
- III. incentivar a cooperação para vencer os desafios do hoje e do amanhã;
- IV. incentivar a autonomia e autoria como metas a serem alcançadas;
- V. proporcionar grupos cooperativos como estratégia didática;
- VI. adotar perspectiva construcionista, com ênfase na produtividade do estudante, no aproveitamento de seu conhecimento anterior e na troca de experiências como elemento dinamizador da aprendizagem;
- VII. promover a interação entre as pessoas, em ambiente virtual;
- VIII. propiciar a troca de experiências entre os integrantes do curso.

Para alcançar os objetivos acima mencionados, o desenvolvimento dos componentes curriculares na etapa a distância, sob a responsabilidade dos tutores online, deverá acontecer em cinco estágios, apresentados a seguir:

- I. Acesso e Motivação: ensino sobre a utilização do ambiente virtual de aprendizagem e construção da confiança do estudante, encorajando-o a participar regularmente. É neste estágio que se dão as boas vindas aos participantes e os tutores online oferecem o seu apoio, terminando quando os participantes postam a sua primeira mensagem.
- II. Socialização: desenvolvimento da coesão e cultura do grupo e de formas de sistematização dos trabalhos online.
- III. Troca de Informações: estímulo à participação de todos nas discussões dos conteúdos que foram disponibilizados. É neste estágio que os estudantes se confrontam com a informação, então os tutores online devem estar prontos para apoiar e orientar os mesmos e avaliar se as estratégias que utilizam para lidar com o volume de informações são as mais adequadas.
- IV. Construção do Conhecimento: encorajar a interação, fazer ligações com a aprendizagem em curso, gerir conflitos, reduzir a sua intervenção enquanto mediador para permitir a interação dos estudantes com seus pares, criando condições para construção do conhecimento.
- V. Conexão e Desenvolvimento: neste estágio os estudantes são responsáveis pela sua própria aprendizagem por meio das oportunidades criadas, necessitando de pouco apoio além do já disponibilizado.

### **Ambiente Virtual de Aprendizagem**

O Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) possibilita aos participantes dispor de uma ampla variedade de recursos que visam criar um ambiente colaborativo entre os estudantes, professores, tutores e coordenadores de Curso e de Polo.

Para realização de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, o ambiente será planejado com o objetivo de integrar todas as mídias, permitindo que, no conteúdo online, o estudante possa fazer uma leitura hipertextual e multimídia, bem como propiciar a interatividade síncrona e assíncrona na busca da construção de uma comunidade em rede.

A programação permite que cada tipo de usuário possa acessar de forma independente o ambiente e os conteúdos, incluindo textos, links, imagens, sons de acordo com a forma de comunicação estabelecida. Serão cadastrados como usuários: professores formadores de cada disciplina, tutores online e presenciais, estudantes e administradores (Coordenador UAB, Coordenadores dos Polos, Coordenador do Curso e Coordenador de Tutoria). Cada usuário receberá um login e uma senha.

A Plataforma EAD possibilita integrar todos estes recursos em um só ambiente de aprendizagem e possui como principais recursos:

- Fóruns: Os fóruns são espaços de interlocução não hierarquizados, onde os participantes opinam e expressam suas ideias, conceitos e experiências de forma assíncrona.
- Mensagem: A mensagem torna possível um método simples de comunicação entre dois participantes da disciplina. O professor pode abrir um diálogo com um estudante, um estudante pode abrir um diálogo com o professor, e ainda podem existir diálogos entre dois estudantes.
- Testes: Os testes podem ter diferentes formatos de resposta (V ou F, escolha múltipla, valores, resposta curta) e é possível, entre outras coisas, escolher aleatoriamente perguntas, corrigir automaticamente respostas e exportar os dados para Excel.
- Trabalhos: Os Trabalhos permitem ao professor classificar e comentar na página materiais submetidos pelos estudantes, ou atividades offline como, por exemplo, apresentações. As notas são do conhecimento do próprio estudante e o professor pode exportar para Excel os resultados.
- Wikis: O Wiki, para aqueles que não estão familiarizados com a Wikipedia, torna possível a construção de um texto (com elementos multimídia) com vários participantes, onde cada um dá o seu contributo e/ou revê o texto. É sempre possível ter acesso às várias versões do documento e verificar diferenças entre versões.
- Glossários: O glossário permite aos participantes da disciplina criar dicionários de termos relacionados com a disciplina, bases de dados documentais ou de ficheiros, galerias de imagens ou mesmo links que podem ser facilmente pesquisados.
- Lições: Consiste num número de páginas ou slides, que podem ter questões intercaladas com classificação e em que o prosseguimento do estudante está dependente das suas respostas.
- Books: Os books permitem construir sequências de páginas muito simples. É possível organizá-las em capítulos e subcapítulos ou importar ficheiros html colocados na área de ficheiros da sua página. Caso as referências dentro destes html (imagens, outras páginas, vídeo, áudio) sejam relativas, o livro apresentará todo esse conteúdo.

- Inquéritos: Os inquéritos consistem num conjunto de instrumentos de consulta de opinião aos estudantes inscritos numa página.
- Referendos: O referendo pode ser usado de diversas formas, como recolha de opinião, inscrição numa determinada atividade, entre outras, sendo dado aos estudantes a escolher de uma lista de opções (até um máximo de 10) definida pelo professor. É possível definir um número de vagas por opção.
- Questionários: Os questionários permitem construir inquéritos tanto a participantes de uma página como a participantes que não estão inscritos no sistema. É possível manter o anonimato dos inquiridos, e os resultados, apresentados de uma forma gráfica, podem ser exportados para Excel.
- Material didático: O material didático consistirá principalmente de hipertextos disponibilizados no AVA que se organizam em unidades temáticas. Também estarão disponíveis atividades de aprendizagem para fortalecer a autonomia dos cursistas.
- Portfólio: Instrumento que compreende a compilação de todos os trabalhos realizados pelos estudantes durante um curso ou disciplina e inclui registro de visitas, resumos de textos, projetos e relatórios de pesquisa, anotações de experiências, ensaios autorreflexivos. Quaisquer tarefas que permitam aos estudantes a discussão de como a experiência no curso ou disciplina mudou sua vida, seus hábitos de estudo, e/ou seus comportamentos. Permite acompanhar o seu desenvolvimento, analisar, avaliar, executar e apresentar produções resultantes das atividades desenvolvidas num determinado do período. O estudante arquiva e apresenta as evidências das habilidades, atitudes e conhecimentos definidos durante um tempo, acompanhados pelo responsável pelo curso.

### **Ferramentas de Interação**

No Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, a ofertado pela UNIVASF, serão utilizadas algumas ferramentas de comunicação, com os seguintes objetivos:

- e-mail: Comunicações diversas com os sujeitos (informe sobre matrícula e início dos cursos, envio de atividades que lhe serão solicitadas, avisos sobre a participação nos fóruns e chats, retorno das atividades entregues ao tutor, informações sobre novas fontes de pesquisas) além de servirem para a troca de informações entre os participantes do curso.

- fóruns de Discussão: Oportunizam a discussão de assuntos pertinentes aos estudos, principalmente aqueles que possam oferecer dúvidas ou necessitem de um maior aprofundamento.
- será a ferramenta ideal para que os cursistas construam o seu próprio conhecimento, porque, uma vez que o tema levantado ficará na tela por mais tempo, fará com que eles se aprofundem em suas pesquisas.
- chat: Discussão de temas relevantes de pequenos grupos bem como para a confraternização dos participantes do curso. Procurar-se-á utilizá-lo em horário de aceitação da maioria dos participantes.

### **5.5. Docentes Efetivos, Técnicos Administrativos e Colaboradores de curso.**

O processo de mediação neste projeto, considerando as especificidades de um curso na modalidade a distância, envolverá 5 (cinco) diferentes papéis na construção do processo de ensino-aprendizagem: I) Coordenador de Polo; II) Coordenador de Curso; III) Professores Formadores; IV) Tutores online; e, V) Tutores presenciais. Vale lembrar que o financiamento do presente projeto já foi aprovado em edital público, conforme Ofício Circular n.º 14/2018 (CAPES), disponível no Anexo I, corroborado pela publicação no Diário Oficial da União (DOU), Edital nº 9/2022, disponível no Anexo II, onde consta sua aprovação e financiamento da sua execução.

A seguir são apresentadas suas respectivas atribuições.

**I) Coordenador de Polo:** Funcionário da Secretaria Estadual de Educação, lotado na unidade gestora regional de educação na qual funcionará o polo, com conhecimento técnico dos recursos das tecnologias da informação e da comunicação que serão necessários para as atividades desenvolvidas no polo, que possui como principais atribuições: supervisionar e articular as atividades desempenhadas no polo regional, como orientações e avaliações presenciais, atividades laboratoriais, manutenção da estrutura física e logística do polo, garantindo a qualidade de serviço de biblioteca e laboratório de informática, entre outros; Acompanhar o trabalho dos mediadores presenciais do polo.

**II) Coordenador de Curso:** a coordenação do Curso assume funções administrativas, coordena o planejamento e requisição de materiais de consumo e permanentes para o curso; estabelece o contato com a equipe de professores; articulam as demandas dos polos de apoio presencial. Também é responsável pelo planejamento acadêmico e por encaminhar os trabalhos de comissões de normatização de processos acadêmicos, tais como, Comissão de Pesquisa, Comissão de Extensão e Atividades

Complementares, entre outras atividades. Este ator deve ser um professor graduado, preferencialmente Mestre ou Doutor, com experiência mínima de 3 (três) anos em docência do ensino superior, preferencialmente com experiência administrativa de coordenação de Cursos a Distância e eleito pelos professores que constituem o núcleo gestor do curso. Possui como principais atribuições:

- coordenar, avaliar e homologar a produção dos materiais didáticos desenvolvidos para o Curso;
- garantir a coesão dos pressupostos didático-pedagógicos do Curso;
- estimular o desenvolvimento de interações e relações interdisciplinares e transversais ao curso e aos componentes curriculares;
- participar da definição do calendário acadêmico e da sugestão de agenda de trabalho para os estudantes;
- acompanhar a dinâmica do curso, observando indicadores de evasão e avaliação;
- promover ações de articulação e mobilização da equipe para a interação e integração da equipe de mediação pedagógica;
- conduzir o processo seletivo para a escolha dos professores envolvidos no curso, presidindo a comissão formada para tal fim;
- analisar e emitir pareceres acerca de procedimentos acadêmicos e administrativos associados ao curso;
- atender a outras demandas do Curso solicitadas pelo Coordenador da UAB/UNIVASF.

**III) Professores Formadores:** Professores graduados, preferencialmente Mestres ou Doutores na área de conhecimento, com experiência mínima de 1 ano como docente do ensino superior e disponibilidade para dedicar-se a 20 horas semanais de atividades. Atribuições:

- discutir e elaborar o plano de curso do componente curricular;
- interagir com o grupo de trabalho multidisciplinar para a proposição de suporte multimidiáticos para o componente curricular;
- sugerir uma agenda de trabalho para nortear a interação e dedicação dos estudantes;
- propor atividades a distância que favoreçam a autonomia e colaboração visando a aprendizagem entre os sujeitos;

- planejar e executar o processo de avaliação para seu componente curricular, contemplando avaliações presenciais e a distância.
- participar das atividades presenciais previstas nos Polos.

O corpo docente será formado por docentes da Universidade Federal do Vale do São Francisco e de outras instituições públicas de ensino superior, conforme descreve o quadro a seguir:

O curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas da UNIVASF será formado por docentes, doutores e mestres na área de Ciência da Computação, Análise de Sistemas e áreas afins.

O processo seletivo dos docentes, tutores e demais colaboradores ocorrerá por meio de edital público a ser lançado pela SeaD/Univasf. No entanto, para a elaboração do presente curso foi realizada uma consulta e análise prévia da existência e viabilidade de capital humano interessado em participar da composição dos professores do curso, conforme apresentado no Quadro 11. Foi constatado que a UNIVASF possui todos os profissionais necessários para realização deste curso, em sua maioria, a seguir é apresentada a lista inicial de professores efetivos que já demonstraram interesse em colaborar com o curso, são eles:

Quadro 11. Docentes que demonstraram interesse no curso e sua área de atuação.

Dr. Mario Godoy Neto. Currículo lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/6381727641321786">http://lattes.cnpq.br/6381727641321786</a> Área de atuação: Banco de Dados, Programação, Gestão de Projetos, Algoritmos.
Dr. Francisco Ricardo Duarte. Currículo lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/1491869394270803">http://lattes.cnpq.br/1491869394270803</a> Área de atuação: Metodologia da pesquisa.
Dr. Ricardo Argenton Ramos. Currículo lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/6190953685221120">http://lattes.cnpq.br/6190953685221120</a> Área de atuação: Engenharia de Software, Programação, Gestão de Projetos, Algoritmos.
Dr. Jorge Luís Cavalcanti Ramos. Currículo lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/1438322656914569">http://lattes.cnpq.br/1438322656914569</a> Área de atuação: Interface Homem Máquina, programação, Análise de dados, Algoritmos.
Dr. Jadsonlee da Silva Sá. Currículo lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/2010145273028144">http://lattes.cnpq.br/2010145273028144</a> Área de atuação: Sistemas Operacionais, Algoritmos, Programação.
M.Sc. Marcelo Santos Linder. Currículo lattes: Currículo lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/0118309756941390">http://lattes.cnpq.br/0118309756941390</a> Área de atuação: Programação, Algoritmos, Estrutura de Dados, Programação Orientada a

Objetos.
M.Sc. Marcelo José Vieira de Melo Sobrinho. Currículo lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/0339687506201316">http://lattes.cnpq.br/0339687506201316</a> Área de atuação: Empreendedorismo e Sistemas de Informações Gerenciais.
Dr. Rosalvo Ferreira de Oliveira Neto. Currículo lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/9548186939653024">http://lattes.cnpq.br/9548186939653024</a> Área de atuação: Algoritmos, Programação, Inteligência Artificial.
Dr. Max Santana Rolemberg Farias. Currículo lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/9688352609644792">http://lattes.cnpq.br/9688352609644792</a> Área de atuação: Sistemas operacionais, Algoritmos, Programação.
M.Sc. Fabio Nelson de Sousa Pereira. Currículo lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/3855845313174474">http://lattes.cnpq.br/3855845313174474</a> Área de atuação: Redes de Computadores, Servidores, Algoritmos, Programação.
M.Sc. Mayara Benício de Barros Souza Currículo lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/1434295600822521">http://lattes.cnpq.br/1434295600822521</a> Área de atuação: Engenharia de software empírica, banco de dados, IHC.
M.Sc. Marcos Vinicius Bião Cerqueira Currículo Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/1302387042641036">http://lattes.cnpq.br/1302387042641036</a> Área de atuação: Programação, Estrutura de dados, Banco de Dados, Engenharia de Software.

Vale destacar que os docentes supracitados não possuem obrigação com o presente curso, e caso queiram ministrar alguma disciplina, este deverá concorrer ao edital público ofertado pela SEAD/UNIVASF. As áreas de atuação dos docentes, resumidas no quadro anterior, não se limitam às descritas.

**IV) Tutores online:** Profissionais pós-graduados ou discentes de pós-graduação na área de conhecimento, preferencialmente com experiência em docência de ensino superior e obrigatoriamente com disponibilidade de 20 horas semanais de atuação online. Sendo necessário 1 tutor para cada 18 estudantes. As principais atribuições dos tutores online são:

- acompanhar e intervir nas atividades online propostas e avaliar os trabalhos dos estudantes;
- atender aos questionamentos dos estudantes e auxiliá-los no desenvolvimento das atividades e consecução dos objetivos do curso;
- estabelecer contato direto com os demais sujeitos do processo de mediação para troca de informações, experiências e solução de problemas;

- fomentar condições para que os estudantes possam organizar os seus estudos, com a formação de grupos de estudos online, caminhando em direção à construção de comunidades de aprendizagens online, podendo envolver estudantes de diversos cursos ou diferentes turmas para a discussão de um tema específico, criando um lócus de interação;
- articular a participação dos estudantes do curso em eventos online;
- interagir com os tutores presenciais no acompanhamento do estudante;
- auxiliar o professor formador no planejamento e execução do processo de avaliação para seu componente curricular, contemplando avaliações presenciais e a distância.

**V) Tutores presenciais:** Profissionais graduados na área de conhecimento do curso, preferencialmente com experiência docente em ensino superior na referida área e, obrigatoriamente, com disponibilidade de 20 horas semanais. Um tutor presencial será responsável por um Polo na proporção de 1 tutor presencial para cada 18 estudantes; portanto estes estudantes ficarão sob sua responsabilidade. As principais atribuições dos tutores presenciais são:

- prestar informações aos estudantes sobre a organização e estrutura do curso;
- acompanhar encontros presenciais e avaliações;
- fomentar condições para que os estudantes possam organizar os seus estudos, como a formação de grupos de estudos presenciais;
- acompanhar as atividades nos polos sob sua responsabilidade;
- interagir com os tutores on line na discussão do desenvolvimento do estudante e de outras questões teóricas;
- discutir, com os professores formadores e a coordenação do curso, estratégias de permanência de estudantes em potencial de evasão;
- emitir relatórios periódicos sobre o processo de mediação presencial para o coordenador do polo, coordenadores de curso e professores formadores;
- articular a participação dos estudantes do curso em eventos (seminários, congressos, feiras, entre outros) que acontecem nas Instituições de Ensino Superior nacionais;
- Participar dos encontros presenciais nos Polos.

### **5.6. Equipe multidisciplinar, para os cursos à distância.**

A equipe multidisciplinar responsável pelo processo de mediação neste projeto, envolverá 5 (cinco) diferentes papéis na construção do processo de ensino-aprendizagem: I) Coordenador de Polo; II) Coordenador de Curso; III) Professores Formadores; IV) Tutores online; e, V) Tutores presenciais. Suas respectivas atribuições foram apresentadas anteriormente no Item 5.5. Esta equipe será selecionada por meio de edital público, publicado posteriormente pela SEaD/Univasf. Os recursos necessários para a contratação destes profissionais já foram aprovados conforme Ofício Circular n.º 14/2018 (CAPES), disponível no Anexo I, corroborado pela publicação no Diário Oficial da União (DOU), Edital n.º 9/2022, disponível no Anexo II, onde consta sua aprovação e financiamento da sua execução.

### **5.7. Parcerias institucionais.**

Os polos de apoio presenciais que são mantidos por estados ou municípios serão formalizados por meio de carta de aceite com a instituição ofertante. Além disso, serão realizadas parcerias com instituições públicas e privadas para concessão de estágio extracurricular com vistas ao desenvolvimento regional.

## 6. SÍNTESE DOS DOCUMENTOS NORMATIVOS

Os principais documentos normativos e disposições legais que nortearam o presente PPC, são apresentados no Quadro 12:

Quadro 12. Ordenamento Jurídico que rege Curso de Tecnólogo de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, modalidade a distância.

<b>PRESSUPOSTOS LEGAIS E NORMATIVOS</b>	<b>EMENTA</b>
Resolução CNE/CP Nº 1, de 5 de Janeiro de 2021.	Define a organização e o funcionamento das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.
Resolução nº. 01/2023 de 03 de março de 2023.	A Câmara de Ensino que regulamenta a elaboração e reformulação dos PPC da Univasf.
Resolução nº 08/2015, de 24 de julho de 2015	Normas gerais de funcionamento do ensino de graduação da Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco.
Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004.	Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES e dá outras providências.
Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).
Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008	Altera dispositivos da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica
Parecer CNE/CES nº 436/2001, aprovado em 2 de abril de 2001.	Orientações sobre os Cursos Superiores de Tecnologia - Formação de Tecnólogo.
Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, 2016.	Com o propósito de aprimorar e fortalecer os Cursos Superiores de Tecnologia – CST, O MEC atualiza o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia – CNCST.
Diretrizes curriculares nacionais gerais para a educação profissional de nível tecnológico, 2002.	Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.
INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 08/2017, SEAD/UNIVASF, DE 05 DE DEZEMBRO DE 2017.	Dispõe sobre o Regimento Interno da Secretaria de Educação a Distância - Sead.
PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL – PDI (2016 – 2025), UNIVASF, 2016.	Plano e Desenvolvimento Institucional para o período de 2016 até 2025, apontando: perfil institucional, objetivos, áreas de interesse, organização institucional, missão, visão, valores, contexto regional, entre outros norteadores usados para guiar o presente PPC.
Resolução Nº 1, MEC, Conselho Nacional de Educação, de 11 de março de 2016.	Estabelece Diretrizes e Normas Nacionais para a Oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância.
Regimento Geral da Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco, aprovado em 2017, alterado em 2020.	Estabelece normas complementares ao Estatuto da Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco - Univasf e regulamenta os aspectos de organização e de funcionamento comuns às unidades administrativas e acadêmicas da Instituição.

Anexo da Resolução nº 08/2004 de 16.11.2004.	Normas Gerais de Funcionamento do Ensino de Graduação da Fundação Universidade Federal do Vale Do São Francisco
Ofício Circular nº 14/2018 (CAPES) (Anexo I)	Ofício consta a aprovação o presente projeto de curso Tecnólogo em Análise e Desenvolvemento de Sistemas.
Diário Oficial da União. Edital nº 9/2022 (Anexo II)	Resultado final da chamada para articulação de cursos superiores na Modalidade EaD no âmbito do programa Universidade Aberta do Brasil - UAB

## 7. REFERÊNCIAS

- [1] BRASIL. Ministério da Educação. **Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia**. Brasília, DF, 2016. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=98211-cncst-2016-a&category\\_slug=outubro-2018-pdf-1&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=98211-cncst-2016-a&category_slug=outubro-2018-pdf-1&Itemid=30192). Acesso em: 08 de outubro de 2023.
- [2] BRASIL. Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021 - **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica**. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=167931-rcp001-21&category\\_slug=janeiro-2021-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=167931-rcp001-21&category_slug=janeiro-2021-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 09 de julho de 2023.
- [3] BRASIL. Resolução Nº 1, MEC, **Conselho Nacional de Educação**, de 11 de março de 2016.
- [4] BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB)**. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.
- [5] BRASIL. Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008. Altera dispositivos da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**, 2008.
- [6] UNIVASF. **Regimento Geral da Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco**, 2020.
- [7] UNIVASF. Anexo da Resolução Nº 08/2004 de 16/11/2004. **Normas Gerais de Funcionamento do Ensino de Graduação da Fundação Universidade Federal do Vale Do São Francisco**, 2004.
- [8] BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Parecer n. 29, de 3 de dezembro de 2002. **Diretrizes curriculares nacionais gerais para a educação profissional de nível tecnológico**. Brasília, DF: Conselho Nacional de Educação, 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/cp29.pdf>. Acessado em: 16 de outubro de 2023.
- [9] UNIVASF. **Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI (2016 – 2025)**, UNIVASF, Petrolina-PE, 2016.
- [10] UNIVASF. Resolução nº 1 de 03 de março de 2023. **Altera as normas e prazos para elaboração, reformulação e avaliação dos PPCs Univasf**, 2023.
- [11] BRASIL. Ministério da Educação. Parecer CNE/CES nº 436/2001, aprovado em 2 de abril de 2001 - **Orientações sobre os Cursos Superiores de Tecnologia - Formação de Tecnólogo**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0436.pdf>. Acesso em: 05 de setembro de 2023.

- [12] ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. **As teorias principais da andragogia e heutagogia** in LITTO, et. al. Educação a Distância: o estado da Arte. São Paulo: Pearson, Education do Brasil, 2009.
- [13] FREIRE, P. **Educação e mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.
- [14] SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia Histórico-Crítica: Primeiras Aproximações**. 11. Ed. Campinas, SP: Autores Associados, 1991.
- [15] FEIJÓ, Natanael; DELIZOICOV, Nadir Castilho. **Professores da educação básica** Conhecimento prévio e problematização. Revista Retratos da Escola, Brasília, v. 10, n. 19, p. 597-610, jul./dez. 2016. Disponível em: [www.esforce.gov.br](http://www.esforce.gov.br). Acesso em: 04 jul. 2024.
- [16] FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 31 Ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- [17] BRASIL. Lei N° 10.861, de 14 de abril de 2004. **Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES**, 2004.
- [18] UNIVASF. Resolução n° 08/2015 - **Altera as normas Gerais de funcionamento da graduação da Univasf**, 2015.
- [19] UNIVASF. **Instrução Normativa N° 08/2017, SEAD/UNIVASF, DE 05 DE DEZEMBRO DE 2017**.
- [20] BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. **Referenciais de Qualidade para Educação Superior a Distância**. MEC/SEED, 2007.