



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
CENTRO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - CEAD  
CAMPUS ICÓ

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO  
Graduação Tecnológica  
**ANÁLISE E**  
**DESENVOLVIMENTO**  
**DE SISTEMAS (ADS)**  
na modalidade a distância

Juazeiro do Norte, outubro de 2022



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
PPC – GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA - ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (ADS) EM EAD

---

**PRESIDENTE DA REPÚBLICA**

Jair Messias Bolsonaro

**MINISTRO DA EDUCAÇÃO**

Milton Ribeiro

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI**

**REITOR**

Prof. Ricardo Luiz Lange Ness

**PRÓ-REITOR DE GRADUAÇÃO (PROGRAD)**

Prof. Rodolfo Jacov Saraiva Lôbo

**PRÓ-REITORA DE ASSUNTOS ESTUDANTIS (PRAE)**

Prof. Ledjane Lima Sobrinho

**PRÓ-REITORA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO (PRPI)**

Prof. Laura Hévila Inocêncio Leite

**PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO (PROEX)**

Profa. Fabiana Aparecida Lazzarin

**PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO (PROAD)**

Prof. Silvério de Paiva Freitas Jr.

**PRÓ-REITOR DE PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO (PROPLAN)**

Prof. Juscelino Pereira Silva

**PRÓ-REITOR DE GESTÃO DE PESSOAS (PROGEP)**

Prof. Mario Henrique Gomes Pacheco

**PRÓ-REITOR DE CULTURA (PROCULT)**

Prof. José Robson Maia de Almeida



**COMISSÃO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO**

Tae Antonio Batista de Lima Filho  
Prof<sup>a</sup>. Camila Helena Souza Oliveira  
Prof<sup>a</sup>. Deborah Macedo dos Santos  
Prof<sup>a</sup>. Eva Maria Campos  
Prof<sup>a</sup>. Paola Rodrigues Godoy Accioly  
Prof. Rafael Perazzo Barbosa Mota  
Prof. Thiago Bessa Pontes

**CENTRO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA/CEAD**

Diretor: Prof. Nilo Cesar Batista da Silva

**ASSESSORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA/CEAD**

Antonio Batista de Lima Filho



## Sumário

1. APRESENTAÇÃO	7
2. JUSTIFICATIVA PARA A CRIAÇÃO DO CURSO	13
3. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	19
4. PRINCÍPIOS NORTEADORES	24
4.1. Identidade Docente	27
4.2. Fortalecimento entre a Teoria e a Prática	27
4.3. Compreensão da diversidade cultural e pluralidade dos indivíduos	28
4.4. Políticas Institucionais no Âmbito do Curso	29
4.5. Política de inclusão e acessibilidade	30
5. OBJETIVOS DO CURSO E CAMPOS DE ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL FORMADO	31
6. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO EGRESSO	31
7. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES ESPERADAS DO EGRESSO	32
7. INFRAESTRUTURA E TECNOLÓGICA	35
7.1. Salas de aula	35
7.2. Laboratórios e equipamentos	35
7.3. Bibliotecas	36
7.4. Estrutura do Polo de Apoio Presencial Associado	36
8. RECURSOS HUMANOS	37
8.1. Coordenação	40
8.4. Pessoal Técnico-Administrativo	41
8.5. Apoio ao discente	42
9. METODOLOGIA DE ENSINO	45
10. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO	50
10.1. Acompanhamento do Projeto Pedagógico do Curso (PPC)	50
10.2. Critérios e procedimentos de avaliação da aprendizagem discente	51
10.3. Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores	54
10.4. Certificados e diplomas a serem emitidos	56



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
PPC – GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA - ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (ADS) EM EAD

---

10.5. Formas de Ingresso (acesso)	57
11. ENSINO E APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	57
11.1. Educação a Distância	57
11.2. Tecnologias da Informação e Comunicação	59
11.3. Atividades didático-pedagógicas	60
11.4. Metodologia na EaD	61
11.4.1. O modelo 4C/ID	62
11.5. Atividades de tutoria	64
11.6. Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)	65
11.7. Conteúdos e materiais de estudos dos estudantes	66
11.8. Suporte tecnológico para interação síncrona e assíncrona	67
11.9. Processo de avaliação do ensino e aprendizagem na EaD	68
11.10. Infraestrutura para a oferta na EaD	71
11.12. Medidas de acompanhamento da implantação do projeto	72
11.13. Rede Comunicacional	74
11.14. Produção de Material Didático	74
11.15. Seleção de Professores Tutores	75
11.16. Sistema de Tutoria	76
11.17. Encontros Presenciais	78
11.18. Processo de comunicação-interação entre os participantes	80
12. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	80
12.1. Estrutura Curricular e Integralização	81
12.2. Atividades Complementares e Formativas	89
12.3. Estágio Supervisionado	90
14.4. Trabalho de Conclusão de Curso (Projetos Integrados I, II, III e IV)	92
12.5. Integralização das Atividades de Extensão	93
13. EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS E OPTATIVAS	97
14. REFERÊNCIAS	133



## ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Patrimônio Histórico e Cultural – Icó - Ce.....	16
Figura 2: Localização no Mapa do Ceará – Icó - Ce.....	17
Figura 3: Campus de Icó - Ce. ....	18

## QUADROS

Quadro 1: Identidade do Curso .....	11
Quadro 2: Dados dos Polos Presenciais e Número de Vagas .....	18
Quadro 3: Fundamentação Legal.....	19
Quadro 4: Indicação dos professores, instrutores e técnico-administrativos, com respectivas qualificações .....	37
Quadro 5: Programas Oferecidos pela Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis .....	44
Quadro 6: Carga Horária do Curso ADS-EAD .....	81
Quadro 7: Integração Curricular do Curso ADS-EAD .....	83
Quadro 8: Integração Curricular – Resumo dos Semestres.....	87
Quadro 9: Representação Gráfica – Perfil de Formação (Fluxograma) .....	88



## 1. APRESENTAÇÃO

A Universidade Federal do Cariri (UFCA) foi criada através da lei federal nº 12.826, de 05 de junho de 2013, integrando os campi de Juazeiro do Norte, Crato e Barbalha, desmembrada da Universidade Federal do Ceará (UFC). A criação da Instituição também concebeu a instalação de mais dois campi na região do Cariri e do Vale do Salgado, nas cidades de Brejo Santo e Icó, respectivamente.

Este Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS) na modalidade EaD da UFCA, tem como base o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST), que orienta a organização do Cursos Superiores de Tecnologia - CST, do Ministério da Educação, viabilizando esta oferta de Educação Profissional e Tecnológica.

O curso é ofertado na modalidade EaD, aqui entendida como uma forma de desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem que permite a atuação direta do docente e do estudante em ambientes físicos diferentes, em consonância com o disposto no art. 80 da Lei nº 9.394/1996 e sua regulamentação.

O Curso de ADS-EAD da UFCA será implantado na Unidade Acadêmica da UFCA do Campus de Icó-Ce. Pretende, juntamente com o Projeto de Institucionalização da EaD da UFCA contribuir para a elevação dos índices quantitativos e qualitativos de matrículas no ensino superior da Universidade. Foi concebido com o princípio do acesso à educação gratuita e de qualidade, ofertado com base nas novas tecnologias da informação e da comunicação. Parte-se do fundamento que a modalidade de Educação a Distância - EaD, visa atender uma demanda já circunscrita no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI-PPI) da UFCA que visa, sobretudo, a implementação de boas práticas e modernização das metodologias de ensino e aprendizagem. O ensino na modalidade a distância constitui-se numa realidade da qual a Universidade não deve abster-se, sob o risco de involuir.



O contexto do ensino superior ora vivenciado por todos exige novas práticas e metodologias e estas requerem o uso de novas mediações pedagógicas baseadas em tecnologias de informação e comunicação que são próprias dessa era digital.

Partindo desses pressupostos e, portanto, considerando as diretrizes nacionais de educação a distância e, dentre estas, as implementadas por meio da UAB/CAPES, desde o decreto 5.800 de 8 de junho de 2006 que impulsiona as Instituições de ensino superior a aderir a novos métodos de ensino em plataformas digitais de aprendizagens, além de outros mecanismos de organização e fomento da proposta é que foi criado o presente curso.

Somado ainda às atuais diligências do Ministério da Educação através da Portaria 434 de 22 de outubro de 2020 ao instituir o Grupo de Trabalho com a finalidade de elaborar estratégias para a ampliação da oferta dos cursos de nível superior na modalidade de educação a distância - EaD em universidades federais, a UFCA vem considerar esta estratégia como viável, desde que cumpridos os requisitos legais; didático-pedagógicos e de tecnologias necessárias e os pressupostos de revitalização do campus de Icó. Aliados com os aportes necessários de recursos materiais, humanos e financeiros mínimos, prevê-se a implantação deste curso da UFCA na modalidade EaD.

Proposição esta que se coaduna com o crescimento da modalidade EaD e com ofertas nas instituições de ensino superior que visam alcançar um amplo nível de universalização ao ensino superior, onde as bases legais estão cada vez mais consolidadas, proporcionando viabilidade na oferta de cursos.

O curso representa também a oportunidade de reabertura da Unidade Acadêmica do Campus de Icó. Este projeto identifica e integra a UFCA na era digital, ampliando o livre acesso à universidade pública e gratuita, nos lugares mais longínquos e possíveis da região Centro-Sul do Ceará, alcançando aqueles que, imersos em dadas circunstâncias, estão impedidos de se deslocarem diuturnamente às sedes dos *campi* da Universidade.

Após diversas discussões, foi composto interinamente um colegiado do curso/proposta, a partir da Unidade Acadêmica Centro de Ciências e Tecnologias (CCT), dos



curso de Graduação Presenciais: Matemática Computacional e Ciência da Computação, ambos do Campus Sede da UFCA de Juazeiro do Norte-CE.

A partir do Projeto de Criação/Implantação do Centro de Educação a Distância (CEAD) da UFCA que previa a implantação de Cursos de CST na modalidade a Distância no Campus Icó, deram-se as primeiras tratativas às possibilidades de efetivação dessas propostas, nessas incluídas a presente proposta de curso com docentes ligados ao CCT. Deu-se então a construção deste PPC, já como apoio do Centro de Educação a Distância, apesar de não ter sido criado formalmente.

Assim, chegou-se a construção e aprovação deste PPC que tem como definição geral um projeto que, contemplando o perfil sugerido no Catálogo CNCST, sob a denominação “Análise e Desenvolvimento de Sistemas”, levando em consideração que a UFCA desencadeou o ensino e aprendizagem em CST na modalidade presencial. Com este curso, inaugura na metodologia formativa, a modalidade de educação a distância, expandindo sua capacidade de formação em nível superior e atingindo públicos até então distantes dessas oportunidades, nos mais diversos municípios e localidades.

Na formulação deste projeto, levou-se ainda em consideração que a Educação Profissional e Tecnológica é uma modalidade educacional que perpassa todos os níveis da educação nacional, integrada às demais modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência, da cultura e da tecnologia, organizada por eixos tecnológicos, em consonância com a estrutura sócio-ocupacional do trabalho e as exigências da formação profissional nos diferentes níveis de desenvolvimento, observadas as leis e normas vigentes.

Nesse contexto é importante citar a promulgação pelo Congresso da emenda constitucional da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), alterando a Constituição de 1988.

Aprovada em 2018, a LGPD entrou em vigor em setembro de 2020 e representa um marco histórico na regulamentação sobre o tratamento de dados pessoais no Brasil, seja em meios físicos ou plataformas digitais. Essa lei exige que as empresas colem, armazenem e disponibilizem as informações dos clientes, incluindo os órgãos públicos, garantindo a



proteção de dados pessoais. Nesse curso tem-se essa proteção de dados pessoais incluída como direitos e garantias fundamentais dos cidadãos.

Vale afirmar que a presente proposta apresenta forte elo com os instrumentos de avaliação do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira INEP: 1. Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação (Presencial e a Distância): Credenciamento e 2. Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação (Presencial e a Distância): Reconhecimento e Renovação de Reconhecimento. Ambos do MEC, ano 2017.

O curso tem ainda como base o Instrumento Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia – CNCST do MEC (3ª edição, 2016).

Portanto, a proposta foi construída com bases nesses instrumentais, de forma a buscar garantir que o projeto esteja em atendimento às exigências do MEC (eixos, dimensões e indicadores) para a modalidade do curso, seja no atendimento de determinado indicador; seja na previsão de atendimento a uma determinado dimensão ou eixo, de forma que o curso tenha na sua formatação os critérios avaliativos no curso, na Instituição e previstos nos eventos análise, avaliação e de aprovação e reconhecimento e renovação de reconhecimentos futuros pelo MEC-INEP.

Além dessa base normativa geral, dos instrumentais e outras, o curso leva em consideração os Referenciais de Qualidade para Educação Superior a Distância (<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/refead1.pdf>), documento este que tem como preocupação central apresentar um conjunto de definições e conceitos de modo a, de um lado, garantir qualidade nos processos de educação a distância e, de outro, coibir tanto a precarização da educação superior, verificada em alguns modelos de oferta de EaD, quanto a sua oferta indiscriminada e sem garantias das condições básicas para o desenvolvimento de cursos com qualidade.

A equipe também acompanhará os registros, cadastros e atualizações do Curso, junto ao Sistema E-Mec, de forma a mantê-lo sempre em consonância e regular perante as instâncias superiores.



O curso ADS-EAD da UFCA, além de fomento com orçamento próprio da Universidade, poderá ser ofertado no âmbito do Sistema Universidade Aberta do Brasil. Para isto e se necessário for, serão realizadas adaptações neste PPC para atender ao Edital da UAB, chamadas públicas, outras formas de adesão e fomento.

Dessa forma, em 2022, o Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas em EaD (ADS-EAD) foi aprovado.

### Quadro 1: Identidade do Curso

DADOS DA ESTRUTURA CURRICULAR	
<b>Código (INEP):</b>	XXXXXX
<b>Nome:</b>	Graduação Tecnológica em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS) na Modalidade EaD
<b>Matriz Curricular:</b>	ADS – Icó – Tecnólogo - Educação a Distância (EaD) - Integral.
<b>Grau Acadêmico:</b>	Tecnólogo
<b>Turno:</b>	Integral
<b>Diploma Concedido:</b>	Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.
<b>Área do Curso:</b>	CNCST: Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação.
<b>Área de Conhecimento:</b>	Informação e Comunicação
<b>Natureza do Curso:</b>	Graduação
<b>Tipo de Oferta do Curso:</b>	Regular
<b>Tipo de Oferta de Disciplina:</b>	Semestral Modular
<b>Tipo de Ciclo de Formação:</b>	Um ciclo
<b>Modalidade de oferta do curso:</b>	Educação a Distância (EaD)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
PPC – GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA - ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (ADS) EM EAD

<b>Formas de Ingresso:</b>	SISU - ENEM		
<b>Município de Execução do Curso:</b>	Icó - CE		
<b>Nº de vagas:</b>	<b>200</b> (duzentas) vagas anuais. Via SISU. <b>06</b> Polos.		
<b>Unidade de Vinculação:</b>	IESA - CEAD - ICÓ - CE		
<b>Endereço de Funcionamento:</b>	Avenida Josefa Nogueira Monteiro, nº 1668, Bairro Centro, CEP: 63.430-00, Icó-Ceará.		
<b>Decreto de Criação:</b>	Resolução CONSUNI Nº 76, de 10 de maio de 2022		
<b>Possui Habilitação?</b>	Não		
<b>Possui Ênfase?</b>	Não		
<b>Convênio Acadêmico:</b>	UFCA, ( Gestão Municipal)		
<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b>	Centro de Ciências e Tecnologia – CCT – J. do Norte		
<b>Unidade Responsável 2:</b>	CEAD – Icó/CE		
<b>Unidade da Coordenação:</b>	Coordenação do Curso Análise e Desenvolvimento de Sistemas.		
<b>Coordenador Pode Matricular Discente:</b>	Sim		
<b>Ativo:</b>	Sim		
<b>Carga Horária Total</b>	<b>2.098</b> Horas		
<b>Carga Horária Obrigatória</b>	1.408 Horas		
<b>Carga Horária Optativa Mínima</b>	160 Horas		
<b>Carga Horária Mínima:</b>	<b>Obrigatória:</b>	1.408 Horas	
	<b>Optativas:</b>	160 h	96 h - Optativas
			64 h – Optativas-Livres
	<b>Complementar:</b>	64 Horas	



<b>Carga Horária Obrigatória, Não Obrigatória e Atividades Acadêmicas Específicas:</b>	Estágio Não Obrigatório: 32 Horas; Atividades de Extensão: 210 Horas; Atividade Complementares: 32 Horas.		
<b>Prazos para conclusão em Semestres Letivos e prazo máximo para a integralização.</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Médio</b>	<b>Máximo</b>
	3	4	8
<b>Carga horária por Semestre Letivo:</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Médio</b>	<b>Máximo</b>
	448 H	448 H	448 H

Fonte: Equipe de Elaboração do PPC - 2022

## 2. JUSTIFICATIVA PARA A CRIAÇÃO DO CURSO

A UFCA, que possui em seus princípios institucionais “Universidade e Ensino Público”, assume a responsabilidade de ampliar o ingresso dos estudantes aos seus cursos e garantir sua permanência, reconhecendo e valorizando o princípio da universalidade do acesso ao ensino superior. Essa ampliação vem acompanhada do seu compromisso com a valorização de cursos na área de ciências e tecnologias.

Os cursos de graduação superior em tecnologias da Unidade Acadêmica CCT na modalidade presencial, Ciência da Computação e Matemática Computacional inauguraram essa fase formativa da Universidade, abrindo oportunidades a um público que passou a compor essas formações de nível superior na região caririense do Ceará.

Na área de Cursos Superiores de Tecnologia, na formação de tecnólogos, a UFCA também já conta com uma experiência nessa oferta presencial, no caso o curso Superior de Tecnologia em Design de Produto, com ênfase nas áreas de calçados e jóias. Nessa época a UFCA compunha a Universidade Federal do Ceará – Campus do Cariri. Esse primeiro curso teve o primeiro semestre letivo do ano de 2010, com vestibular de acesso em 2009. Atualmente esse curso passou de tecnólogo para bacharelado.

A criação do presente curso e a aprovação de seu PPC ora apresentado, se dá com a constatação de um momento histórico na UFCA que é, por um lado o fortalecimento da



Educação a Distância no País, por meio do amplo desenvolvimento de novas tecnologias da informação e comunicação, metodologias de ensino e aprendizagem nessa modalidade, além dos avanços na legislação da EaD e por outro, a vontade política da gestão universitária e docentes, tendo como fatores fortes a essa imersão da UFCA na modalidade EaD e à CST a oportunidade surgida com a inativação que passava o Campus de Icó-CE.

Além dessa oportunidade de revitalização do Campus citado, soma-se a criação do Centro de Educação a Distância (CEAD) com sede naquela cidade.

Porém, o fator decisivo à criação do presente curso superior de Educação Profissional e Tecnológica dá-se pela necessidade de uma ampla região (Centro-Sul do Ceará), em contar com um curso dessa dimensão, vindo a beneficiar pela inclusão no ensino superior um público carente e que necessita de uma formação dessa amplitude para poderem atender sua necessidade e opção formativa quanto ao atendimento de formação acadêmica de nível superior e da empregabilidade na região.

O curso ADS-EAD formará profissionais que atuarão em atividades voltadas ao setor de tecnologia. Uma área de destaque no cenário atual de desenvolvimento mundial. Vê-se, portanto, uma crescente curva de oportunidades de trabalho e desenvolvimento do setor nos últimos anos aos formados em T.I. Tal área está inserida nos mais diversos setores de atuação, seja na indústria, no comércio, no varejo, nos negócios, enfim, em todos os outros segmentos de mercado. A formação do curso considera os aspectos tecnológicos, políticos, econômicos, sociais, ambientais e multiculturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

Para tanto, as atividades do curso devem resultar de um processo integrado de ensino, pesquisa, extensão e cultura de qualidade, capaz de dotar os futuros profissionais de discernimento e habilidades para pesquisar, propor, gerenciar e conduzir mudanças em prol do desenvolvimento da sociedade cearense.

Esta proposta visa ofertar o curso na modalidade de educação a distância da Universidade Federal do Cariri. Esta proposta integra o plano estratégico de atividades



administrativas e acadêmicas, para o Instituto de Estudos do Semiárido - IESA, na Unidade Acadêmica do Campus de Icó pertencente a Universidade Federal do Cariri (UFCA), numa ação de reabertura desse Campus, como citamos.

A Unidade Acadêmica Instituto de Estudos do Semiárido - IESA foi fundada a partir da resolução 12B/2013 CONSUP, de 14 de novembro de 2013, na intenção de projetar políticas de expansão e interiorização da educação superior no centro-sul do Ceará. A Unidade teve início de suas atividades com o Curso de bacharelado em História, com ênfase em Gestão do Patrimônio Histórico e Cultural, cuja finalidade na época era habilitar bacharéis, historiadores para atuação na pesquisa histórica e gestão de Patrimônio histórico, tendo em vista que a cidade de Icó possui um conjunto arquitetônico tombado pelo Patrimônio Histórico Nacional sob a direção do IPHAN. Em 2018 através da Resolução nº 15/Consup, de 25 de maio de 2018 aprovou-se a extinção do referido curso, suspendendo as atividades no campus de Icó até a sua reativação com essa oferta inovadora.

O Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST) orienta a organização deste curso dando visibilidade às ofertas de Educação Profissional e Tecnológica na UFCA, fator imprescindível para assegurar que a oferta desses cursos e a formação dos tecnólogos acompanhem a dinâmica do setor produtivo e as demandas da sociedade. O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS-EAD) se situa, no âmbito do CNCST Junto ao Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação, que prevê uma carga horária mínima de 2.000 horas.

Ao ser concluído, o curso oferece ao graduado possibilidades de prosseguimento de estudos na Pós-Graduação, correspondentes à continuidade de estudos em cursos de pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*, coerentes com o itinerário formativo. Por exemplo a Pós-graduação na área de Ciência da Computação, entre outras.

Contextualização do funcionamento (sede) do curso ADS-EAD da UFCA (Município de Icó-CE): Neste universo é importante ressaltar a importância histórica de Icó. A povoação da Ribeira dos Icó foi elevada a vila em 1738, considerada a terceira vila do Ceará, logo após



Aquiraz e Fortaleza. Em 1842, foi elevada por decreto imperial à categoria de cidade. Devido a sua importância econômica, no centro-sul do Ceará o Icó foi uma das cidades que tiveram projetos urbanísticos planejados pela corte de Lisboa. O conjunto arquitetônico e urbanístico de Icó, atualmente tombado pelo Iphan em 1998, é considerado o melhor da arquitetura tradicional registrada na região do Ceará. Este patrimônio concentra-se em suas principais ruas, onde estão os bens de maior relevância e o traçado urbanístico imposto pelas normas da Coroa Portuguesa, no século XVIII. Como toda a arquitetura tradicional produzida na antiga Província do Ceará, a de Icó também prima pela simplicidade e despojamento.

Considerando a extensa massa territorial da região Centro Sul do Ceará, a cidade de Icó está localizada geograficamente no espaço estratégico que faz fronteiras com vários municípios, tais como Orós, Iguatu, Cedro, Lavras da Mangabeira, Ipaumirim, Baixio, Umari, Várzea Alegre, Jaguaribe, além de outras várias cidades divisas com o Estado de Rio Grande do Norte e Paraíba. Isso significa que a Universidade Federal do Cariri inicialmente poderá potencializar o desenvolvimento social e econômico para um contingente populacional de aproximadamente 347.645 habitantes.

Portanto, o Município polo de apoio presencial do Curso ADS-EAD da UFCA se localiza no Campus da UFCA, na cidade de Icó-Ce. Município que se localiza na Mesorregião Centro Sul e Microrregião Iguatu.

**Figura 1: Patrimônio Histórico e Cultural – Icó - Ce.**



Fonte: Imagem da Internet



Municípios limítrofes do polo presencial (Icó): Cedro, Iguatu, Jaguaribe, Lavras da Mangabeira, Orós, Pereiro, Umari (e os dos estados do Rio Grande do Norte e da Paraíba). O polo fica distante da capital Fortaleza, 361,4 km.

**Figura 2: Localização no Mapa do Ceará – Icó - Ce.**



Fonte: Imagem da Internet

A partir dessas considerações, propõe-se este Curso Superior de Tecnologia, na modalidade EaD, proporcionando aos egressos uma formação sólida e necessária para o bom desenvolvimento dos conhecimentos em Análise de Desenvolvimento de Sistemas.

O curso de graduação ADS terá suas atividades administrativas e acadêmicas funcionando no Centro de Educação a Distância (CEAD), localizado na Avenida Josefa Monteiro, nº 1668, Bairro Centro, Icó-Ceará, junto à Unidade Acadêmica Instituto de Estudos do Semiárido – IESA, Campus da Universidade Federal do Cariri.



Figura 3: Campus de Icó - Ce.



Fonte: Projeto IESA – EAD 2021

Para este projeto pedagógico para o curso de graduação em ADS, estão previstas inicialmente 200 (duzentas) vagas anuais distribuídas em 06 (seis) polos como mostra o Quadro 2 a seguir.

A principal forma de acesso ao curso **ADS-EAD** acontecerá por meio do Sistema de Seleção Unificada (SISU) do Ministério da Educação e por demais formas previstas no Regulamento dos Cursos de Graduação da UFCA.

#### ADS

Quadro 2: Dados dos Polos Presenciais e Número de Vagas

Município Polo		Nº de vagas (anual)
1	ASSARÉ	33
2	ICÓ (CAMPUS)	34
3	IGUATU	33
4	MILAGRES	34
5	MISSÃO VELHA	33
6	SANTANA DO CARIRI	33
<b>TOTAL DE VAGAS:</b>		<b>200</b>

Fonte: Equipe de Elaboração do PPC – 2022



### 3. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

O Projeto Pedagógico do Curso de ADS ampara-se nas seguintes disposições legais:

**Quadro 3: Fundamentação Legal**

NORMA	DESCRIÇÃO	DISPONÍVEL EM:
<b>Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.</b>	CF. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.	<a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm</a> . Acesso em: 12/01/2022.
<b>Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005.</b>	Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000.	<a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm</a> . Acesso em: 12/01/2022.
<b>Decreto nº 5.800, de 8 de junho de 2006.</b>	Dispõe sobre o Sistema Universidade Aberta do Brasil - UAB.	<a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5800.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5800.htm</a> . Acesso em: 12/01/2022.
<b>Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017.</b>	Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.	<a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9057.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9057.htm</a> . Acesso em: 12/01/2022.
<b>Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017.</b>	Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino.	<a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/D9235.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/D9235.htm</a> . Acesso em: 12/01/2022.
<b>Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996. LDB.</b>	LDB.	<a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm</a> . Acesso em: 12/01/2022.
<b>Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004.</b>	Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e os INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DE CURSOS DE GRADUAÇÃO Presencial e a Distância (Reconhecimento e Renovação de Reconhecimento e de Autorização. INEP: Ano: 2017).	<a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm</a> . Acesso em: 12/01/2022.
<b>Lei nº 11.645, de 10 março de 2008.</b>	Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática	<a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm</a> . Acesso em: 13/01/2022.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
PPC – GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA - ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (ADS) EM EAD

	“História e Cultura Afro-brasileira e Indígena”.	
<b>Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2005.</b>	Dispõe sobre o estágio de estudantes.	<a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm</a> . Acesso em: 12/01/2022.
<b>Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012.</b>	Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990.	<a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm">:http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm</a> . Acesso em: 12/01/2022.
<b>Lei nº 12.826, de 5 de Junho de 2013.</b>	Dispõe sobre a criação da Universidade Federal do Cariri - UFCA, por desmembramento da Universidade Federal do Ceará - UFC, e dá outras providências.	<a href="http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12826.htm">http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12826.htm</a> . Acesso em: 12/01/2022.
<b>Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014.</b>	PNE. Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE).	<a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2013.005%2C%20DE%2025,PNE%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAncias">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2013.005%2C%20DE%2025,PNE%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAncias</a> . Acesso em: 12/01/2022.
<b>Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015.</b>	Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).	<a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm</a> . Acesso em: 13/01/2022.
<b>Lei nº 14.254, de 30 de novembro de 2021.</b>	Dispõe sobre o acompanhamento integral para educandos com dislexia ou Transtorno do Deficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) ou outro transtorno de aprendizagem.	<a href="https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.254-de-30-de-novembro-de-2021-363377461">https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.254-de-30-de-novembro-de-2021-363377461</a> . Acesso em: 13/01/2022.
<b>Parecer CNE nº 583/2001, de 04 de abril de 2001.</b>	Orientação para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação.	<a href="http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0583.pdf">http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0583.pdf</a> . Acesso em: 13/01/2022.
<b>Parecer CNE nº 776/97, de 03 de dezembro de 1997.</b>	Orienta para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação.	<a href="http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/superior/legisla_superior_parecer77697.pdf">http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/superior/legisla_superior_parecer77697.pdf</a> . Acesso em: 13/01/2022.
<b>Parecer CNE/CEB nº 14, de 11 de novembro de 2015.</b>	Diretrizes Operacionais para a implementação da história e das culturas dos povos indígena na Educação Básica, em decorrência da Lei nº 11.645/2008.	<a href="http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&amp;view=download&amp;alias=27591-pareceres-da-camara-de-educacao-basica-14-2015-pdf&amp;category_slug=novembro-2015-pdf&amp;Itemid=30192">http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&amp;view=download&amp;alias=27591-pareceres-da-camara-de-educacao-basica-14-2015-pdf&amp;category_slug=novembro-2015-pdf&amp;Itemid=30192</a> . Acesso em: 12/01/2022.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
PPC – GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA - ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (ADS) EM EAD

<b>Parecer CNE/CES nº 497/2021, aprovado em 2 de setembro de 2021 -</b>	Consulta sobre a oferta de Cursos Superiores de Tecnologia.	<a href="http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&amp;view=download&amp;alias=216571-pces497-21&amp;category_slug=outubro-2021-pdf&amp;Itemid=30192">http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&amp;view=download&amp;alias=216571-pces497-21&amp;category_slug=outubro-2021-pdf&amp;Itemid=30192</a> . Acesso em: 09/02/2022.
<b>Parecer CNE/CES nº 564/2015, aprovado em 10 de dezembro de 2015.</b>	Diretrizes e Normas Nacionais para a oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância.	<a href="http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&amp;view=download&amp;alias=31361-parecer-cne-ces-564-15-pdf&amp;category_slug=dezembro-2015-pdf&amp;Itemid=30192">http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&amp;view=download&amp;alias=31361-parecer-cne-ces-564-15-pdf&amp;category_slug=dezembro-2015-pdf&amp;Itemid=30192</a> . Acesso em: 09/02/2022.
<b>Parecer CNE/CP nº 03/2004, de 10 de março de 2004.</b>	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.	<a href="http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/cnecp_003.pdf">http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/cnecp_003.pdf</a> . Acesso em: 12/01/2022.
<b>Parecer CNE/CES nº 239/2008, aprovado em 6 de novembro de 2008.</b>	Carga horária das atividades complementares nos cursos superiores de tecnologia.	<a href="http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2008/pces239_08.pdf">http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2008/pces239_08.pdf</a> . Acesso em: 09/02/2022.
<b>Portaria nº 183, de 21 de outubro de 2016.</b>	Regulamenta as diretrizes para concessão e pagamento de bolsas aos participantes da preparação e execução dos cursos e programas de formação superior, inicial e continuada no âmbito do Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB).	<a href="https://www.in.gov.br/materia//asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/22061253/do1-2016-10-24-portaria-n-183-de-21-de-outubro-de-2016-22061195-22061195">https://www.in.gov.br/materia//asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/22061253/do1-2016-10-24-portaria-n-183-de-21-de-outubro-de-2016-22061195-22061195</a> . Acesso em: 13/01/2022.
<b>Portaria nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019.</b>	Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino.	<a href="https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-2.117-de-6-de-dezembro-de-2019-232670913">https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-2.117-de-6-de-dezembro-de-2019-232670913</a> . Acesso em: 12/01/2022.
<b>Portaria nº 220, de 16 de setembro de 2019.</b>	Integra as Instituições Públicas de Ensino Superior ao Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB) e dá outras providências.	<a href="https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-220-de-16-de-setembro-de-2019-217040248">https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-220-de-16-de-setembro-de-2019-217040248</a> . Acesso em: 12/01/2022.
<b>Portaria nº 23, de 21 de dezembro de 2017.</b>	Dispõe sobre os fluxos dos processos de credenciamento e reconhecimentos de instituições de educação superior e de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos.	<a href="https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/39380012/do1-2%20018-09-03-portaria-normativa-n-23-de-21-de-dezembro-2017--39379864">https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/39380012/do1-2%20018-09-03-portaria-normativa-n-23-de-21-de-dezembro-2017--39379864</a> . Acesso em: 13/01/2022.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
PPC – GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA - ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (ADS) EM EAD

<b>Portaria nº 232, de 9 de outubro de 2019.</b>	Estabelece atribuições, forma de ingresso e parâmetros atinentes aos Coordenadores de Polo UAB e regulamenta o Art. 7º da Portaria CAPES nº 183, de 21 de outubro de 2016.	<a href="https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-232-de-9-de-outubro-de-2019-222814116">https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-232-de-9-de-outubro-de-2019-222814116</a> . Acesso em: 13/01/2022.
<b>Portaria nº 501, de 25 de maio de 2018.</b>	Estabelece o regulamento do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes -ENADE 2018.	<a href="https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/16135584/do1-2018-05-28-portaria-n-501-de-25-de-maio-de-2018-16135580">https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/16135584/do1-2018-05-28-portaria-n-501-de-25-de-maio-de-2018-16135580</a> . Acesso em: 12/01/2022.
<b>Portaria Normativa nº 11, de 20 de junho de 2017.</b>	Estabelece normas para o credenciamento de instituições e a oferta de cursos superiores a distância, em conformidade com o Decreto no 9.057, de 25 de maio de 2017.	<a href="https://www.in.gov.br/materia/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/19128483/do1-2017-06-21-portaria-normativa-n-11-de-20-de-junho-de-2017-19128367">https://www.in.gov.br/materia/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/19128483/do1-2017-06-21-portaria-normativa-n-11-de-20-de-junho-de-2017-19128367</a> . Acesso em: 13/01/2022.
<b>Portaria Normativa nº 21, de 21 de dezembro de 2017.</b>	Dispõe sobre o sistema e-MEC.	<a href="https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/1284644/do1-2017-12-22-portaria-n-21-de-21-de-dezembro-de-2017-1284640">https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/1284644/do1-2017-12-22-portaria-n-21-de-21-de-dezembro-de-2017-1284640</a> . Acesso em: 12/01/2022.
<b>Referenciais de Qualidade para a Educação Superior a Distância</b>	MEC - Referenciais de Qualidade para a Educação Superior a Distância	<a href="http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/refead1.pdf">http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/refead1.pdf</a> . Acesso em: 10/02/2022.
<b>Resolução nº 3, de 13 de maio de 2016.</b>	Define Diretrizes Nacionais para o atendimento escolar de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas.	<a href="https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/21521933">https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/21521933</a> . Acesso em: 13/01/2022.
<b>Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021.</b>	Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.	<a href="http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&amp;view=download&amp;alias=167931-rcp001-21&amp;category_slug=janeiro-2021-pdf&amp;Itemid=30192">http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&amp;view=download&amp;alias=167931-rcp001-21&amp;category_slug=janeiro-2021-pdf&amp;Itemid=30192</a> . Acesso em 09/02/2022.
<b>Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018.</b>	Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014 (Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024).	<a href="https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/55877808">https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/55877808</a> . Acesso em: 12/01/2022.
<b>Resolução CNE/CP nº 01, de 17 de junho de 2004.</b>	Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o	<a href="http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf">http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf</a> . Acesso em: 12/01/2022.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
PPC – GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA - ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (ADS) EM EAD

	Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.	
<b>Resolução CNE/CP nº 01, de 30 de maio de 2012.</b>	Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.	<a href="http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&amp;view=download&amp;alias=10889-rcp001-12&amp;Itemid=30192">http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&amp;view=download&amp;alias=10889-rcp001-12&amp;Itemid=30192</a> . Acesso em: 12/01/2022.
<b>Resolução CNE/CP nº 02, de 15 de junho de 2012.</b>	Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.	<a href="http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&amp;view=download&amp;alias=10988-rcp002-12-pdf&amp;category_slug=maio-2012-pdf&amp;Itemid=30192">http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&amp;view=download&amp;alias=10988-rcp002-12-pdf&amp;category_slug=maio-2012-pdf&amp;Itemid=30192</a> . Acesso em: 12/01/2022.
<b>Resolução CONAES nº 1, de 17 de junho de 2010.</b>	Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências.	<a href="http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&amp;view=download&amp;alias=6885-resolucao1-2010-conae&amp;Itemid=30192">http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&amp;view=download&amp;alias=6885-resolucao1-2010-conae&amp;Itemid=30192</a> . Acesso em: 12/01/2022.
<b>Resolução nº 04/CONSUP, de 13 de janeiro de 2017.</b>	Regulamento dos Cursos de Graduação da UFCA.	<a href="https://documentos.ufca.edu.br/wp-folder/wp-content/uploads/2020/03/Regulamento-dos-Cursos-de-Gradua%C3%A7%C3%A3o-Atualizado-at%C3%A9-a-Res.-06_2020_CONSUNI..pdf">https://documentos.ufca.edu.br/wp-folder/wp-content/uploads/2020/03/Regulamento-dos-Cursos-de-Gradua%C3%A7%C3%A3o-Atualizado-at%C3%A9-a-Res.-06_2020_CONSUNI..pdf</a> . Acesso em: 12/01/2022.
<b>Resolução nº 1, de 11 de março de 2016.</b>	Estabelece Diretrizes e Normas Nacionais para a Oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância.	<a href="https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/21393466/do1-2016-03-14-resolucao-n-1-de-11-de-marco-de-2016-21393306">https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/21393466/do1-2016-03-14-resolucao-n-1-de-11-de-marco-de-2016-21393306</a> . Acesso em: 12/01/2022.
<b>Resolução CONSUNI nº 49, de 16 de dezembro de 2021.</b>	Dispõe sobre a integralização das ações de extensão nos cursos de graduação da Universidade Federal do Cariri - UFCA.	<a href="https://documentos.ufca.edu.br/wp-folder/wp-content/uploads/2021/12/Resolu%C3%A7%C3%A3o-n%C2%BA-49_2021_Consuni-Reform.-Res-42_2019_a%C3%A7%C3%B5esassinada.pdf">https://documentos.ufca.edu.br/wp-folder/wp-content/uploads/2021/12/Resolu%C3%A7%C3%A3o-n%C2%BA-49_2021_Consuni-Reform.-Res-42_2019_a%C3%A7%C3%B5esassinada.pdf</a>
<b>Resolução CONSUNI nº 42, de 22 de outubro de 2020.</b>	Aprova o Regulamento das Atividades de Extensão Universitária no âmbito da Universidade Federal do Cariri (UFCA).	<a href="https://documentos.ufca.edu.br/wp-folder/wp-content/uploads/2020/10/Resolu%C3%A7%C3%A3o-n%C2%BA-42_2020_CONSUNI-Regulam-prograa-de-extens%C3%A3o.pdf">https://documentos.ufca.edu.br/wp-folder/wp-content/uploads/2020/10/Resolu%C3%A7%C3%A3o-n%C2%BA-42_2020_CONSUNI-Regulam-prograa-de-extens%C3%A3o.pdf</a> . Acesso em: 12/01/2022.

Fonte: Equipe Elaboração do PPC 2022



#### 4. PRINCÍPIOS NORTEADORES

Inicialmente o curso ADS-EAD cita a articulação entre as modalidades de Educação a Distância (EaD) e Ensino Presencial nos cursos superiores de tecnologia, sendo que para a oferta em educação a distância da graduação no âmbito de CST, devem ser observadas as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pela Resolução CNE/CES nº 1, de 11 de março de 2016, definidas com fundamento no Parecer CNE/CES nº 564, de 10 de dezembro de 2015, que “estabelece Diretrizes e Normas Nacionais para a Oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância”. Norteia a presente proposta, em **Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021**, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica, portanto, bem recente. Já todo o arcabouço-base relativo a EaD, está disposto no **Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017**.

Objetivando a preparação de profissionais qualificados para a EPT, há princípios que devem ser observados na elaboração de propostas de formação, procurando conciliar quantidade e qualidade no processo de ensino e aprendizagem.

O presente curso ADS-EAD, conforme o disposto na Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica, assume, quanto à sua concepção formativa em nível superior, os princípios dessa modalidade:

I - articulação com o setor produtivo para a construção coerente de itinerários formativos, com vista ao preparo para o exercício das profissões operacionais, técnicas e tecnológicas, na perspectiva da inserção laboral dos estudantes;

II - respeito ao princípio constitucional do pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas;

III - respeito aos valores estéticos, políticos e éticos da educação nacional, na perspectiva do pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho;



IV - 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;

V - estímulo à adoção da pesquisa como princípio pedagógico presente em um processo formativo voltado para um mundo permanentemente em transformação, integrando saberes cognitivos e socioemocionais, tanto para a produção do conhecimento, da cultura e da tecnologia, quanto para o desenvolvimento do trabalho e da intervenção que promova impacto social;

VI - a tecnologia, enquanto expressão das distintas formas de aplicação das bases científicas, como fio condutor dos saberes essenciais para o desempenho de diferentes funções no setor produtivo;

VII - indissociabilidade entre educação e prática social, bem como entre saberes e fazeres no processo de ensino e aprendizagem, considerando-se a historicidade do conhecimento, valorizando os sujeitos do processo e as metodologias ativas e inovadoras de aprendizagem centradas nos estudantes;

VIII - interdisciplinaridade assegurada no planejamento curricular e na prática pedagógica, visando à superação da fragmentação de conhecimentos e da segmentação e descontextualização curricular;

IX - utilização de estratégias educacionais que permitam a contextualização, a flexibilização e a interdisciplinaridade, favoráveis à compreensão de significados, garantindo a indissociabilidade entre a teoria e a prática profissional em todo o processo de ensino e aprendizagem;

X - articulação com o desenvolvimento socioeconômico e os arranjos produtivos locais;

XI - observância às necessidades específicas das pessoas com deficiência, Transtorno do Espectro Autista (TEA) e altas habilidades ou superdotação, gerando oportunidade de



participação plena e efetiva em igualdade de condições no processo educacional e na sociedade;

XII - observância da condição das pessoas em regime de acolhimento ou internação e em regime de privação de liberdade, de maneira que possam ter acesso às ofertas educacionais, para o desenvolvimento de competências profissionais para o trabalho;

XIII - reconhecimento das identidades de gênero e étnico-raciais, assim como dos povos indígenas, quilombolas, populações do campo, imigrantes e itinerantes;

XIV - reconhecimento das diferentes formas de produção, dos processos de trabalho e das culturas a elas subjacentes, requerendo formas de ação diferenciadas;

XV - autonomia e flexibilidade na construção de itinerários formativos profissionais diversificados e atualizados, segundo interesses dos sujeitos, a relevância para o contexto local e as possibilidades de oferta das instituições e redes que oferecem Educação Profissional e Tecnológica, em consonância com seus respectivos projetos pedagógicos;

XVI - identidade dos perfis profissionais de conclusão de curso, que contemplem as competências profissionais requeridas pela natureza do trabalho, pelo desenvolvimento tecnológico e pelas demandas sociais, econômicas e ambientais;

XVII - autonomia da instituição educacional na concepção, elaboração, execução, avaliação e revisão do seu Projeto Político Pedagógico (PPP), construído como instrumento de referência de trabalho da comunidade escolar, respeitadas a legislação e as normas educacionais, estas Diretrizes Curriculares Nacionais e as Diretrizes complementares de cada sistema de ensino;

XVIII - fortalecimento das estratégias de colaboração entre os ofertantes de Educação Profissional e Tecnológica, visando ao maior alcance e à efetividade dos processos de ensino-aprendizagem, contribuindo para a empregabilidade dos egressos; e

XIX - promoção da inovação em todas as suas vertentes, especialmente a tecnológica, a social e a de processos, de maneira incremental e operativa.



#### 4.1. Identidade Docente

Torna-se necessário dar identidade própria à formação do professor, processo de difícil construção e que merece toda a atenção possível por parte das agências formadoras, uma vez que o futuro profissional fez sua escolha vocacional.

A formação para o magistério deve ocorrer ao longo de todo o percurso acadêmico e em todos os espaços curriculares, de forma que o docente se torne indutor e, junto ao curso, desenvolva atitudes e práticas em seu processo laboral no ensino e na aprendizagem, de forma que possibilite:

I - desenvolver competências profissionais tecnológicas, gerais e específicas, para a produção de bens e serviços e a gestão estratégica de processos;

II - incentivar a produção e a inovação científica e tecnológica, e suas respectivas aplicações no mundo do trabalho;

III - propiciar a compreensão e a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes da produção, gestão e incorporação de novas tecnologias;

IV - promover a capacidade de continuar aprendendo e de acompanhar as mudanças nas condições de trabalho, bem como propiciar o prosseguimento de estudos;

V - adotar a flexibilidade, a interdisciplinaridade, a contextualização e a atualização permanente dos cursos e seus currículos;

VI - garantir a identidade do perfil profissional de conclusão de curso e da respectiva organização curricular; e

VII - incentivar o desenvolvimento da capacidade empreendedora e da compreensão do processo tecnológico, em suas causas e efeitos.

#### 4.2. Fortalecimento entre a Teoria e a Prática

É de fundamental importância a vivência profissional com a teoria e prática, que não seja nem dicotômica nem excludente, mas que possuam um olhar epistemológico, cujos saberes sejam entendidos numa perspectiva de práxis social.



Faz-se necessário superar o pensamento de que a teoria precede a prática, ou que a prática é o campo de aplicação da teoria. Saber e saber fazer são partes de um mesmo processo contínuo e unitário que se entrelaçam permanentemente.

Este curso ofertado na modalidade a distância deve observar as condições necessárias para o desenvolvimento das competências requeridas pelo respectivo perfil profissional, resguardada a indissociabilidade entre teoria e prática.

Portanto, a organização curricular do curso, seja por áreas de estudos, projetos, núcleos temáticos ou outros critérios ou formas de organização, devem ser compatíveis com os princípios da interdisciplinaridade, da contextualização e da integração permanente entre teoria e prática ao longo de todo o processo de ensino e aprendizagem.

A prática profissional neste curso é bastante presente. Sejam nos componentes que têm essa característica própria, como é o caso dos Projetos Integrados e estágio não obrigatório, presenciais nos laboratórios e ainda nos componentes curriculares que preveem essa prática. Esses componentes, na EaD, podem beneficiar-se do potencial da tecnologia utilizando recursos como simuladores, realidade virtual e laboratórios remotos, desde que comprovem e promovam a interatividade, a interação, o manuseio e a experimentação por parte do usuário para o desenvolvimento das capacidades previstas.

#### **4.3. Compreensão da diversidade cultural e pluralidade dos indivíduos**

O processo formativo deve respeitar a diversidade e a diferença, e levá-las em conta, seja relativa aos sujeitos de aprendizagem, seja no tocante aos contextos de vida em que se encontram.

Este princípio revela-se de suma importância quando se considera o profissional em formação na medida em que, muitas vezes, existem enormes diferenças entre o educador e o educando. Portanto, o professor é elemento fundamental no trabalho em prol do respeito à diversidade e valorização das diferenças.



#### 4.4. Políticas Institucionais no Âmbito do Curso

O curso, em consonância com as políticas institucionais, e juntamente com a Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE), visa o estabelecimento de parcerias com outras unidades para disponibilizar atendimento e serviços que possam intervir em situações que dificultam a concretização do processo de ensino e aprendizagem. Assim, considerando outras diversidades, deve-se atentar para que haja a integração educativa e social de estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica, bem como os direitos do idoso e pessoas com transtorno do espectro autista, por exemplo.

No âmbito do Curso de ADS-EAD, são adotadas as políticas institucionais que buscam alcançar uma formação docente abrangente, flexível e em consonância com as necessidades da sociedade contemporânea, respeitando-se sempre as normas vigentes para a formação de professores. Nesse contexto, será incentivada uma educação que experimente outros espaços de ensino e outros ritmos de aprendizagem, para além da sala de aula, visando a uma formação individual e cidadã (PDI, 2016-2020).

As políticas de ensino, pesquisa, extensão e cultura desenvolvidas no curso visam atender às atuais demandas sociais e diretrizes curriculares nacionais. Assim, o graduado em ADS-EAD deve ser capaz de analisar e propor soluções para as dificuldades relacionadas com o ensino de ADS, numa sinergia entre experiências teóricas e práticas. Para tanto, o curso busca fortalecer a integração universidade-escola, numa parceria entre esses diferentes níveis de ensino, ampliando o processo contínuo de avaliação dos discentes, numa perspectiva de aprendizagem colaborativa entre os diferentes sujeitos que integram a formação inicial do profissional de ADS.

As diferentes ações desenvolvidas ao longo do curso visam oportunizar ao graduado em ADS-EAD a interação dialógica, a indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão-cultura, o impacto positivo na sua formação e a transformação social, por meio da articulação entre os diferentes campos do saber, considerando-se o poder transformador do conhecimento científico, desenvolvido na Universidade, em saber social, útil à melhoria das condições de



vida e no desenvolvimento social do entorno no qual a UFCA está inserida. Portanto, as políticas de ensino-pesquisa-extensão-cultura buscam fortalecer o papel fundamental de ligação dos diferentes elementos inerentes à formação docente para uma vida universitária integral, cujo desenvolvimento máximo da ciência relaciona-se com a formação intelectual, cidadã, ética e que colabora para o crescimento coletivo da sociedade local, regional e global.

Como atividades enriquecedoras para a formação discente, os professores poderão ofertar bolsas de programas de pesquisa, extensão e cultura, como por exemplo, Programa de Iniciação Científica (PIBIC) ou Programa Iniciação à Docência (PIBID), além de bolsas de monitorias. Ademais, os alunos serão estimulados a participarem de Programa de Educação Tutorial (PET), PACCE, entre outros.

#### **4.5. Política de inclusão e acessibilidade**

A promoção da acessibilidade às pessoas com deficiência, em condições de igualdade com as demais pessoas, envolve pensar tudo o que é compartilhado na vida universitária na perspectiva do Desenho Universal. Trata-se, portanto, de um trabalho que deve ser realizado de modo articulado, portanto, intersetorial e interprofissional (...). Dado o exposto, a política institucional de inclusão e acessibilidade deve ser desenvolvida na busca de garantir a todos os acadêmicos as condições para seu pleno desenvolvimento, com remoção gradativa das barreiras à participação e à aprendizagem, à luz do entendimento contemporâneo para a inclusão educacional e da legislação vigente. É papel do curso, em articulação com as demais Unidades da Universidade, “eliminar barreiras físicas, de comunicação e de informação que restringem a participação e o desenvolvimento acadêmico e social de estudantes com deficiência”.

Na modalidade EaD buscar-se-á adotar mecanismos atuais de promoção da acessibilidade na Web, orientadas pelo organismo W3C. O Consórcio *World Wide Web* (W3C) é uma comunidade internacional que desenvolve padrões com o objetivo de garantir o crescimento da web.



A base dessa política se consolida no Estatuto da Pessoa com Deficiência.

## **5. OBJETIVOS DO CURSO E CAMPOS DE ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL FORMADO**

É objetivo do curso formar o profissional Analista e Desenvolvedor de Sistemas da área de tecnologia e informação (TI) com a competência para analisar, projetar, desenvolver, testar, implantar e manter sistemas computacionais de informação. Avaliar, selecionar, especificar e utilizar metodologias, tecnologias e ferramentas da Engenharia de Software, linguagens de programação e bancos de dados. Coordenar equipes de produção de softwares. Vistoriar, realizar perícia, avaliar, emitir laudo e parecer técnico em sua área de formação.

Campo de atuação do profissional formado no curso ADS-UFCA: Empresas de planejamento, desenvolvimento de projetos, assistência técnica e consultoria; empresas de tecnologia; empresas em geral (indústria, comércio e serviços); organizações não-governamentais; órgãos públicos; institutos e Centros de Pesquisa; instituições de Ensino, mediante formação requerida pela legislação vigente.

## **6. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO EGRESSO**

O Analista e Desenvolvedor de Sistemas EAD, formado pela UFCA, será o profissional capaz de identificar as demandas e necessidades da sociedade, propor soluções e modelos informatizados. Esse profissional deverá ser capaz de acompanhar e se adaptar às inovações tecnológicas. Desenvolver e aprender novas técnicas, bem como analisar, projetar, documentar, especificar, testar, programar, implantar e manter sistemas de informação. Aplicar o conhecimento em prol do desenvolvimento da instituição e da sociedade.

O planejamento curricular fundamenta-se no compromisso ético da instituição em relação à concretização da identidade do perfil profissional de conclusão do curso, o qual é definido pela explicitação dos conhecimentos, habilidades, atitudes, valores e emoções, compreendidos nas competências profissionais e pessoais, que devem ser garantidos ao final da formação.



## 7. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES ESPERADAS DO EGRESSO

As **habilidades** esperadas do egresso do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas são organizadas em cinco áreas: as de natureza teórica, as de natureza comportamental, as habilidades técnicas, as de natureza pessoal e as de natureza empreendedora.

As de *natureza teórica* são as relativas ao domínio cognitivo, conceitual, à organização e sistematização do conhecimento decorrente de sua práxis e ao desenvolvimento de modelos analíticos. Isto se faz necessário na formação de qualquer profissional devido a forma de organização do mundo contemporâneo, especialmente pela rápida evolução das tecnologias de informação e a formação de redes de relacionamentos, tornando o conhecimento um instrumento precioso nos processos de planejamento, de organização, de coordenação, de avaliação, de tomada de decisão e de produção. Para tanto, o novo profissional deve ser capaz de organizar e de elaborar conhecimentos, ultrapassando a formação tecnicista e instrumental; ter capacidade de comunicação; habilidades de escrita e leitura; domínio de tecnologias de comunicação e informação.

As de *natureza comportamental* são aquelas ligadas ao relacionamento humano, ao respeito, aos direitos e necessidades das pessoas, à condição de empatia no exercício de funções diretivas e de liderança. A tecnologia permeia e impacta cada vez mais o cotidiano da nossa sociedade e, nesse contexto, cresce a necessidade do exercício ético da profissão. Além disso, o processo de desenvolvimento de sistema deixou de ser uma atividade individual e cada vez mais são realizadas por grupos de pessoas e suas múltiplas interações internas e externas. O exercício da profissão somente se viabiliza através de pessoas, exigindo, portanto, habilidades e atitudes decorrentes e promotoras de relacionamentos interpessoais, bem como daquelas referentes à paz, ao respeito à natureza e à ética.

As *habilidades técnicas* são aquelas vinculadas a aspectos instrumentais e tecnológicos necessários à realização de atividades de análise e desenvolvimento de sistemas, são habilidades decorrentes da formação profissional. O profissional de informática necessita de



um conjunto de habilidades técnicas que o permita interagir com a sociedade, identificar demandas, projetar soluções, especificar sistemas e fluxos de processos, desenvolver e criar aplicações computacionais, testar e avaliar sistemas, realizar manutenções, evoluir sistemas com novas funcionalidades, escrever relatórios e pareceres técnicos, elaborar manuais de utilização de software e efetuar treinamento no uso das tecnologias.

As de *natureza pessoal* são aquelas habilidades que contribuem para a constante qualificação e atualização do profissional. Para tanto, é preciso: saber pesquisar; ter capacidade de comunicação; ter habilidades técnicas relacionadas à área de tecnologia da informação; ter independência e autonomia; ter abertura a mudanças; ter capacidade de autoaprendizado.

As de *natureza empreendedora* são aquelas relacionadas ao perfil empreendedor, que possibilita o desenvolvimento de novos produtos ou produtos já disponíveis no mercado, porém criados de maneira inovadora. Para tanto, é preciso desenvolver: a criatividade, liderança, desenvolver o pensamento sistêmico; saber o que fazer com base nas informações disponíveis; analisar, sintetizar e interpretar dados, fatos e situações; habilidades para tomada de decisões; a capacidade de comunicação.

Para concretizar as habilidades referidas, faz-se necessário, articular os vários saberes oriundos de diferentes esferas formais e informais do conhecimento, sejam estas epistemológicas, teóricas ou práticas, capazes de promover um conjunto de qualidades necessárias ao exercício profissional.

Entende-se por competência profissional a capacidade pessoal de mobilizar, articular, integrar e colocar em ação conhecimentos, habilidades, atitudes, valores e emoções que permitam responder intencionalmente, com suficiente autonomia intelectual e consciência crítica, aos desafios do mundo do trabalho.

O analista e desenvolvedor de sistemas, que se pretende formar, deverá possuir as seguintes **competências**:



- Reconhecer e definir problemas, equacionar soluções, pensar sistematicamente, introduzir modificações no processo de trabalho, atuar preventivamente e generalizar conhecimentos;
  - Abstrair e criar modelos para serem sistematizados a partir da observação do mundo produtivo e, quando necessário, desenvolver sistemas de informação;
  - Compreender processos distribuídos, o comportamento humano e a interação com os computadores, tecnologias de comunicação em rede e segurança de dados;
  - Aplicar tecnologias para a modelagem, gerenciamento e gestão de dados, a fim de disponibilizar recursos para a tomada de decisões nas empresas e organizações;
  - Planejar, organizar, coordenar tarefas, avaliar desempenho, desenvolver métodos e procedimentos de trabalho, elaborar e sistematizar o conhecimento obtido;
  - Comunicar-se com seus grupos de trabalho (superiores, subordinados e pares), cooperar, realizar o trabalho em equipe e exercitar permanentemente as habilidades de negociação, de comunicação interpessoal e de diálogo relativos à prática do analista e desenvolvedor de sistemas;
  - Possuir iniciativa, criatividade, desejo e motivação para aprender, disposição para mudanças e consciência ética sobre seu trabalho no exercício do analista e desenvolvedor de sistemas ou no papel de empreendedor;
  - Refletir e atuar autônoma e criticamente sobre as diferentes etapas do ciclo de desenvolvimento de sistema, compreendendo sua posição e suas funções na estrutura organizacional (direitos e deveres) e desenvolvendo raciocínio lógico, crítico e analítico para estabelecer relações entre fenômenos, para expressar-se de forma adequada diante de diferentes contextos organizacionais e sociais e para assegurar as boas práticas na análise e desenvolvimento de sistemas informatizados;
  - Ser capaz de fazer leituras apropriadas do ambiente, de seu contexto e de sua estrutura, e as relações e interfaces que os mesmos possuem na análise e desenvolvimento de sistemas.



## **8. INFRAESTRUTURA E TECNOLÓGICA**

O Curso ADS-EAD fundamenta-se na Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.

O curso tecnológico ADS-EAD tem como objetivo principal a formação de profissionais para atuarem em empresas de planejamento, desenvolvimento de projetos, assistência técnica e consultoria; em empresas de tecnologia; empresas em geral (indústria, comércio e serviços); organizações não-governamentais; órgãos públicos; institutos e centros de pesquisa e em instituições de ensino, mediante formação requerida pela legislação vigente.

O Curso ADS-EAD da UFCA utiliza a infraestrutura disponível no Centro de Educação a Distância (CEAD), Campus de Icó da Universidade Federal do Cariri (UFCA) e dos polos de apoio presencial criados e/ou conveniados pelo CEAD à oferta do curso.

Infraestrutura mínima requerida para funcionamento do curso: Biblioteca incluindo acervo específico e atualizado; laboratório de informática com programas e equipamentos compatíveis com as atividades educacionais do curso e laboratório de redes de computadores.

### **8.1. Salas de aula**

O número de salas de aulas será informado no Projeto Básico do polo associado ou UAB presencial (total de salas de aula, suas dimensões, número de alunos que comportam, mobiliário, equipamentos disponíveis nas mesmas, ventilação, limpeza, acessibilidade, iluminação e acústica e tecnologias da educação).

### **8.2 Laboratórios e equipamentos**

O número de laboratórios e equipamentos será informado no Projeto Básico do polo. (Quais os laboratórios existentes, as condições gerais de instalação, quantidade de



equipamentos, mobiliário, normas de funcionamento, contemplando utilização e segurança, iluminação, ventilação e tecnologias).

### **8.3. Bibliotecas**

O número de bibliotecas, mobiliários, equipamentos e acervos será informado no Projeto Básico do polo presencial. (Quais as bibliotecas disponíveis para acesso dos alunos do curso; as condições gerais dessas bibliotecas, salas disponíveis para estudo, individuais e em grupo, acervo de livros (físicos e digitais), acervo de revistas, periódicos e sites para consulta, tecnologia assistiva e acessibilidade).

### **8.4. Estrutura do Polo de Apoio Presencial Associado**

O polo de educação a distância é a unidade acadêmica e operacional descentralizada, no País ou no exterior, para o desenvolvimento de atividades presenciais relativas aos cursos ofertados na modalidade a distância.

Os polos de apoio presencial deverão dispor de infraestrutura e recursos humanos adequados às fases presenciais dos cursos e programas do curso e Sistema UAB.

A criação de polos de apoio presencial pela UFCA precede dessa previsão no PDI. A Instituição necessita apresentar o estudo para implantação de polos EAD que considera sua distribuição geográfica e aspectos regionais sobre a população do ensino médio, a demanda por cursos superiores e a relação entre número de matriculados e de evadidos, bem como a contribuição do(s) curso(s) ofertado(s) para o desenvolvimento da comunidade e os indicadores estabelecidos no PNE vigente.

A UFCA deverá dispor de espaços com mobiliário correspondente às suas finalidades, além de condições adequadas de conforto ambiental, iluminação, acústica e ventilação. Ressalta-se que os espaços disponíveis no polo UFCA e/ou UAB devem garantir o pleno desenvolvimento das atividades previstas.



### Infraestrutura necessária

#### a) Espaços gerais do Polo

- Sala para coordenação do Polo (obrigatório);
- Sala para secretaria do Polo (obrigatório);
- Sala de reunião (opcional);
- Banheiros (ao menos um feminino e outro masculino) com acessibilidade, conforme o que exige a Lei Brasileira de Inclusão.

#### b) Espaços de apoio do Polo (obrigatório)

- Laboratório de informática com instalações elétricas adequadas (rede estabilizada);
- Biblioteca física, com espaço para estudos e acervos também digitais;
- Espaços acadêmicos;
- Sala multiuso - para realização de aula(s), tutoria, prova(s), vídeo/webconferência(s) etc.;
- Laboratório pedagógico (quando couber).

## 9. RECURSOS HUMANOS

O curso ADS-EAD contará com recursos humanos distribuídos conforme o desenvolvimento da oferta, contando ainda com pessoal lotado no Instituto de Estudos do Semiárido - IESA, Centro de Educação a Distância (CEAD).

Equipe técnico-pedagógica e de apoio: Professores coordenadores, professores formadores, tutores (presencial e a distância) e professores conteudistas. Assistente do curso (TAE), serviços de limpeza e manutenção, vigilância patrimonial.

Equipe de T.I. (comuns ao curso e CEAD): Front-end designer, designer educacional, arquiteto de software, técnico em diagramação, revisor ortográfico, técnico em análise e desenvolvimento de sistemas, desenvolvedor/programador, técnico em TI – Infraestrutura, e analista de banco de dados.

### Quadro 4: Indicação dos professores, instrutores e técnico-administrativos, com respectivas qualificações

PROFESSOR	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
Thiago Bessa Pontes	Graduação em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	40h/DE



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
PPC – GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA - ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (ADS) EM EAD

	Doutorado em Educação	
Camila Helena Souza Oliveira	Graduação em Ciência da Computação	40h/DE
	Doutorado em Computação	
Paola Rodrigues Godoy Accioly	Graduação em Ciência da Computação	40h/DE
	Doutorado em Ciência da Computação	
Rafael Perazzo Barbosa Mota	Graduação em Ciência da Computação	40h/DE
	Doutorado em Ciência da Computação	
Deborah Macedo dos Santos	Graduação em Arquitetura	40h/DE
	Doutorado em Arquitetura, Desenho e Computação	

Fonte: Equipe de Elaboração do PPC - 2022

Além do quadro efetivo, com formação na área de Tecnologia da Informação (TI) e Educação Profissional e Tecnológica (EPT), o Curso ADS-EAD conta com a colaboração de outros docentes, responsáveis por ministrar disciplinas de outras áreas do conhecimento.

O curso buscará uma ação em trabalho de equipe multidisciplinar, estabelecida em consonância com este projeto. Essa equipe será constituída por profissionais de diferentes áreas do conhecimento e será responsável pela concepção, produção e disseminação de tecnologias, metodologias e os recursos educacionais para a educação a distância no âmbito do curso. Possui plano de ação documentado e implementado e processos de trabalho formalizados. Essa equipe buscará apoio junto ao CEAD, com base nas normas definidoras e diretrizes para a oferta de cursos e componentes curriculares na modalidade a distância.

O curso promoverá a experiência do corpo docente no exercício da docência na educação a distância. Esta característica possibilitará identificar as dificuldades dos discentes, expor o conteúdo em linguagem aderente às características da turma, apresentar exemplos contextualizados com os conteúdos dos componentes curriculares, e elaborar atividades específicas para a promoção da aprendizagem de discentes com dificuldades e avaliações



diagnósticas, formativas e somativas, utilizando os resultados para redefinição de sua prática docente no período. Buscará o exercício da liderança e o reconhecimento pela sua produção.

A experiência do corpo tutorial do curso permitirá fornecer suporte às atividades dos docentes, realizar mediação pedagógica junto aos discentes, demonstrar inequívoca qualidade no relacionamento com os estudantes, incrementando processos de ensino aprendizagem, e orientar os alunos, sugerindo atividades e leituras complementares que auxiliam sua formação.

A mediação pedagógica será feita pelo próprio docente, a partir de suas formações no AVA.

O curso promoverá ações para que o corpo de tutores possua experiência em educação a distância, permitindo identificar as dificuldades dos discentes, expor o conteúdo em linguagem aderente às características da turma, apresentar exemplos contextualizados com os conteúdos dos componentes curriculares e elaborar atividades específicas, em colaboração com os docentes, para a promoção da aprendizagem de alunos com dificuldades, e adotar práticas comprovadamente exitosas e inovadoras no contexto da modalidade a distância.

O curso terá organizado em pastas docentes a documentação comprobatória sobre a experiência docente na EaD de sua equipe.

O curso promoverá a interação da sua equipe de docentes e tutores. Será garantida a mediação e a articulação entre tutores, docentes e coordenador do curso, por meio de planejamento devidamente documentado e avaliações periódicas para a identificação de problemas ou incremento na interação entre os interlocutores. As interações ocorrerão por meio de encontros, reuniões e essas serão registradas em atas, memoriais e outros instrumentos.



### **9.1. Coordenação**

A Coordenação do Curso é formada pelo(a) Coordenador(a) e Vice-coordenador(a) e cujas atribuições são: o acompanhamento dos discentes; planejamento pedagógico; auxílio aos docentes; avaliação contínua do Projeto Pedagógico do Curso, com base nas recomendações propostas pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE).

### **9.2. Colegiado**

O colegiado funciona com a presença da maioria de seus membros e suas decisões serão tomadas pela maioria dos presentes, sendo computados no quórum os membros com direito a voto. Os docentes do curso ocupam o mínimo de 70% (setenta por cento) dos assentos do colegiado, cujo mesmo é presidido pelo coordenador do curso que possui o mandato de 02 (dois) anos, sendo permitida uma única recondução. Além disso, respeita-se o quantitativo mínimo, em sua composição, de 10% (dez por cento) de técnicos-administrativos e 10% (dez por cento) de discentes de graduação.

Vale destacar que, uma das preocupações do colegiado do curso é com a qualidade e desenvolvimento do curso e, para isso, observa os quantitativos de evasões e reprovações, além de ouvir os alunos com o intuito de identificar as dificuldades que eles estão encontrando para a frequência e conclusão do seu curso.

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

De acordo com o art. 3º da Resolução CONAES N° 01/2010, o Núcleo Docente Estruturante NDE deve ser composto:

I - por, no mínimo, cinco (5) professores pertencentes ao corpo docente do curso, incluído o coordenador do curso, como seu presidente;

II – por, pelo menos, sessenta por cento (60%) dos membros com titulação acadêmica de Mestre e/ou Doutor;



III – com todos os membros em regime de trabalho parcial ou integral, sendo pelo menos 20% em tempo integral.

O núcleo de docente estruturante tem como objetivo contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso bem como zelar pela integralização curricular entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo e pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN).

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso ADS é responsável pelo acompanhamento das avaliações do projeto pedagógico do curso, de acordo com as diretrizes curriculares. Quando necessário o NDE, deve propor reformulações, adequações e promover retificações.

Assim, o NDE busca cumprir as demandas necessárias ao acompanhamento do desenvolvimento dos discentes bem como do próprio projeto pedagógico do curso, de modo a garantir uma formação sólida e adequada às demandas da profissão.

#### **9.4. Pessoal Técnico-Administrativo**

Para o auxílio às atividades relativas ao curso ADS-EAD, o Instituto de Estudos do Semiárido - IESA, do Centro de Educação a Distância (CEAD), disponibilizará em parceria com a PROGRAD, PRAE, SIBI e PROAD:

- Pedagogo(a);
- Assistente Social;
- Psicólogo(a);
- Bibliotecário(a);
- Administrador(a);
- Assistente administrativo.

Vale ressaltar que outros serviços, como: manutenção de equipamentos de tecnologias da Informação (TI), jornalismo e comunicação, assistência estudantil, entre outros são prestados regularmente por servidores advindos do Centro de Educação a Distância



(CEAD), em Icó-CE, em conjunto com a Sede da UFCA, distante cerca de 150 km do campus Icó.

### 9.5. Apoio ao discente

O curso disporá de uma sala de apoio ao discente, que tem como objetivo contribuir para o desenvolvimento acadêmico do educando.

O apoio ao discente conta com a parceria da Secretaria de Acessibilidade (SEACE) e da Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE), podendo estabelecer outras parcerias para atender às demandas que possam surgir no decorrer do curso.

O apoio ao discente contemplará ações de acolhimento e permanência, acessibilidade metodológica e instrumental, monitoria, nivelamento, intermediação e acompanhamento de estágios não obrigatórios remunerados, apoio psicopedagógico, participação em centros acadêmicos ou intercâmbios nacionais e internacionais e promoverá outras ações comprovadamente exitosas ou inovadoras.

A Secretaria de Acessibilidade-SEACE tem por objetivo articular, junto aos setores da UFCA, ações voltadas aos estudantes e servidores com deficiência, mobilizando os diversos órgãos e segmentos da instituição na promoção da acessibilidade. A Secretaria adota como princípios o acesso, a permanência e a inclusão de pessoas com deficiência na instituição.

A Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE) tem como objetivo atender os diversos aspectos relativos à política de assistência aos estudantes, atuando no desenvolvimento de programas projetos que visam garantir a permanência, o bem-estar, a melhoria do desempenho acadêmico e o êxito na conclusão da graduação, com especial atenção aos estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica e aos que ingressaram na Universidade por meio de ação afirmativa.

Dentre as principais atividades da PRAE, destacam-se os programas de concessão de bolsas e auxílios e os atendimentos especializados nas áreas de Serviço Social, Pedagogia,



Psiquiatria e Psicologia. O quadro 5 apresenta os programas e auxílios disponíveis na Pró-Reitoria em questão:



**Quadro 5: Programas Oferecidos pela Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis**

<b>Programas</b>	<b>Características</b>
Auxílio moradia	Auxílio financeiro voltado para complementação de despesas com moradia.
Auxílio alimentação	Auxílio financeiro destinado atender os discentes dos <i>campi</i> que não dispõe de refeitório universitário.
Auxílio creche	Auxílio financeiro com o objetivo de reduzir a evasão acadêmica decorrente da maternidade ou paternidade.
Auxílio transporte	Subsidiar, com auxílio financeiro, a locomoção diária dos discentes com transportes no trajeto entre a residência e a Universidade, durante os dias letivos.
Auxílio óculos	Auxílio destinado à aquisição de óculos com lentes corretivas.
Auxílio financeiro a eventos	Concedido preferencialmente para estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica que necessitem de apoio financeiro para participar de eventos extracurriculares de caráter acadêmico, esportivo, cultural ou sociopolítico.
Auxílio inclusão digital	Disponibilizar auxílio financeiro aos estudantes a fim de que possam ter acesso a equipamento que promova a inclusão digital (compra de notebook, manutenção ou upgrade).
Auxílio emergencial	Auxílio destinado aos discentes que não tenham sido alcançados por nenhuma das outras ações de apoio financeiro disponíveis na Universidade Federal do Cariri.
Auxílio Tecnologia Assistiva	Disponibilizar auxílio financeiro a fim de contribuir para a permanência dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades e superdotação, a fim de que os discentes possam ter uma complementação financeira para realizar a aquisição ou manutenção de tecnologia assistiva que promova acesso, participação e aprendizagem.
Refeitório universitário	O Refeitório Universitário (RU) tem a finalidade de fornecer refeições balanceadas, higiênicas e de baixo custo à comunidade universitária.
Programa de Bolsa Permanência - PBP/MEC	É uma ação do Governo Federal de concessão de auxílio financeiro a matriculados/as em instituições federais de ensino superior em situação de vulnerabilidade socioeconômica e para estudantes indígenas e quilombola independente do curso no qual estejam matriculados/as. De acordo com análise da



	PRAE, dentre os cursos ofertados pela UFCA, o curso de Medicina é o que atende os critérios estabelecidos no referido programa.
--	---

Fonte: Elaboração própria / PRAE

Todos esses programas estão disponíveis de acordo com as necessidades dos/as estudantes, sendo realizada a oferta dos referidos sob a responsabilidade da Universidade Federal do Cariri através dos serviços dos profissionais responsáveis pela divulgação, gerência, descentralização e prestação de contas dos setores responsáveis.

Ademais, outras maneiras que o curso ADS-EAD conjuntamente com os setores do CEAD e da UFCA proporcionará intervenções de apoio aos discentes é por meio do diálogo constante com os representantes estudantis, dos projetos de atividades de monitoria, da troca de experiências com outras Instituições de Ensino Superior e da formação de grupos de estudos tendo em vista sanar algumas dificuldades inerentes do processo de ensino e aprendizagem da ADS.

## 10. METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia pedagógica definida para o curso ADS-EAD da UFCA está comprometida com o uso de tecnologias digitais; a integração entre conhecimentos específicos e pedagógicos; o diálogo intercultural; o desenvolvimento do espírito científico e com a formação de sujeitos autônomos e cidadãos. Um processo formativo humanista, crítico e ético, baseado na apropriação e produção do conhecimento pelo aluno e no desenvolvimento de competências e habilidades que o preparem plenamente para a vida cidadã e profissional, deve basear-se em estratégias metodológicas ativas que privilegiem os princípios de indissociabilidade das funções de ensino, pesquisa e extensão, integração teoria e prática, interdisciplinaridade e flexibilidade, entre outros.

A metodologia a ser abordada no curso se baseia tanto em aspectos pedagógicos, quanto didáticos, tais como: exposição oral, estudos de caso, videoaulas, aulas síncronas e assíncronas, webconferências, webinars, exercícios práticos em sala de aula física e remota,



aulas de campo, estudos dirigidos e seminários. Além disso, aborda-se a articulação da vida acadêmica do estudante com a realidade da sociedade em que ele está inserido e os avanços tecnológicos que permeiam seu cotidiano. O curso atuará numa perspectiva inter e transdisciplinar.

A didática indica as grandes linhas de ação utilizadas pelos professores em suas aulas, através da qual eles (professores) trabalham os conteúdos curriculares e alcançam os objetivos pretendidos. Segundo Libâneo (2004, p. 5), a “[...] didática tem o compromisso com a busca da qualidade cognitiva das aprendizagens, esta, por sua vez, associada à aprendizagem do pensar”.

As estratégias de ensino presentes no curso estão centradas na valorização do processo de ensino e aprendizagem, através de uma postura dinâmica e crítica dos alunos, assim como na utilização de ferramentas de ensino que contribuam para a implementação de um processo emancipatório, que permita a abertura de espaços para a reflexão e a construção do conhecimento.

O curso ADS do CEAD/UFCA privilegia estratégias para a realização das atividades propostas, dando aos alunos liberdade de ação e criação, o que é de fundamental importância para o processo de formação profissional.

No curso ADS do CEAD/UFCA destaca-se a importância das tecnologias de informação e comunicação (TIC), pois, ao longo de sua trajetória acadêmica, o estudante terá acesso a diversas metodologias integradoras do ensino, fundamentadas no uso intensivo de tecnologias. As TIC também servirão de base para a expansão do curso para outros municípios/polos, conforme parcerias estabelecidas entre a UFCA, com o MEC/FNDE e com municípios, por meio do Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB) ou outros convênios. Nessa perspectiva foi criado o Centro de Educação a Distância – CEAD, na UFCA.

No EaD os papéis pedagógicos e intelectuais dos interlocutores da ação de ensinar a aprender se multiplicam em possibilidades de usos de inúmeras formas e tipos de metodologias, desde as mais “tradicionais”, às mais complexas e que envolvem tecnologias



atuais, possibilitadas com o advento da Web 2, 3 e até 4 nas ações pedagógicas ativas e por literaturas ricas que se encontram disponíveis nessa área.

A preocupação com a contextualização dos conteúdos a serem ensinados, sua articulação com a pesquisa e com a extensão, o rigor teórico e as referências éticas são, entre outros, indicadores do desenvolvimento metodológico do ensino no curso.

Formar profissionais capazes de trabalhar em grupos, resolver problemas de forma criativa, crítica e reflexiva, apropriar-se dos conhecimentos necessários, desenvolver a autonomia intelectual são alguns dos desafios da Educação Superior.

Tentar alcançar esses objetivos por meio de metodologias educativas tradicionais, sem valer-se da internet e das mídias digitais, é ainda mais desafiador. A sociedade mudou. E as intuições educativas precisam acompanhar essas modificações, sob pena de não formar cidadãos conscientes e capazes de enfrentar o mercado do futuro.

Nesse sentido cabe ao docente, em parceria ativa com o discente, desenvolver atividades de forma que haja uma positiva construção coletiva e colaborativa do conhecimento entre os partícipes da ação de ensinar a aprender.

O AVA (Moodle) tem alta relevância na definição pedagógica das metodologias de ensino e aprendizagem no curso e, nestas, as metodologias ativas, sendo uma plataforma rica pedagogicamente e que a cada dia mais avança nessas inovações.

De acordo com pesquisas científicas recentes (Pontes, 2020) o uso de modelos instrutivos que se baseiam em teorias cognitivas apresenta melhores resultados na Aquisição e Transferência de conhecimentos. A saber como a Teoria da carga Cognitiva (Sweller e Chandler, 1991) e Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia (Mayer, 2001).

Para Pontes (2020), “O principal objetivo da Teoria da Carga Cognitiva apoiar procedimentos para a produção de materiais instrutivos que reduzam a carga cognitiva estranha, minimizando assim os esforços da memória de trabalho, pois não resultariam em aprendizagem devido ao uso excessivo no processamento da instrução, deixando que assim



os recursos de memória de trabalho não utilizados possam ser empregues para tratar com a carga cognitiva intrínseca, já que é a mais importante para a aprendizagem.” (p. 25)

Na atualidade lidamos diariamente com um grande volume de informação. Precisamos aprender a selecionar as informações de forma a gerar uma aprendizagem significativa. Como professores precisamos aprender a desenvolver as instruções ou mensagens educacionais da melhor forma, tendo como referência o modo como a mente humana funciona. Este é o princípio central dos estudos da aprendizagem multimídia, realizados por Richard Mayer (2001). Este autor afirma que uma mensagem educacional multimídia, quando bem concebida, promove uma aprendizagem mais profunda.

Percebia-se que o termo metodologias ativas já havia se incorporado à modalidade de educação a distância. Porém, a EaD é por si só uma metodologia, mas não significa que os processos na EaD, cheguem aos estudantes na forma de metodologias ativas.

As metodologias ativas, portanto, são somadas à EaD, sendo que esta surgiu a partir da possibilidade de ampliação de ensino e aprendizagem, constituindo numa modalidade que, devido a sua flexibilidade, oferece facilidade de acesso e autonomia ao educando.

Portanto, a sala de aula virtual é um rico espaço, no qual os atores envolvidos têm a possibilidade de explorar e mudar a forma de aquisição de novos conhecimentos e habilidades.

O curso tem uma dinâmica que propicia ao uso de novas metodologias ativas, tanto no recurso virtual (síncronos e assíncronos, EaD e remoto) e ainda nos diversos espaços da formação, tais como os encontros presenciais, os projetos, os encontros de extensão, as avaliações, dentre outros *locus* da ação educativa do curso.

A seguir citamos alguns exemplos de metodologias ditas tradicionais e ativas que serão desenvolvidas no curso, conforme os Planos de Ensino de cada docente, sob sua autonomia.

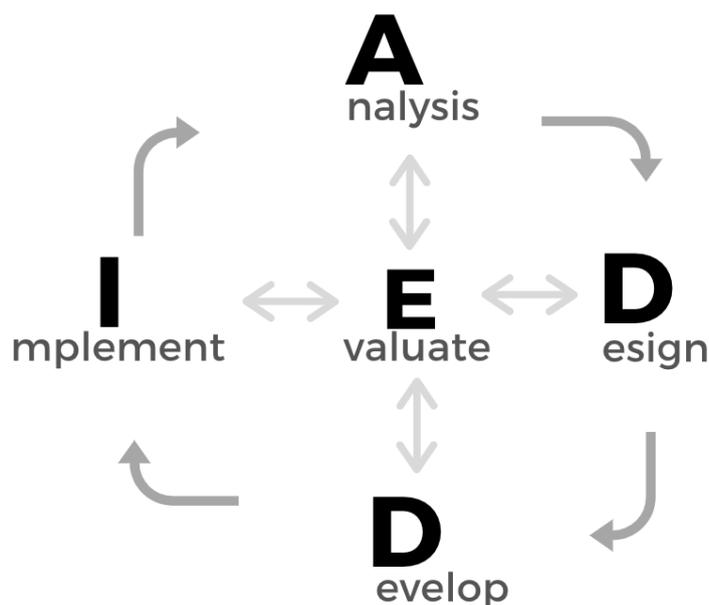
Aprendizagem cooperativa (aprendizado baseado em problemas – ABP, em projetos e em equipes); aulas virtuais expositivo-iterativas; estudo do meio; estudo dirigido; visitas técnicas; estudos de caso; seminários; design thinking; educação maker; ensino híbrido;



ensino personalizado; educação baseada em competências; gamificação; instrução por pares; metodologia STEM; storytelling; visual thinking; inteligência artificial; aprendizagem criativa (4P's); metodologia ágil e ensino remoto.

Para vencer as dificuldades associadas aos métodos de ensino faz-se necessário compreender quais as alternativas que temos ao nosso dispor. Ao recorrer aos estudos da Teoria Geral dos Sistemas de Ludwig von Bertalanffy, que a partir dos anos 50 do século XX em diante, inspirou tantos outros a criarem os conceitos básicos de instrução, aprendizado e treinamento, encontramos o resultado dos modelos de Design de Sistemas Instrucional (ISD) como no modelo ADDIE, que de acordo com van Merriënboer, (1997) dividem o processo de design instrucional em cinco fases de: análise, design, desenvolvimento, implementação e avaliação como ilustrado na Figura 4. Modelo ADDIE de ISD.

Figura 4. Modelo ADDIE de ISD.



Fonte. Pontes (2020)

Nota-se que o modelo ADDIE e outros modelos de ISD são abrangentes e trabalham com avaliações formativas em todas as fases, e ao fim do processo uma avaliação sumativa.



Reigeluth (1983) afirma que os modelos de Instructional Design (ID) são mais detalhistas, quer dizer que estes mantem um foco mais específico, por exemplo, se desejamos instruir com detalhes partes de um processo de aprendizagem que exija soluções complexas dos problemas, devemos utilizar um modelo de ID como o modelo de Design Instrucional de Quatro Componentes (4C/ID).

Entende-se por aprendizagens complexas as que implicam a integração de conhecimentos, habilidades e atitudes sobre uma determinada área de conhecimento (Melo & Miranda, 2015).

Nas metodologias de ensino e aprendizagem os eixos transversais e outras temáticas que integram uma formação plena em cidadania serão contemplados, por meio de estratégias pré-definidas nos Planos de Ensino Docente, nas disciplinas que têm relação com os temas e nos momentos de interações e estudos nas atividades complementares e de extensão durante todo o curso.

Deste modo, os docentes serão chamados a enriquecerem seus planos, contextualizando e tematizando a educação em direitos humanos, direitos da pessoa com transtorno do espectro autista, educação ambiental, relações étnico-raciais, participação das mulheres e para o ensino de história e cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena, Língua Brasileira de Sinais, dentre outros temas contemporâneos e que integram o perfil formativo buscado para o formando em ADS.

## **11. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO**

### **11.1. Acompanhamento do Projeto Pedagógico do Curso (PPC)**

O sistema de acompanhamento e avaliação do Projeto Pedagógico do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, a cargo do Colegiado de Curso e do Núcleo Docente Estruturante, está direcionado ao desenvolvimento institucionalizado de processo contínuo, sistemático, flexível, aberto e de caráter formativo. O processo avaliativo



do curso integra o contexto da avaliação institucional da Universidade Federal do Cariri, promovido pela Comissão Própria de Avaliação – CPA da UFCA.

Nessa dinâmica de avaliação deste PPC do curso ADS, ressalta-se um dos princípios da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) que define a autonomia da instituição educacional na concepção, elaboração, execução, avaliação e revisão do seu Projeto Pedagógico de Curso (PPC), que deve ser construído como instrumento de referência de trabalho da comunidade escolar, respeitadas a legislação e as normas educacionais e as Diretrizes Curriculares Nacionais da EPT.

A metodologia de avaliação deste PPC, prevê etapas de sensibilização e motivação por meio de seminários, o levantamento de dados e informações, a aplicação de instrumentos, a coleta de depoimentos e outros elementos que possam contribuir para o desenvolvimento do processo avaliativo, conduzindo ao diagnóstico, análise e reflexão, e tomada de decisão.

### **11.2. Critérios e procedimentos de avaliação da aprendizagem discente**

Os estudantes serão avaliados de acordo com o Regulamento dos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Cariri, aprovado pela resolução nº 04/CONSUP, de 13 de janeiro de 2017.

O processo de avaliação de aprendizagem na Educação a Distância, embora se sustente em princípios análogos aos da educação presencial, requer tratamento e considerações especiais em alguns aspectos.

Primeiro, porque um dos objetivos fundamentais da Educação a Distância deve ser a de obter dos estudantes não a capacidade de reproduzir ideias ou informações, mas sim a capacidade de produzir e reconstruir conhecimentos, analisar e posicionar-se criticamente frente às situações concretas que se lhes apresentem.

Segundo, porque no contexto da EaD o estudante não conta, comumente, com a presença física do professor. Por este motivo, faz-se necessário desenvolver método de estudo individual e em grupo, para que o acadêmico possa:



- ✓ buscar interação permanente com os colegas, os professores formadores e com os orientadores todas as vezes que sentir necessidade;
- ✓ obter confiança e autoestima frente ao trabalho realizado; e
- ✓ desenvolver a capacidade de análise e elaboração de juízos próprios.

O trabalho do autor, ao organizar o material didático-pedagógico do Curso ADS-EAD, é levar o estudante a questionar aquilo que julga saber e, principalmente, para que questione os princípios subjacentes a esse saber.

Nesse sentido, a relação teoria-prática coloca-se como imperativo no tratamento dos conteúdos selecionados para o Curso ADS-EAD e a relação intersubjetiva e dialógica entre professor-estudante, mediada por textos, é fundamental.

O que interessa, portanto, no processo de avaliação de aprendizagem é analisar a capacidade de reflexão crítica do aluno frente a suas próprias experiências, a fim de que, possa atuar dentro de seus limites sobre o que o impede de agir para transformar aquilo que julga limitado no campo da tecnologia.

Por isso, é importante desencadear processo de avaliação que possibilite analisar como se realiza não só o envolvimento do estudante no seu cotidiano, mas também como se realiza o surgimento de outras formas de conhecimento, obtidas de sua prática e de sua experiência, a partir dos referenciais teóricos trabalhados no curso.

Formato dos critérios de avaliação no ensina UFCA é definida pela seguinte fórmula:

$$MF=(NAF+\Sigma NAP/n)/2$$

Onde:

MF = Média Final;

NAF = Nota de Avaliação Final;

NAP = Nota de Avaliação Progressiva;

n = Número de Avaliações Progressivas.



O aluno que apresentar a média das avaliações progressivas das disciplinas ou disciplinas concentradas inferior a 3,0 (Três vírgula zero) será reprovado.

O aluno que apresentar a média das avaliações progressivas igual ou superior a 7,0 (sete vírgula zero) na disciplina ou disciplina concentrada, será dispensado da avaliação final e sua média final será igual à média das avaliações progressivas.

O aluno que apresentar a média das avaliações progressivas igual ou superior a 3,0 (Três vírgula zero) e inferior a 7,0 (sete vírgula zero) nas disciplinas ou disciplinas concentradas, será obrigatoriamente submetido à avaliação final.

Toda disciplina deverá ter, no mínimo, duas avaliações formais, sendo pelo menos uma escrita presencial no polo presencial de origem do aluno.

Exceto na avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), o aluno será aprovado por média quando alcançar, no total do período letivo, frequência mínima de 75% da carga horária inerente à disciplina e obtiver, no mínimo, grau numérico 70 de média aritmética no conjunto de provas e outras tarefas realizadas pela disciplina.

O estudante que não obtiver a média prevista deverá prestar exame final, desde que alcance a frequência mínima exigida e média não inferior a 40. No exame final será aprovado na disciplina aquele que obtiver grau numérico igual ou superior a 50 na média aritmética entre o grau do exame final e a média do conjunto das avaliações realizadas.

No TCC, o aluno deverá desenvolver as atividades exigidas no Plano de Ensino da disciplina e obter, no mínimo, grau numérico 50 de média aritmética, na escala de zero a cem, no conjunto das tarefas realizadas, incluída a defesa pública.

Nas disciplinas cujo Plano de Ensino preveja que a sua avaliação resulte exclusivamente da produção de projeto(s) pelo(s) estudante(s), serão condições de avaliação:

- desenvolver as atividades exigidas e definidas no Plano de Ensino da disciplina;
- alcançar o limite mínimo de frequência previsto no Plano de Ensino da disciplina, desde que acima de 75%;



- Obter, no mínimo, grau numérico 50 de média aritmética, na escala de zero a cem, na avaliação do Projeto, incluída a defesa pública, quando exigida.

Não caberá, nestas disciplinas, exame final ou a segunda avaliação final.

No âmbito do rendimento acadêmico, os instrumentos de avaliação podem ser dos mais diversos possíveis, como: provas escritas, provas orais, provas virtuais (AVA), apresentação de seminários, elaboração de trabalhos, monografias, relatórios, entre outros. Considera-se que as avaliações proporcionem a aprendizagem do discente.

Serão instituídas políticas de acompanhamento do discente como forma de avaliação da aprendizagem, observando-se as taxas de retenção e evasão semestrais. Visando diminuir essas taxas, serão implementados programas de tutoria e de nivelamento voltados especificamente a dar suporte aos discentes com dificuldades verificadas em determinadas disciplinas.

O Coordenador do Curso responsabilizar-se-á pelo melhor encaminhamento administrativo e burocrático das etapas do processo de avaliação discente, respeitada a autonomia docente e as definições previstas em cada plano de ensino.

### **11.3. Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores**

Aproveitamento de Estudos: Para prosseguimento de estudos, o curso 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 do estudante que tenham sido desenvolvidos:

I - em qualificações profissionais técnicas e unidades curriculares, etapas ou módulos de cursos de Educação Profissional e Tecnológica de Graduação regularmente concluídos em outros cursos;



II - em cursos destinados à qualificação profissional, incluída a formação inicial, mediante avaliação, reconhecimento e certificação do estudante, para fins de prosseguimento ou conclusão de estudos;

III - em outros cursos e programas de Educação Profissional e Tecnológica, inclusive no trabalho, por outros meios formais, não formais ou informais, ou até mesmo em outros cursos superiores de graduação, sempre mediante avaliação do estudante; e

IV - por reconhecimento, em processos formais de certificação profissional, realizado em instituição devidamente credenciada pelo órgão normativo do respectivo sistema de ensino ou no âmbito de sistemas nacionais de certificação profissional de pessoas.

**Reconhecimento de Saberes e Competências:** Os saberes adquiridos na Educação Profissional e Tecnológica e no trabalho podem ser reconhecidos mediante processo formal de avaliação e reconhecimento de saberes e competências profissionais - Certificação Profissional para fins de exercício profissional e de prosseguimento ou conclusão de estudos, em consonância com o art. 41 da Lei nº 9.394/1996.

- A certificação profissional abrange a avaliação do itinerário profissional e social do estudante, que inclui estudos não formais e experiência no trabalho (saber informal), bem como a orientação para continuidade de estudos, segundo itinerários formativos coerentes com os históricos profissionais dos cidadãos, para valorização da experiência extraescolar.

- O desenvolvimento de processos formais deve ser precedido de autorização pelo respectivo sistema de ensino, tomando-se como referência para a construção do Projeto Pedagógico de Certificação Profissional (PPCP) o perfil profissional de conclusão e o PPC ofertado pela instituição de ensino.

- As instituições e redes de ensino que possuam metodologias e Diretrizes de certificação profissional podem utilizá-las no desenvolvimento de processos formais, desde que autorizadas pelos respectivos sistemas de ensino.



Para fins de eficiência no aproveitamento de estudos, serão considerados os normativos internos da UFCA (RCG), quando for o caso.

#### **11.4. Certificados e diplomas a serem emitidos**

A certificação compreende a emissão de certificados e diplomas de conclusão do curso para fins de exercício profissional e de prosseguimento e conclusão de estudos.

O curso, junto ao setor competente da UFCA cabe adotar as providências para expedição e registro dos certificados e diplomas do curso.

O estudante que concluir etapas ou módulos correspondentes a qualificações profissionais fará jus ao respectivo certificado de qualificação profissional tecnológica.

O histórico escolar que acompanha o certificado de qualificação profissional tecnológica deve incluir as competências profissionais definidas no perfil de conclusão da respectiva unidade curricular, semestre, módulo ou etapa.

O diploma do curso deve explicitar o correspondente título de tecnólogo na respectiva habilitação profissional, indicando o eixo tecnológico ao qual se vincula.

O histórico escolar que acompanha o diploma de graduação deve incluir as competências profissionais definidas no perfil profissional de conclusão do curso.

Os históricos escolares que acompanham os certificados e diplomas devem explicitar o perfil profissional de conclusão, as unidades curriculares cursadas, registrando as respectivas cargas horárias, frequências e aproveitamento de estudos e, quando for o caso, as horas de realização de estágio profissional supervisionado e de extensão universitária.

A revalidação de diplomas de cursos de graduação tecnológica realizados no exterior deve observar a legislação da Educação Superior vigente.



### 11.5. Formas de Ingresso (acesso)

A principal forma de acesso ao curso **ADS-EAD** acontecerá por meio do Sistema de Seleção Unificada (SISU) do Ministério da Educação e por demais formas previstas no Regulamento dos Cursos de Graduação da UFCA.

O curso **ADS** na modalidade de educação a distância oferece **200 (duzentas)** vagas anuais.

A definição e/ou redefinição do número de vagas para o curso buscará fundamentar-se em estudos periódicos, quantitativos e qualitativos, e em pesquisas com a comunidade acadêmica, que comprovam sua adequação à dimensão do corpo docente e tutorial e às condições de infraestrutura física e tecnológica para o ensino e a pesquisa. Essa definição buscará atender às avaliações verificadoras do número de vagas com a carga horária docente e de tutores para atendimento aos alunos.

## 12. ENSINO E APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

### 12.1. Educação a Distância

A Educação a Distância, assim como expresso no art. 1º do Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017, é compreendida 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, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis e que desenvolve atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos.

Por ensino a distância neste curso compreende-se o sistema educativo em que os envolvidos estão separados fisicamente e/ou temporalmente, de forma que o processo



de ensino, as informações e os esclarecimentos se dão por meio de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TICs).

Este projeto atende ainda ao disposto na Portaria MEC nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019, que dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino.

Nos componentes curriculares com carga horária a distância presentes na Matriz Curricular, a dinâmica de ensino se organiza segundo a metodologia, gestão e avaliação de acordo com o Regulamento dos cursos de Graduação da UFCA.

O curso ADS-EAD visa a oferta de uma formação plena, privilegiando o aspecto qualitativo nessa oferta. Nesta parte do PPC que trata da educação a distância apresenta-se como se dá os mecanismos que convergem a essa oferta, de forma que ela se desenvolva de forma qualitativa.

Deste modo serão abordados os temas que são exigidos pelas normas para que a oferta em EaD ocorra de forma adequada: I. Metodologia; II - Atividades de tutoria; III - Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA; e IV - Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC, dentre outros aspectos. São pressupostos básicos a que o PPC deve atender, a partir da política institucional para a modalidade a distância que deve estar articulada com o PDI, visando contemplar o alinhamento da base tecnológica institucional com o projeto, observando a formação pretendida para os discentes e considerando as condições reais da localidade de oferta.

O curso ADS-EAD da UFCA, ofertará o componente curricular (disciplina obrigatória), Introdução à Educação a Distância. Esta disciplina é ofertada no primeiro semestre e é essencial ao curso, uma vez que o discente, para um bom desenvolvimento da sua formação na modalidade EaD, necessita contar com os domínios básicos do ambiente virtual de aprendizagem em que ocorrerá a oferta e noções de EaD.



A disciplina poderá ser ministrada por docente do curso ou por docente convidado ou selecionado pelo CEAD. A disciplina Introdução à EaD será ofertada como primeira atividade do curso, sendo esta uma iniciativa para facilitar a ambientação do estudante na turma.

Com os objetivos de: compreender o conceito de EaD como modalidade de ensino, suas especificidades, definições e evolução ao longo do tempo; Ambientação na Plataforma Moodle; Participação do discente em comunidades virtuais de aprendizagem; Conhecer as regras de convivência para participação em comunidades virtuais e as ferramentas de comunicação: emoticons, netiqueta, clareza, citações e diretrizes de feedback; Participar de atividades de ambientação no Moodle e experimentar seus recursos e ferramentas como forma de viabilizar sua participação como aluno virtual em disciplinas posteriores do seu Curso Virtual.

A oferta de atividades presenciais no curso deve observar o limite máximo de 30% (trinta por cento) da carga horária total do curso, ressalvadas a carga horária referente ao estágio obrigatório e as especificidades previstas nas Diretrizes Curriculares Nacionais. Deste modo, a equipe do curso tenta atentar para este importante aspecto que repercute na modalidade de oferta.

O curso observará a formação pretendida para os seus discentes, considerando as condições reais da localidade de oferta.

## **12.2. Tecnologias da Informação e Comunicação**

As tecnologias de informação e comunicação adotadas no processo de ensino aprendizagem no curso buscam garantir a acessibilidade digital e comunicacional dos envolvidos no processo, promover a interatividade entre docentes, discentes e tutores, assegurar o acesso a materiais ou recursos didáticos a qualquer hora e lugar e possibilitar experiências diferenciadas de aprendizagem baseadas em seu uso.

O mecanismo de interação é fator fundamental e é composto pelo conjunto de estruturas de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) e os respectivos procedimentos



e as formas de utilização que caracterizam a dinâmica da comunicação e da interação entre os sujeitos envolvidos nos processos acadêmicos e de ensino e aprendizagem. As TIC's utilizadas representam recursos didáticos constituídos por diferentes mídias e tecnologias, síncronas e assíncronas.

O curso buscará subsídios ao fortalecimento das TICs utilizadas, junto aos organismos e normas que tratam sobre a infraestrutura, administração e utilização de plataforma para desenvolvimento das atividades de ensino a distância no âmbito da UFCA.

### **12.3. Atividades didático-pedagógicas**

As atividades didático-pedagógicas do curso serão tanto presenciais quanto virtuais, desenvolvendo-se a partir da estrutura curricular, ou seja:

- Atividades presenciais (no máximo 30% da carga horária total do curso): realização de aulas pelo professor formador e/ou o tutor presencial, com presença obrigatória do aluno, conforme o calendário acadêmico e o regime de funcionamento dos Polos de EaD. Estão previstas aulas para apresentação de conteúdos, atividades de práticas pedagógicas, oficinas, palestras, minicursos, etc., bem como as atividades para avaliação da aprendizagem.

Semestralmente, deverão ocorrer 3 (três) encontros presenciais para cada componente curricular, sendo um no início, um durante o percurso e outro ao final do semestre. Todavia, dependendo das especificidades do componente, tais encontros presenciais poderão ser ajustados, com a ciência da coordenação do curso. Vale ressaltar que estas atividades presenciais estão de acordo com o art. 4º do Decreto nº 9.057/2017.

- Atividades virtuais: estudos realizados sem a presença da equipe de tutores, efetuados individualmente ou em grupo no AVA. Durante a realização destes estudos, em horários previamente fixados em calendários semanais, os professores e tutores estarão disponíveis para responder questões, tirar dúvidas, ou mesmo orientar alunos via telefone, e-mail e no AVA.



Na metodologia EaD proposta, as ações executadas pelos docentes estão atreladas aos programas de formação docente, a saber:

- Formação em EaD: formação intensiva direcionada às especificidades da educação a distância, contemplando aspectos do seu aprofundamento teórico, mediação pedagógica virtual e elaboração do material didático.

- Formação técnica: orientações técnicas sobre as ferramentas do AVA (plataforma Moodle) para desenvolvimento de atividades de EaD.

#### **12.4. Metodologia na EaD**

Tanto o aprendizado presencial quanto a EaD podem usar metodologias de aprendizagens e dentre estas as metodologias ativas. Na EaD, a escolha das melhores metodologias deve ser objeto de cuidado pelo docente. Não se sustenta somente transposição das aulas expositivas para o ambiente virtual, mas os métodos empregados devem buscar e manter o engajamento dos estudantes nas atividades.

Há consolidadas metodologias ativas, nas quais o estudante tem atividades a distância, com vídeos e exercícios interativos, e encontros presenciais. No aluno, deve-se ser preciso estimular a autonomia, a autodisciplina e a maturidade. Já do professor espera-se que atue como um arquiteto cognitivo, selecionando os melhores materiais e estratégias para cada momento da trilha de aprendizagem. Além disso, nas metodologias ativas, o docente deixa de ser o detentor do conhecimento em sala de aula. Seu papel passa a ser o de companheiro e mediador da aprendizagem dos alunos.

Dentre algumas das metodologias possíveis de serem utilizadas no curso, podemos citar: Aprendizagem baseada em projetos (ABP), gamificação, sala de aula invertida, aprendizagem entre pares, cultura maker, storytelling, estudos do meio, dentre outras.

O curso promoverá no desenvolvimento da metodologia atender ao desenvolvimento de conteúdos, às estratégias de aprendizagem, ao contínuo acompanhamento das atividades, à acessibilidade metodológica e à autonomia do discente, buscando coadunar-se com práticas



pedagógicas que estimulam a ação discente em uma relação teoria-prática, claramente inovadora e embasada em recursos que proporcionam aprendizagens diferenciadas dentro da área de formação do discente.

No EaD, se desejamos instruir com detalhes partes de um processo de aprendizagem que exija soluções complexas dos problemas, devemos utilizar um modelo de ID como o modelo de Design Instrucional de Quatro Componentes (4C/ID).

Entende-se por aprendizagens complexas as que implicam a integração de conhecimentos, habilidades e atitudes sobre uma determinada área de conhecimento (Melo & Miranda, 2015). Seguidamente iremos descrever brevemente o modelo 4C/ID, e onde as aprendizagens complexas estão inseridas.

#### **12.4.1. O modelo 4C/ID**

O modelo de design instrucional 4C/ID (*Four Components to Instructional Design*) visa a integração de conhecimento, habilidades, atitudes e a transferência de conhecimento para as práticas da vida real (van Merriënboer, Kirschner, & Kester, 2010). O modelo 4C/ID leva em consideração que as tarefas da vida real são motivadoras para gerar as situações de aprendizagem. Assim sendo este modelo, quando devidamente utilizado, gera uma aprendizagem com qualidade, veremos.

Para situar o modelo 4C/ID no âmbito das teorias e modelos da psicologia cognitiva e da aprendizagem multimídia, os autores van Merriënboer, Kirschner e Kester (2010) referem que existem três níveis a ter em consideração.

No primeiro nível temos as teorias Psicológicas, como A Teoria da Dupla Codificação de Paivio (1986) e o Modelo de Memória de Trabalho de Baddeley (1986), que explicam os sistemas de memórias e os processos cognitivos que os humanos utilizam quando processam diferentes informações através dos sistemas sensoriais.

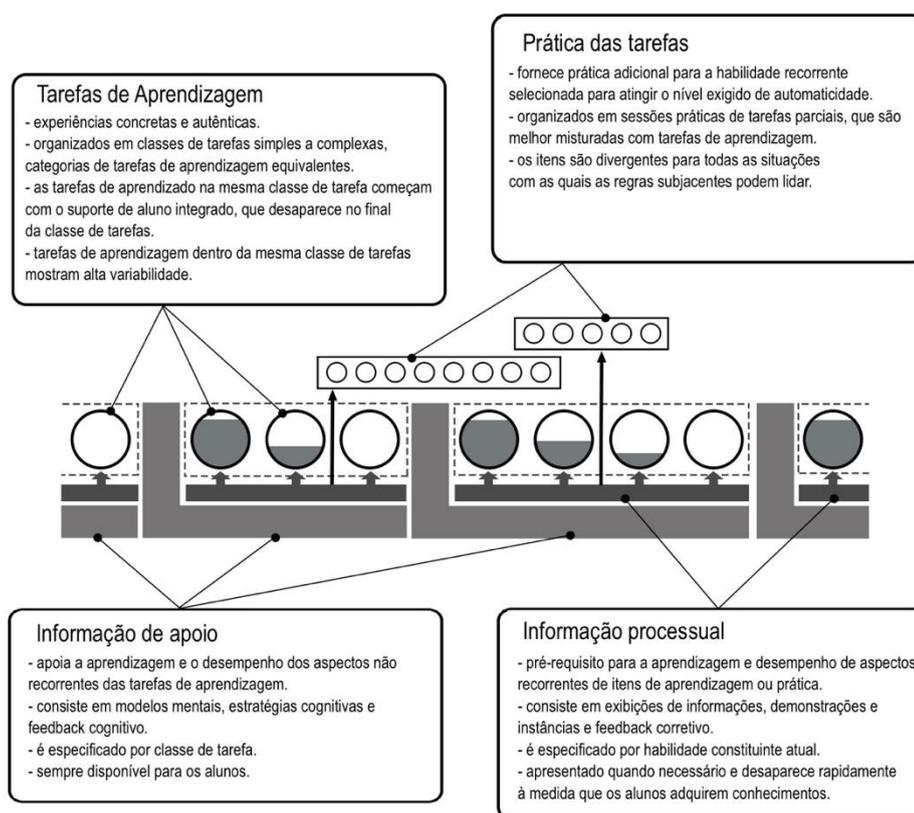
Num segundo nível temos as Teorias de design de mensagens educativas, exemplificadas pela Teoria da Aprendizagem Multimídia de Mayer (2001) e a Teoria da Carga Cognitiva de Sweller (2004), que iremos analisar posteriormente.



No terceiro nível estão as teorias para o desenho de cursos e disciplinas que visam definir as melhorias de programas educacionais com o uso de vários meios e recursos como: imagens, textos, redes de colaboração, entre outros. Nesse terceiro nível encontra-se o Modelo de Design Instrucional 4C/ID destinado a aprendizagens complexas e que foi utilizado na nossa pesquisa, como já antes referimos

Para aquisição de competências complexas, o modelo de design instrucional 4C/ID propõe quatro componentes ilustrados na Figura 5. São elas: Tarefas de Aprendizagem; Informação de Apoio; Informação Processual e, Prática nas Tarefas (van Merriënboer & Kester, 2005).

Figura 5. Arquitetura do Modelo 4C/ID



Fonte. Pontes (2020)

Aprendizagens complexas que são ensinadas com base em teorias de ensino que não controlam a carga cognitiva e o volume excessivo de informações a ser passado aos alunos,



prejudicam a aprendizagem, pois há uma limitação de processamento da mente humana que precisa de ser respeitada. (van Merriënboer, Kirschner, & Kester, 2010).

O modelo integra muitos dos resultados da investigação experimental realizada no âmbito da aprendizagem formal e em particular os decorrentes da Teoria da Carga Cognitiva e da Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia, e se mostra uma boa opção a ser adotada.

### **12.5. Atividades de tutoria**

Compete aos docentes/tutores do curso contemplar as áreas de conhecimento específico, pedagógica, comunicacional, tecnológica e gerencial, tendo em vista a aprendizagem dos educandos e a melhoria contínua de boas práticas.

Nos componentes curriculares no curso, as atividades de tutoria buscarão atender às demandas didático-pedagógicas da estrutura curricular e compreenderão a mediação pedagógica junto aos discentes, inclusive em momentos presenciais; o domínio do conteúdo, de recursos e dos materiais didáticos e o acompanhamento dos discentes no processo formativo.

Tais atividades serão avaliadas periodicamente por estudantes e equipe pedagógica do curso, embasando ações corretivas e de aperfeiçoamento para o planejamento de atividades futuras.

A atividade de tutoria é desenvolvida pelo docente devidamente capacitado e por tutores ou monitores de apoio na mediação pedagógica que também devem passar por capacitação em EaD e em AVA. As ações de tutoria no curso deverão estar alinhadas a este PPC, às demandas comunicacionais e às tecnologias adotadas no curso.

Serão realizadas avaliações periódicas para identificar necessidade de capacitação dos tutores com o apoio da DTI, CEAD e parcerias, conforme a necessidade de capacitação continuada, como indica a legislação: Os profissionais da educação, que atuarem na EaD, devem ter formação condizente com a legislação em vigor e preparação específica para atuar nessa modalidade educacional.



O curso, na perspectiva da política prevista de capacitação e formação continuada para o corpo de tutores presenciais e a distância e em parcerias com a PROGEP, DTI e CEAD, promoverá e incentivará a participação destes em eventos científicos, técnicos, artísticos ou culturais, em cursos de desenvolvimento pessoal e profissional e a qualificação acadêmica em graduação e/ou programas de pós-graduação.

## **12.6. Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)**

As atividades de interação entre professor e aluno mediadas por tecnologias serão realizadas durante o desenvolvimento/oferta dos componentes curriculares do curso. A interação professor/aluno acontecerá no ambiente virtual de ensino e aprendizagem (AVA) institucional suportado pela plataforma Moodle, com realização de atividades online tais como envios de tarefas, fóruns de discussão, questionários objetivos e/ou dissertativos, enquetes, wikis, glossários, estudos de caso, portfólios, entre outros. A utilização do Moodle para os ambientes virtuais de ensino-aprendizagem dos componentes curriculares é obrigatória.

O AVA está em processo de integração com o sistema acadêmico SIGAA, buscando atender aos processos de ensino aprendizagem. Esta integração, além de possibilitar a interação entre docentes, discentes e tutores, possibilitará a gestão e registros acadêmicos diversos, de forma integrada, sem necessidades de implementações “extras” aos processos, possibilitando uma interface entre as duas plataformas.

Portanto, o curso deverá atentar para o fato de que a oferta de componentes curriculares junto ao Ambiente Virtual de Aprendizagem deverá apresentar materiais, recursos e tecnologias apropriadas, que permitam desenvolver a cooperação entre tutores, discentes e docentes; a reflexão sobre o conteúdo dos componentes curriculares e a acessibilidade metodológica, instrumental e comunicacional.

Ao final de cada oferta, a equipe envolvida deverá avaliar essa oferta, documentar e intervir, de forma que resulte em ações de melhoria contínua. Para iniciar a oferta de cada



componente curricular do curso, a equipe docente e de tutores e após definir toda a fase de planejamento da oferta no AVA, solicitará a abertura da sala virtual junto ao CEAD.

O planejamento tem início com a adequação do Plano de Ensino do componente à modalidade. O Sistema Oficial de Registro continua sendo o SIGAA. Nesse ponto os resultados avaliativos dos estudantes e da turma devem estar compatibilizados nos dois sistemas: SIGAA e AVA.

Compete à equipe tecnológica do CEAD o apoio técnico no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) institucional MOODLE, em parceria com a DTI-UFCA.

Serão capacitados técnicos do CEAD e do curso antes de ser iniciada a oferta, caso não tenham essa formação em AVA Moodle.

No planejamento e posterior criação da sala virtual do componente curricular do curso serão observados dois importantes instrumentos: O Plano de Ensino do componente e o Mapa de Atividades ou Matriz D.E. (Planejamento e Design Educacional). O CEAD emitirá orientações específicas para que o docente e curso utilize tais instrumentais. Outro componente essencial é a métrica a ser utilizada na composição de cargas horárias na EaD. Sugere-se a leitura: <https://pergamum.ifbaiano.edu.br/pergamumweb/vinculos/00003c/00003c0a.pdf>. Acesso em 19.01.22.

## **12.7. Conteúdos e materiais de estudos dos estudantes**

Os conteúdos e materiais do curso e de cada componente curricular serão disponibilizados no AVA e na biblioteca do polo, utilizando-se de recursos como livros físicos e digitais, sites externos(links), arquivos e páginas digitais, mídias audiovisuais que contemplem objetos de aprendizagem (vídeos, simuladores e outros), material complementar, textos de domínio público, material didático (apostila/livro) etc. O apoio pedagógico à concepção, ao desenho educacional e à produção de materiais do curso e componentes curriculares será assegurado pela equipe pedagógica do Curso.



Levando-se em consideração as modalidades e formatos, as formas físicas e/ou digitais devem estar de fácil acesso aos estudantes, docentes, avaliadores do curso. Deverão os conteúdos e materiais apresentarem linguagem inclusiva e acessível, com recursos comprovadamente inovadores. O acesso pelos discentes e docentes se dará por meio do AVA e pelo Sistema de Bibliotecas (físicos e digitais). Físicos na sede e virtuais abertos.

O curso contará com Professores Conteudistas, quando necessário. Esses professores produzirão os conteúdos, conforme as referências (básica e complementar) de cada componente a ser ofertado no AVA. Essa produção levará em consideração a possibilidade de criação de novos conteúdos e estes ao serem inseridos nas referências do componente, deverão ser informados na ementa, como atualização e junto ao Sistema de Bibliotecas, solicitando sua disponibilização livre às comunidades interna e externa.

### **12.8. Suporte tecnológico para interação síncrona e assíncrona**

O curso promoverá encontros síncronos com os estudantes em cada componente curricular, de acordo com o Plano de Ensino. Serão realizados via webconferência de modo que, a partir de um computador na residência do estudante ou no seu ambiente do trabalho, estes poderão interagir em tempo real com seus colegas, professores e demais convidados. Esta medida considera que o perfil do corpo discente é formado, em sua maioria, por trabalhadores que estudam e, por isso, a metodologia procura ajustar suas atividades com flexibilidade para o melhor desempenho acadêmico.

No AVA estará disponibilizado, dentro da própria sala virtual, o sistema de webconferência da RNP – Rede Nacional de Pesquisas. O sistema RNP é acionado como uma atividade na disciplina/componente. O curso considerará sempre a base tecnológica existente ou a ser implementada pelos setores competentes da DTI-UFCA e levará em consideração a necessidade constante de descrição dos recursos tecnológicos disponíveis, em como guias, manuais, tutoriais que devem estar de fácil acesso no AVA e desenvolvidos conforme o papel



de cada participante (professor, aluno, convidado, visitante etc.). Sempre que necessário os tutoriais do AVA e outros serão atualizados e melhorados.

Para que as atividades do AVA ocorram de forma satisfatória, a equipe técnica do curso deverá acompanhar os seguintes itens: a capacidade e a estabilidade da energia elétrica, a rede lógica, o acordo do nível de serviço, a segurança da informação e o plano de contingência do apoio tecnológico ao curso.

### **12.9. Processo de avaliação do ensino e aprendizagem na EaD**

O processo de avaliação do ensino e aprendizagem neste curso deve atender à legislação vigente. Para definir tais procedimentos avaliativos é necessário responder às seguintes questões:

#### **Como ocorre a presencialidade no curso e quando e onde realizar a avaliação presencial?**

Os componentes curriculares do curso terão, obrigatoriamente, uma atividade avaliativa presencial, sendo ministrados com o uso integrado de tecnologias de informação e comunicação. Esses encontros presenciais serão planejados e organizados no AVA. Nos encontros presenciais serão realizadas as avaliações. Poderão ser utilizadas provas objetivas e/ou dissertativas, exposição de trabalhos, seminários, estudos de casos, apresentação de relatórios técnicos, realização de oficinas em laboratórios da área e outros.

As atividades de avaliação realizadas obrigatoriamente com presença ocorrerão na sede do curso. São denominadas Avaliações Presenciais. As atividades de avaliação realizadas com mediação pelo AVA e sem obrigatoriedade de presença na sede do curso, ocorrerão no horário previsto para esses encontros, conforme cronograma do Plano de Ensino. São denominadas Avaliações a Distância. O plano de ensino deverá ser organizado pelo docente do componente curricular no SIGAA e publicizado na sala de aula no AVA.

Conforme o Decreto nº 9.057. de 25 de maio de 2017, as avaliações discentes dos componentes curriculares ofertados na modalidade a distância devem ser realizadas



presencialmente. Podem ser realizadas na sede do curso, nos polos de educação a distância ou em ambiente profissional. As avaliações presenciais devem estar previstas no planejamento da oferta do componente (no Programa e no Plano de Ensino). Ressalta-se que, para a realização de atividade em ambientes profissionais é necessário prever o termo de cooperação técnica.

Os encontros presenciais serão em um total de 03 (três) encontros, sendo um presencial. Os outros dois podem ser presenciais/síncronos, previamente planejados e divulgados no AVA (webconferências: RNP, Google Meet ou outra) definida no planejamento.

Aulas transmitidas ao vivo e atividades síncronas com professores, tutores, mediadores e coordenadores, com controle de frequência, na sede da instituição de ensino, nos polos de educação a distância ou em ambiente profissional são consideradas como atividades presenciais. Estágios obrigatórios, seminários integrativos, práticas profissionais e avaliações, pesquisas de campo e atividades relacionadas a laboratórios de cursos de graduação e de pós-graduação devem ser, obrigatoriamente, realizados de forma presencial.

#### **Como avaliar no ambiente virtual de ensino e aprendizagem?**

A avaliação discente nos componentes curriculares em EaD no curso serão desenvolvidas de forma “*online*”, diretamente no AVA Moodle, ambiente virtual no qual será disponibilizado o componente/disciplina ou de forma presencial (um encontro avaliativo presencial obrigatório).

O Moodle é um AVA de uso muito popular atualmente e está sendo customizado para uso integrado com o SIGAA. Os recursos de avaliação da aprendizagem no Moodle são bem diversificados (fóruns, chats, wikis, tarefas, questionários).

Podem ser atribuídas notas, conceitos, escalas, a partir de resolução de avaliações pelo discente de forma automática ou ainda por meio de atendimentos a tarefas e outras atividades que requerem a avaliação individual ou grupal pelo docente que atribuiu nota a cada aluno ou grupo. O Moodle é um software de fácil utilização, porém, para a gestão de componentes/disciplinas no ambiente é necessário domínio básico desse AVA e, sobretudo,



um bom planejamento e cuidados especiais referentes ao design educacional e estrutura dos conteúdos disponibilizados ao discente.

O cuidado especial se dá quanto à formatação do livro de notas no Moodle e quanto às unidades de aprendizagens. Os resultados avaliativos ao final apresentados automaticamente por meio dessa ferramenta devem estar compatíveis com os registros que serão migrados para o Sistema Oficial SIGAA.

Os docentes e tutores devem atentar para novas metodologias de avaliação presentes no AVA, como recursos interativos (H5P), gamificação e atividades reconhecedoras de esforços e premiação aos discentes, como forma de motivação e redução de riscos de evasão, descontinuidade etc.

#### **Quando e onde realizar a avaliação on-line?**

A avaliação realizada online, ou seja, no AVA requer alguns cuidados antes, durante e depois:

a) Pré-Avaliação: O docente deve deixar claro QUANDO e COMO a avaliação será realizada (dia e horário de aula, em que o aluno realizará como se estivesse em aula presencial). No caso de envio de trabalho, que fiquem claros os prazos do mesmo e a forma de entrega/envio; Deixar claro qual ferramenta será empregada e o perfil das questões. O plano de aula deve ser coerente com essa avaliação; Informar quanto vale a avaliação e qual a forma de pontuar na mesma.

b) Avaliação: O docente deve explicar a avaliação em sua aula (Deixar claro todos os detalhes para tranquilizar a execução da mesma).

c) Pós-Avaliação: Finalizada a avaliação, o docente deve fornecer feedback para o aluno, grupo de alunos e para a turma. Utilizar-se de espaço na própria avaliação, fórum, mensagens diretas do AVA ou e-mails. Não existe padrão para avaliação, afinal, cada realidade, cada disciplina e cada professor precisa verificar sua necessidade e sua expectativa de resposta.



### **Quais critérios de avaliação devem ser adotados?**

Os critérios para avaliar o desempenho dos educandos, devem ser estabelecidos de forma coletiva, a partir da equipe pedagógica do curso. A partir do Plano de Ensino, os docentes e tutores definem a estrutura de avaliação da aprendizagem a ser aplicada na oferta, visando avaliar o desempenho dos educandos a partir de componentes de avaliação de competência: Monitorar a aprendizagem dos educandos indicando pontos fortes e fracos no curso; registrar o acompanhamento dos educandos; encaminhar as dificuldades detectadas ao docente responsável pela oferta (no caso de tutor).

No processo avaliativo é importante identificar as causas de evasão: Analisar as intervenções realizadas avaliando a adequação das estratégias da docência/tutoria; avaliar as atividades realizadas pelos educandos de acordo com os critérios estabelecidos; encaminhar relatórios solicitados aos coordenadores ou professores; fornecer subsídios para a tomada de decisões e melhoria contínua. Nesse processo deve-se avaliar o processo comunicacional da oferta do componente em EaD. As atividades avaliativas além de serem realizadas presencialmente, também podem ser planejadas no AVA.

### **12.10. Infraestrutura para a oferta na EaD**

Para esta oferta na modalidade EaD, o curso conta com uma estrutura física e humana capaz de contemplar as necessidades dessa modalidade, a saber: docentes com experiência e/ou formação na modalidade EaD e que podem vir a atuar na oferta, secretaria acadêmica, coordenação de curso, apoio administrativo e tecnológico (T.I.), limpeza e conservação, vigilância e biblioteca.

As instalações administrativas buscarão atender às necessidades institucionais, considerando a sua adequação às atividades, a acessibilidade, plano de avaliação periódica dos espaços e de gerenciamento da manutenção patrimonial e a proposição de recursos tecnológicos diferenciados. A uma infraestrutura adequada, o curso promoverá a busca por essas adequações junto aos setores competentes da UFCA, conforme existam ou necessite-se



dos seguintes espaços/itens: Instalações administrativas, salas de aula, auditório, salas de professores e/ou de tutores, espaços para atendimento aos discentes, espaços de convivência e de alimentação, laboratórios, ambientes e cenários para práticas didáticas; ambiente virtual de aprendizagem – AVA; bibliotecas (plano de atualização do acervo), salas de apoio de informática ou estrutura equivalente, Instalações sanitárias, recursos da Internet, execução e suporte, exclusivo de metodologia baseada em recursos da Internet, plano de expansão e atualização de equipamentos, recursos de tecnologias de informação e comunicação.

Nos projetos tecnológicos e de aquisição, atualização e disponibilização de espaços físicos e virtuais, equipamentos, acervos, soluções e softwares do curso, deverão ser observados os parâmetros de acesso e inclusão das pessoas previstos na legislação, especialmente quanto ao desenho universal e à tecnologia assistiva, visando garantir o funcionamento adequado da Sede e dos Polos de EaD. Ação esta que integra a função estratégica da UFCA na garantia e promoção da inclusão e da acessibilidade como uma política transversal, de forma a ampliar condições de acesso, participação e aprendizagem aos estudantes que apresentam deficiência e/ou necessidades educacionais específicas.

#### **11.11. Planos de Ensinos dos Componentes Curriculares**

A equipe de formatação deste PPC deve atualizar cada ementa do componente e cada Plano de Ensino do componente para adequação do quantitativo de carga horária EaD e da especificidade dessa modalidade, bem como manter atualizada a base referencial física e digital.

#### **12.12. Medidas de acompanhamento da implantação do projeto**

A Educação a distância, embora prescindida da relação face a face em todos os momentos do processo ensino e aprendizagem, exige relação dialógica efetiva entre gestores, professores, estudantes e equipe (técnica e didático-pedagógica). Por isso, impõe uma



organização de sistema que possibilite o processo de interlocução permanente entre esses sujeitos da ação pedagógica.

Dentre os elementos imprescindíveis ao sistema estão:

- ✓ a implementação de uma rede que garanta a comunicação entre os sujeitos do processo educativo (do curso com as comunidades internas e externas);
- ✓ a produção e organização de material didático apropriado à modalidade;
- ✓ processos de orientação e avaliação próprios;
- ✓ monitoramento do percurso do estudante; e
- ✓ criação de ambientes virtuais que favoreçam o processo de estudo dos estudantes.

A implantação deste projeto do Curso ADS-EAD, com relação à estruturação e a organização do sistema para início da proposta, dar-se seguindo-se a ordem:

- Elaboração, apresentação, discussão e acatamento desta proposta de PPC (CEAD, PROGRAD, PROGEP, Câmara Acadêmica, Gestão, DTI, SEACE, Comitê de Governança);
- Abertura de processo SEI para início da tramitação do Projeto e criação do curso;
- Aprovação nas instâncias Pedagógicas (PROGRAD e CEAD), gestoras (Comitê de Governança e Gestão) e, por fim, decisória (Câmara Acadêmica e CONSUNI).
- Preparação do Polo do curso;
- Preparação final do AVA;
- Lançamento do Curso;
- Abertura/divulgação do curso e dos processos seletivos (estudantes, tutores, docentes, outros).
- Matrícula dos estudantes;
- Início das aulas/atividades do curso. (previsão: 2023.1).



### 12.13. Rede Comunicacional

O curso estabelece uma rede comunicacional que possibilita a ligação do Curso/Polo com a UFCA e entre eles. Para tanto, é imprescindível a organização de estrutura física e acadêmica, com a garantia de:

- manutenção de equipe multidisciplinar para orientação nas diferentes disciplinas/áreas do saber que compõem o curso;
- eleição e designação de coordenador e vice-coordenador que se responsabiliza pelo acompanhamento acadêmico e administrativo do curso;
- manutenção dos Núcleos Tecnológicos na UFCA (DTI) e no Polo (NT - Polo), que deem suporte à rede comunicacional prevista para o curso;
- organização de apoio logístico de transporte de profissionais e materiais da UFCA ao Polo e deste para a UFCA (DLA); e
- organização de um sistema comunicacional ágil e eficiente entre o Polo e a UFCA.

### 12.14. Produção de Material Didático

*O material didático configura-se como **dinamizador** da construção curricular e balizador metodológico.*

O material didático citado neste PPC, deverá ser disponibilizado aos discentes, elaborado ou validado pela equipe, permitindo desenvolver a formação definida no projeto pedagógico, considerando sua abrangência, aprofundamento e coerência teórica, sua acessibilidade metodológica e instrumental e a adequação das referências às exigências da formação, prevendo linguagem inclusiva e acessível, com recursos comprovadamente inovadores.

O curso implantará um processo de controle de produção e distribuição de material didático a ser utilizado em todo o percurso formativo do aluno. Este controle deverá estar formalizado, atender à demanda e possuir plano de contingência para a garantia de



continuidade de funcionamento e disporá de um sistema informatizado de acompanhamento para gerenciamento dos processos, com uso de indicadores bem definidos.

Este controle será feito em parceria com o SIBI da UFCA, de forma que docentes, discentes e tutores saibam como o material físico e digital está acessível e como pode ser essa disponibilização (Portal, biblioteca, sites específicos, drives em nuvem etc.).

A estrutura pedagógica do Curso ADS-EAD, com relação ao conteúdo didático-pedagógico, conta com os seguintes atores:

Professores Autores e Professores Curadores do material didático-pedagógico. O material produzido constituirá de *kits* pedagógicos e precedem, antes de sua inserção/uso no AVA da autorização pelo(s) Professore(s) Curador(es) do Curso.

Todos os atores da estrutura pedagógica do curso têm como função básica assistir ao estudante, acompanhá-lo e motivá-lo ao aprendizado.

O sistema de controle de produção e distribuição de material didático previsto para o curso considerará o atendimento da demanda, a existência de uma equipe técnica multidisciplinar responsável, estratégias que possibilitem a acessibilidade comunicacional, disponibilização por diferentes mídias, suportes e linguagens, plano de atualização do material didático e apoio à produção de material autoral pelo corpo docente.

### **12.15. Seleção de Professores Tutores**

O processo de seleção dos tutores será realizado a partir de abertura de edital público de concurso.

O tutor presencial e a distância devem possuir formação de nível superior e experiência mínima de um ano no magistério superior. Caso não comprove essa experiência, deve comprovar formação pós-graduada ou vinculação a programa de pós-graduação para poder exercer a função.

Os tutores serão selecionados conforme as necessidades específicas de cada componente curricular ou grupo de componentes.



A seleção e a capacitação inicial e continuada não implicam necessariamente na contratação dos tutores.

Após este processo e em função da necessidade, os professores tutores serão convocados para trabalho de tempo determinado. Ao fim da disponibilização de um componente curricular ou de um grupo de componentes, o tutor poderá ser desligado dos quadros do curso conforme necessidade observada pela Coordenação do curso.

O processo de avaliação acontecerá por meio de:

- Comprovação da formação acadêmica;
- Comprovação de pós-graduação *lato sensu*;
- Análise de currículo;
- Entrevista;
- Comprovação de residência no município polo para os tutores presenciais.

Os convocados para o trabalho de tutoria deverão assinar um termo de compromisso, no qual constarão todas as atribuições e regulamentos pertinentes.

#### **12.16. Sistema de Tutoria**

A tutoria no Curso ADS-EAD da UFCA como componente fundamental do sistema, tem a função de realizar a mediação entre o estudante e o material didático do curso. Nesse sentido, o tutor não deve ser concebido como sendo um “facilitador” da aprendizagem, ou um animador, ou um monitor.

A tutoria é um dos elementos do processo educativo que possibilita a ressignificação da educação a distância, por possibilitar o rompimento da noção de tempo/espaço da escola tradicional. O processo dialógico que se estabelece entre estudante e tutor deve ser único. O tutor, paradoxalmente ao sentido atribuído ao termo “distância”, deve estar permanentemente em contato com o estudante, mediante a manutenção do processo dialógico, em que o entorno, o percurso, as expectativas, as realizações, as dúvidas e as dificuldades sejam elementos dinamizadores desse processo.



Na fase de planejamento, o tutor deve participar da discussão, com os professores formadores, a respeito dos conteúdos a serem trabalhados, do material didático a ser utilizado, da proposta metodológica, do processo de acompanhamento e avaliação de aprendizagem, dos Seminários Temáticos e do Estágio Supervisionado.

No desenvolvimento do curso, o tutor é responsável pelo acompanhamento e avaliação do percurso de cada estudante sob sua orientação: em que nível cognitivo se encontra; que dificuldades apresenta; se ele coloca-se em atitude de questionamento reconstrutivo; se reproduz o conhecimento socialmente produzido necessário para compreensão da realidade; se reconstrói conhecimentos; se é capaz de relacionar teoria-prática; se consulta referências de apoio; se realiza as tarefas e exercícios propostos; como estuda; quando busca orientação; se ele relaciona-se com outros estudantes para estudar; se participa de organizações ligadas à sua formação profissionais ou a movimentos sociais locais.

Além disso, o tutor deve, neste processo de acompanhamento, estimular, motivar e, sobretudo, contribuir para o desenvolvimento da capacidade de organização das atividades acadêmicas e de aprendizagem.

Por todas essas responsabilidades, torna-se imprescindível que o tutor tenha formação específica, em termos dos aspectos político-pedagógicos da educação a distância e da proposta teórico metodológica do curso. Essa formação deve ser oportunizada pelo CEAD antes do início do curso e ao longo do curso.

Como os recursos para interlocução poderão ser utilizados:

Ambiente Virtual, com recursos de fórum, chat, biblioteca virtual, agenda, repositório de tarefas, questionários, recursos de acompanhamento e controle de cada estudante, entre outros;

- Videoaulas;
- Telefone;
- E-mail;
- *Meets* online; e



- Redes Sociais autorizadas.

### **12.17. Encontros Presenciais**

Os encontros presenciais são motivos de amplo planejamento, envolvendo os atores pedagógicos e administrativos dos subsistemas do Curso.

Entre as atividades a serem contempladas incluem-se avaliação do desempenho discente, apresentação de palestras, aulas, pesquisas desenvolvidas, defesa de TCC, visitas técnicas e integração social da comunidade acadêmica.

Conforme o Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017 é obrigatória a previsão de momentos presenciais em cursos a distância. O Curso ADS-EAD, na modalidade à distância, atendendo ao que determina a legislação vigente, terá cerca de oitenta por cento (80%) de sua carga horária básica desenvolvida a distância e vinte por cento (20%) em atividades presenciais, dos quais 60% com apoio tutorial e 40% voltados para estudos independentes, ou seja, 6,4 horas de encontro presencial para cada 32 horas da disciplina.

Projetam-se 03 (três) momentos de integração presencial: um no início da disciplina, um no meio e outro ao final, para a realização da avaliação presencial. Esses momentos ocorrerão em auditório nas cidades consideradas como pólos de integração presencial, devendo ser realizados aos sábados e/ou domingos.

O tempo de duração média desses encontros é de 08 horas, comportando duas disciplinas por encontro. Nesses encontros, todos os integrantes terão condições de continuar, presencialmente, alguns diálogos que serão tratados em meio virtual. A resultante de aprendizagem desses encontros tende a estimular as discussões ou a amadurecer aqueles diálogos que já estavam ocorrendo.

Alguns encontros presenciais poderão utilizar a tecnologia da web e/ou videoconferência. Os encontros realizados através desse procedimento em geral também tendem a integrar mais intensamente os participantes entre si e com seus professores. Para tais encontros, será utilizada a estrutura das Infovias do Estado que já está consolidada e



integrada nos processos de aprendizagem. Estes encontros receberão um maior aporte pedagógico para que se possa utilizar mais intensamente os diversos recursos possíveis através do uso desse meio.

O recurso da web ou videoconferência poderá ser utilizado para cumprir algumas das etapas presenciais do curso, porque cumpre as exigências de flexibilidade na oferta e na construção do conhecimento. O CEAD e o curso deverão avaliar os meios alternativos e os impactos orçamentários e pedagógicos relativos ao uso da teleconferência e das abordagens presenciais tradicionais.

A web ou videoconferência é um meio de realização da Educação a Distância que vai possibilitar contato com grande nível de interatividade e troca direta em tempo real (síncrona) entre os participantes. A integração proporcionada pela web ou videoconferência dá condição mais direta de troca intelectual, uma vez que mantém o elemento de construção oral das ideias e a possibilidade associada da imagem. Além dessas características, a web ou videoconferência apresenta a vantagem de integrar visualmente diversos pontos que fisicamente teriam maior dificuldade de contato.

Na web ou videoconferência, as aulas ao vivo, com duração média de 2h, serão transmitidas pela internet, de modo interativo, para os polos nos municípios conveniados. Nesta oportunidade, os alunos contarão com a participação de professores e monitores. Essas web ou videoconferências serão gravadas e constituirão um acervo a ser disponibilizado aos polos, de forma a atender alunos que as desejarem consultar.

Os encontros presenciais serão realizados no polo presencial ou usando as tecnologias com preparação prévia pelos coordenadores do curso, docentes, discentes e equipe de apoio presencial: Docente presencial, tutores presencial e a distância, suporte CEAD/DTI para equipamentos, internet, conexões, além dos serviços (em caso de avaliações, provas, apresentações, eventos presenciais), de vigilância, apoio material, limpeza e manutenção do local (banheiros, iluminação, recepção, outros). Ao final de cada encontro os responsáveis pelo local deverão preencher e assinar checklist de abertura e fechamento do local.



### **12.18. Processo de comunicação-interação entre os participantes**

Em função de uma das principais características do ensino a distância, a dupla relatividade do espaço e do tempo, é importante o uso de ferramentas que operacionalizam o processo de comunicação e troca de informação nas suas formas síncrona e assíncrona.

As ferramentas utilizadas nos processos de comunicação síncrona serão: telefone, *chat do google, webconferência, google meet, whatsapp, vídeo chamadas, etc.*).

Como processos de comunicação diacrônicos ou assíncronas serão utilizados: fóruns, e-mails, videoaulas gravadas, atividades a serem postadas, etc.).

Cada turma terá acesso à estrutura de comunicação síncrona e diacrônica e será orientada pelo tutor sobre a forma e os momentos de uso de cada uma delas.

Como sujeito que participa ativamente do processo avaliativo, o estudante será informado por seu tutor e pelo professor formador sobre o que está sendo avaliado, a partir de que critérios, se a atividade que lhe é proposta é objeto de avaliação formal e o que se espera dele naquela atividade.

Em outras palavras, a postura de avaliação assumida no processo de ensino-aprendizagem do Curso ADS-EAD pressupõe, por um lado, a compreensão do processo epistêmico de construção do conhecimento e, por outro, a compreensão da ação de avaliar como processo eminentemente pedagógico de interação contínua entre estudante-conhecimento-tutor-professor-formador.

### **13. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

A organização curricular deste curso parte do princípio que o itinerário formativo deve contemplar e possibilitar a articulação com outros cursos e programas na área de formação do estudante, conforme o perfil do egresso buscado, configurando-se numa trajetória educacional consistente e programada, a partir de:

I - estudos sobre os itinerários de profissionalização praticados no mundo do trabalho;



II - estrutura sócio-ocupacional da área de atuação profissional; e

III - fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos de bens ou serviços.

### 13.1. Estrutura Curricular e Integralização

O Curso ADS-EAD é ofertado na modalidade Educação a Distância, no período integral, com duração média de 2 anos (4 semestres letivos). Apresentamos a seguir a carga horária total do curso, segundo o CNCST e definido neste PPC:

**Quadro 6: Carga Horária do Curso ADS-EAD**

Conteúdos	Créditos	Carga Horária	%
<b>Componentes Curriculares Obrigatórios</b>	<b>88</b>	<b>1 408</b>	<b>67</b>
Conteúdos Teóricos e Práticos	88	1 408	67
<b>Demais Disciplinas</b>	<b>10</b>	<b>160</b>	<b>8</b>
Disciplinas Optativas (1)	6	96	5
Disciplinas Optativas-Livres (1)	4	64	3
Atividades de Extensão (UCE's I e II)	13	210	10
TCC (Projeto Integrado I, II, III e IV)	16	256	12
Atividades Complementares e Formativas	4	64	3
<b>Carga Horária Total do Curso</b>	<b>131</b>	<b>2.098</b>	<b>100</b>

Fonte: Equipe de Elaboração do PPC – 2022

Sendo este Projeto Pedagógico do Curso (PPC), na modalidade Educação a Distância (EaD), há a apresentação em tópico específico (13. ENSINO E APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA) com a fundamentação técnica comprovando que há viabilidade de se desenvolver a distância as competências e habilidades previstas para o curso e para cada componente curricular presente na Matriz Curricular. No tópico referido à EaD estão especificadas as medidas adotadas pelo curso para que as técnicas ou modelos propostos nas pesquisas que viabilizaram o projeto sejam efetivamente aplicadas nos cursos (AVA, metodologias EaD, recursos tecnológicos e humanos, infraestrutura, entre outros). O rol de disciplinas optativas do curso ADS-EAD é dividido em quatro disciplinas. O primeiro conjunto é formado pelos componentes curriculares optativos ofertados com a finalidade de



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI**  
**PPC – GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA - ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (ADS) EM EAD**

---

aprofundar o estudo dos conceitos da ADS e de seu ensino. Estes componentes curriculares são ofertados pelas disciplinas Optativa I e Optativa-Livre I, distribuídas na matriz/semestres. A optativa-livre é ofertada por outros cursos, e tem a finalidade de ampliar a compreensão dos conceitos tecnológicos e sua aplicação e de seu ensino em outras áreas de conhecimento. A seguir apresenta-se a Integração Curricular do Curso ADS-EAD.



### Quadro 7: Integração Curricular do Curso ADS-EAD

1º SEMESTRE											
CÓD	COMPONENTE CURRICULAR	TIPO	CARÁTER	PRÉ-REQUISITO	CORREQUISITO	EQUIVALÊNCIA	Nº CRÉD.	CARGA HORÁRIA			
								TEÓ	PRÁ	TOTAL	
TCNADSxxxx	Introdução à Educação a Distância	Disciplina	Obrigatória				4	64	0	64	
TCNADSxxxx	Fundamentos de Algoritmos	Disciplina	Obrigatória				4	32	32	64	
TCNADSxxxx	Introdução à Lógica de Computação	Disciplina	Obrigatória				4	32	32	64	
TCNADSxxxx	Modelagem de Banco de Dados	Disciplina	Obrigatória				4	48	16	64	
TCNADSxxxx	Análise e Modelagem de Sistemas	Disciplina	Obrigatória				4	48	16	64	
TCNADSxxxx	Ética e legislação em Computação	Disciplina	Obrigatória				4	64	0	64	
TCNADSxxxx	Projeto Integrado I	Disciplina	Obrigatória				4	64	0	64	
							<b>CH TOTAL &gt;&gt;&gt;</b>	<b>28</b>	<b>352</b>	<b>96</b>	<b>448</b>

2º SEMESTRE										
CÓD	COMPONENTE CURRICULAR	TIPO	CARÁTER	PRÉ-REQUISITO	CORREQUISITO	EQUIVALÊNCIA	Nº CRÉD.	CARGA HORÁRIA		
								TEÓ	PRÁ	TOTAL
TCNADSxxxx	Programação Orientada a Objetos	Disciplina	Obrigatória				4	32	32	64
TCNADSxxxx	Estrutura de Dados	Disciplina	Obrigatória				4	16	48	64
TCNADSxxxx	Desenvolvimento em Nuvem	Disciplina	Obrigatória				4	48	16	64
TCNADSxxxx	Projeto de Banco de Dados	Disciplina	Obrigatória				4	32	32	64
TCNADSxxxx	Interface Humano-Computador	Disciplina	Obrigatória				4	32	32	64



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI**  
**PPC – GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA - ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (ADS) EM EAD**

TCNADSxxxx	Optativa I	Disciplina	Optativa				6	96	0	96
TCNADSxxxx	Projeto Integrado II	Disciplina	Obrigatória				4	0	64	64
<b>CH TOTAL &gt;&gt;&gt;</b>							<b>30</b>	<b>256</b>	<b>224</b>	<b>480</b>

<b>3º SEMESTRE</b>										
CÓD	COMPONENTE CURRICULAR	TIPO	CARÁTER	PRÉ-REQUISITO	CORREQUISITO	EQUIVALÊNCIA	Nº CRÉD.	CARGA HORÁRIA		TOTAL
								TEÓ	PRÁ	
TCNADSxxxx	Design de Interfaces e Experiência de Usuário	Disciplina	Obrigatória				4	32	32	64
TCNADSxxxx	Desenvolvimento para WEB	Disciplina	Obrigatória				4	16	48	64
TCNADSxxxx	Gerenciamento Ágil de Projetos	Disciplina	Obrigatória				4	48	16	64
TCNADSxxxx	Engenharia de Software	Disciplina	Obrigatória				4	48	16	64
TCNADSxxxx	Inovação e Empreendedorismo	Disciplina	Obrigatória				4	32	32	64
TCNADSxxxx	Aprendizagem de Máquina	Disciplina	Obrigatória				4	32	32	64
TCNADSxxxx	Projeto Integrado III	Disciplina	Obrigatória				4	0	64	64
<b>CH TOTAL &gt;&gt;&gt;</b>							<b>28</b>	<b>208</b>	<b>240</b>	<b>448</b>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
PPC – GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA - ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (ADS) EM EAD

4º SEMESTRE										
CÓD	COMPONENTE CURRICULAR	TIPO	CARÁTER	PRÉ-REQUISITO	CORREQUISITO	EQUIVALÊNCIA	Nº CRÉD.	CARGA HORÁRIA		
								TEÓ	PRÁ	TOTAL
TCNADSxxxx	Programação para Web	Disciplina	Obrigatória				4	32	32	64
TCNADSxxxx	Programação para Mobile	Disciplina	Obrigatória				4	32	32	64
TCNADSxxxx	Segurança, Testes e Validação de Sistemas	Disciplina	Obrigatória				4	32	32	64
TCNADSxxxx	Integração de Sistemas	Disciplina	Obrigatória				4	32	32	64
TCNADSxxxx	Governança de TI	Disciplina	Obrigatória				4	32	32	64
TCNADSxxxx	Optativa-Livre I	Disciplina	Optativa-Livre				4	64	0	64
TCNADSxxxx	Projeto Integrado (IV) Final	Disciplina	Obrigatória				4	0	64	64
CH TOTAL >>>							<b>28</b>	<b>224</b>	<b>224</b>	<b>448</b>
							<b>créd</b>	<b>teó</b>	<b>prát</b>	<b>total</b>
SUBTOTAL.....							<b>114</b>	<b>1 040</b>	<b>784</b>	<b>1 824</b>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
PPC – GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA - ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (ADS) EM EAD

			%
<b>COMPONENTES OBRIGATÓRIOS (TEÓRICOS) &gt;&gt;&gt;&gt;&gt;</b>	<b>51</b>	<b>816</b>	39
<b>COMPONENTES OBRIGATÓRIOS (PRÁTICOS) &gt;&gt;&gt;&gt;&gt;</b>	<b>37</b>	<b>592</b>	28
<b>OPTATIVAS (I) &gt;&gt;&gt;&gt;&gt;</b>	<b>6</b>	<b>96</b>	5
<b>OPTATIVA-LIVRE (I) &gt;&gt;&gt;&gt;&gt;</b>	<b>4</b>	<b>64</b>	3
<b>ATIVIDADES DE EXTENSÃO (UCE's I e II) &gt;&gt;&gt;&gt;&gt;</b>	<b>13</b>	<b>210</b>	10
<b>PROJETO INTEGRADO (TCC) I, II, III e IV &gt;&gt;&gt;&gt;&gt;</b>	<b>16</b>	<b>256</b>	12
<b>ATIVIDADES COMPLEMENTARES E FORMATIVAS &gt;&gt;&gt;&gt;&gt;</b>	<b>4</b>	<b>64</b>	3
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO &gt;&gt;&gt;&gt;&gt;</b>	<b>131</b>	<b>2.098</b>	100

Fonte: Equipe de Elaboração do PPC – 2022



**Quadro 8: Integração Curricular – Resumo dos Semestres.**

SEMESTRE	TÉORICO		PRÁTICO		TOTAL	TOTAL
	CRÉD.	CH	CRÉD.	CH	CRÉD.	CH
1º	22	352	6	96	28	448
2º	14	224	14	224	28	448
3º	13	208	15	240	28	448
4º	14	224	14	224	28	448
<b>Total &gt;&gt;&gt;&gt;</b>	<b>63</b>	<b>1 088</b>	<b>49</b>	<b>784</b>	<b>112</b>	<b>1 792</b>
<b>SÍNTESE</b>						
COMPONENTES OBRIGATÓRIOS (TEÓRICOS) >>>>					51	816
COMPONENTES OBRIGATÓRIOS (PRÁTICOS) >>>>					37	592
OPTATIVAS (I) >>>>					6	96
OPTATIVA-LIVRE (I) >>>>					4	64
ATIVIDADES DE EXTENSÃO (UCE's I e II) >>>>					13	210
PROJETO INTEGRADO (TCC) I, II, III e IV >>>>					16	256
ATIVIDADES COMPLEMENTARES E FORMATIVAS >>>>					4	64
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO &gt;&gt;&gt;&gt;</b>					<b>131</b>	<b>2 098</b>

Fonte: Equipe de Elaboração do PPC – 2022



**Quadro 9: Representação Gráfica – Perfil de Formação (Fluxograma)**

<b>1º SEMESTRE</b>	<b>2º SEMESTRE</b>	<b>3º SEMESTRE</b>	<b>4º SEMESTRE</b>
448 ha	448 ha	448 ha	448 ha
Introdução à Educação a Distância (4)	Programação Orientada a Objetos (4)	Design de Interfaces e Experiência de Usuário (4)	Programação para Web (4)
Fundamentos de Algoritmos (4)	Projeto de Banco de Dados (4)	Desenvolvimento para WEB (4)	Programação para Mobile (4)
Introdução à Lógica de Computação (4)	Desenvolvimento em Nuvem (4)	Gerenciamento Ágil de Projetos (4)	Segurança, Testes e Validação de Sistemas (4)
Modelagem de Banco de Dados (4)	Inovação e Empreendedorismo (4)	Engenharia de Software (4)	Integração de Sistemas (4)
Análise e Modelagem de Sistemas (4)	Interface Humano-Computador (4)	Estrutura de Dados (4)	Governança de TI (4)
Ética e legislação em Computação (4)	Optativa I (6)	Aprendizagem de Máquina (4)	Optativa-Livre I (4)
Projeto Integrado I (4)	Projeto Integrado II (4)	Projeto Integrado III (4)	Projeto Integrado IV Final (4)
22T + 6P	16T + 14P	13T + 15P	14T + 14P



Fonte: Equipe de Elaboração do PPC - 2022

### 13.2. Atividades Complementares e Formativas

As **Atividades Complementares** (componentes curriculares) e **formativas** (estágio não obrigatório) serão desenvolvidas durante todo período de formação dos estudantes. As atividades são fundamentadas pelo Regulamento dos Cursos de Graduação da UFCA (Art. 30).

Serão consideradas atividades complementares as respectivas ações:

I - atividades de iniciação à docência e outras ligadas ao ensino;

II - atividades de iniciação à pesquisa, produção técnica e/ou científica;

III - atividades de extensão;

IV - atividades de participação e/ou organização de eventos, tais como: participação em eventos internos e externos à instituição de educação superior, semanas acadêmicas, congressos, seminários, palestras, conferências, atividades artístico-culturais e esportivas;

IV - atividades de participação e/ou organização de eventos, tais como: participação em eventos internos e externos à instituição de educação superior, semanas acadêmicas, congressos, seminários, palestras, conferências;

IV-A – atividades Artístico-culturais;

IV-B – atividades Esportivas;

V - experiências ligadas à gestão, formação profissional e/ou correlatas, inclusive estágio não obrigatório;

VI - participações em órgãos colegiados.

Para validação da atividade será necessária comprovação por meio de documento legal emitido por esta Instituição ou outra legalmente constituída.

Nessas atividades e conforme decisão do colegiado e aprovado pela Coordenação do curso, o estudante poderá desenvolver o estágio não obrigatório, correspondente a até 50% da carga horária destinada às atividades complementares.



O discente do curso ADS-EAD terá que desenvolver pelo menos 64 horas de atividades complementares e formativas durante sua graduação para fins de complementação curricular.

### 13.3. Estágio Supervisionado

O estágio profissional é desenvolvido em ambiente real de trabalho, assumido como ato educativo e supervisionado pela instituição de ensino, em regime de parceria com organizações do mundo do trabalho, objetivando efetiva preparação do estudante para o trabalho.

O curso elaborará e divulgará o manual e plano de realização do estágio profissional supervisionado não obrigatório conforme explicitado na organização curricular, uma vez que é ato educativo de responsabilidade da instituição educacional.

O curso ADS prevê a realização de estágio na modalidade de estágio não obrigatório, em conformidade com as diretrizes curriculares, Lei nº 11.788/2008 e Regulamento dos Cursos de Graduação da UFCA (RCG) e disposições complementares.

O Curso Superior de Tecnologia ADS não requer a realização do estágio supervisionado curricular obrigatório e a modalidade do estágio não obrigatório poderá, caso decidam o estudante e a coordenação de estágios do curso, realizar essa atividade formativa. A mesma terá sua carga horária integralizada (até no máximo de 50%) junto à carga horária de Atividades Complementares e Formativas, cujo total são **64** horas.

O estágio curricular supervisionado não obrigatório do curso encontra-se neste PPC institucionalizado, contemplando carga horária adequada. A relação orientador/aluno deverá ser compatível com as atividades, coordenação e supervisão, existência de convênios, estratégias para gestão da integração entre ensino e mundo do trabalho, considerando as competências previstas no perfil do egresso do curso, e interlocução institucionalizada da IES com o(s) ambiente(s) de estágio, buscando gerar insumos para atualização das práticas do estágio.



O estágio supervisionado não obrigatório poderá ser organizado, planejado e orientado por meio da plataforma institucional AVA. Porém, será realizado presencialmente no campo de estágio com a presença de um supervisor. A diretriz do curso será considerada para organização do estágio curricular. Deverá seguir a Lei de Estágios Nacional e normas específicas do Regulamento dos Cursos de Graduação da UFCA e manual próprio do curso. O curso promoverá ações entre a rede de empresas, instituições públicas e privadas, promovendo a vivência da realidade acadêmica de forma integral. Através dessa atividade formativa o curso promoverá a articulação entre o currículo do curso e aspectos práticos da realidade da profissão, o embasamento teórico das atividades planejadas no campo da prática, a participação do formando em atividades de planejamento, desenvolvimento e avaliação realizadas pelos agentes e campos de estágios, a reflexão teórica acerca de situações vivenciadas pelos formandos e a criação e produção/divulgação de produtos que articulam e sistematizam a relação teoria e prática.

São objetivos do Estágio Supervisionado:

- Realizar a observação, a participação e a intervenção na realidade profissional;
- Integrar os elementos envolvidos no processo escolar, buscando o sentido educacional, norteador da ação educativa;
- Possibilitar ao estudante a ampliação de conhecimentos teóricos e práticos em situações reais de trabalho;
- Proporcionar ao estudante o desenvolvimento de competências e habilidades práticas e os aperfeiçoamentos técnicos, científicos e culturais, por meio da contextualização dos conteúdos curriculares e do desenvolvimento de atividades relacionadas com sua área de formação;
- Desenvolver atividades e comportamentos relativos à atuação profissional.

O curso celebrará convênios com as prefeituras circunvizinhas, da cidade sede do curso e com o Estado do Ceará, acrescida dos respectivos processos ou termo de cooperação técnica que firmam os convênios.



#### 13.4. Trabalho de Conclusão de Curso (Projetos Integrados I, II, III e IV)

A realização do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas é requisito parcial obrigatório para obtenção do diploma de graduação.

O produto do TCC, por meio dos Projetos Integrados, será a produção de um sistema de informação. Pode ter caráter científico ou comercial. Neste último caso, pode possuir um cliente interno ou externo à UFCA ou atender a um tema escolhido pela equipe.

O Trabalho de Conclusão de Curso deve ser desenvolvido em equipe de 2 (dois) a 5 (cinco) estudantes. No início do período letivo, o Coordenador do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas convocará os estudantes matriculados na disciplina Projetos Integrados (Trabalho de Conclusão de Curso) para fornecer informações sobre o regulamento, esclarecer dúvidas e recolher os temas e orientadores escolhidos pelos alunos.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), é composto pelos Projetos Integrados I, II, III e IV. Com carga horária de **256** horas o TCC é ofertado nos 1º, 2º, 3º e 4º semestres. O TCC é uma atividade curricular obrigatória que considera no seu desenvolvimento a sua carga horária, as formas de apresentação pelos discentes, a orientação e coordenação adequadas a este componente, a divulgação no AVA e outros meios, utilizando-se manuais atualizados de apoio à produção dos trabalhos e a disponibilização dos TCC's produzidos pelos discentes em repositórios institucionais próprios, acessíveis pela internet. O trabalho de conclusão de curso também poderá ser orientado por meio da plataforma institucional AVA. A defesa poderá ser presencial ou presencial síncrona gravada, com data e horário divulgados previamente e com acesso público. Deverá atender normas específicas do Regulamentos dos Cursos de Graduação da UFCA e manual próprio do curso.

O trabalho de conclusão de curso (TCC) tem por objetivo simular o ambiente profissional no ambiente acadêmico. Proporcionando aos estudantes uma vivência prática das atividades do analista e desenvolvedor de sistemas. Supervisionado e orientado por um



professor do curso, e com o apoio de todos os demais professores, que ficam à disposição dos discentes para eventuais esclarecimentos e sugestões de encaminhamentos.

No Projeto Integrado I (TCC1), já no 1º semestre o aluno terá que desenvolver uma proposta do trabalho com os seguintes itens: Objetivo, Problema, Justificativa, Levantamento de Requisitos, Modelagem de Negócios, Revisão Bibliográfica, Descrição da Prova de Conceito e Documentação do Protótipo Funcional.

No Projeto Integrado II e III (TCC2 e TCC3), nos 2º e 3º semestres do curso o estudante desenvolverá o software e a sua documentação (Diagramas UML, Desenvolvimento e Testes), além de revisar o documento desenvolvido. Além disso, ao final do 3º semestre terá que apresentar um Protótipo Funcional do software a ser desenvolvido/produzido. Será formada uma banca pelo professor orientador e por mais um professor do curso para avaliação da proposta elaborada (qualificação) durante todo os 2º e 3º semestres.

No Projeto Integrado IV (TCC4 – Final), no 4º semestre do curso, o estudante deverá realizar a apresentação (defesa) do TCC. No final dessa disciplina, os trabalhos são avaliados em apresentações públicas. Essas apresentações permitem: experiência aos acadêmicos na defesa das opções realizadas ao longo do desenvolvimento de um projeto de sistemas e, como retro avaliação dos conteúdos ministrados ao longo do curso.

A apresentação do TCC será sempre pública, para uma banca composta pelo orientador e, no mínimo, outros dois profissionais de área afim ao tema do TCC.

### **13.5. Integralização das Atividades de Extensão**

As atividades de extensão têm um papel fundamental na formação inicial do professor de ADS, proporcionando experiências formativas em situações extensionistas diversas. Estas experiências podem levar o formando a ter uma visão mais ampla do papel do profissional na sociedade, influenciando na sua prática e na sua atuação social.

Na busca de fundamentar e desenvolver as atividades de extensão que possibilitem a compreensão e atuação mais ampla do formando, o curso de ADS organizou as suas horas de



extensão em Unidades Curriculares de Extensão (UCE), sendo divididas em: Atividades de Extensão I e Atividades de Extensão II. Para fundamentar e orientar a organização das atividades de extensão, seguimos os documentos que fundamentam este PPC, complementadas pelas seguintes resoluções:

- 1) Resolução nº 7/MEC/CNE, de 18 de dezembro de 2018. A resolução estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regulamenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014 -2024 e dá outras providências;
- 2) Resolução CONSUNI nº 42, de 22 de outubro de 2020. Aprova o Regulamento das Atividades de Extensão Universitária no âmbito da Universidade Federal do Cariri (UFCA).
- 3) Resolução CONSUNI nº 49, de 16 de dezembro de 2021. Dispõe sobre a integralização das ações de extensão nos cursos de graduação da Universidade Federal do Cariri - UFCA.

As atividades de extensão poderão ser desenvolvidas em todo o período do curso, sendo distribuídas em atividades de extensão I e II. As Atividades de Extensão I são compostas por **105** horas e têm como base as atividades de extensão que abordam os conhecimentos científicos, educacionais e tecnológicos que buscam discutir, compreender e aplicar os fundamentos da ADS que articulam os sistemas e suas práticas profissionais, de forma contextual ao mundo do trabalho e suas relações sociais intrínsecas a uma formação ampla. Abordará eixos e temas como: Formação de Professores; Educação Ambiental; Direitos Humanos; Educação Étnico Raciais; Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena, Tecnologia Assistiva, Inclusão Digital de Comunidades, Acessibilidade na Web e Digital, dentre outras temáticas. No caso das Atividades de Extensão II, são compostas também por **105** horas e têm como base as atividades de extensão que abordam ações relacionadas ao Ensino das Novas Tecnologias, como também, outras ações de outras áreas de conhecimento que venham a contribuir para uma formação interdisciplinar com a ADS. As



horas de extensão totalizam **210** horas, representando **10%** (dez por cento) da carga horária total do curso.

As atividades de extensão desenvolvidas no curso podem ser realizadas por meio de programas, projetos, cursos, eventos e prestações de serviços. As horas dos cursos, eventos e prestações de serviços só serão contabilizados quando estiverem vinculados aos programas e projetos cadastrados na Pró-Reitoria de Extensão da UFCA. O registro das ações de extensão a serem desenvolvidas no decorrer do curso deve seguir o fluxo apresentado nas normativas da UFCA.

O curso ADS-EAD da UFCA deverá designar um coordenador de extensão responsável para analisar e validar o cumprimento das ações da extensão previstas neste PPC, em especial no cumprimento da carga horária das UCE's.

O coordenador de extensão do curso, juntamente com a coordenação do curso e docentes, previamente ao início da oferta, promoverá estudos com essa equipe, visando o planejamento das atividades de extensão do curso. Serão pesquisadas e conhecidas as práticas e experiências nacionais com destaque na oferta dos 10% mínimos da carga horária extensionista em cursos na modalidade a distância. Por serem estratégias novas que abordam o atendimento a essa exigência do PNE na EaD, esses estudos possibilitarão o planejamento e execução da extensão no curso.

As atividades de extensão serão desenvolvidas, buscando-se as seguintes habilidades aos formandos: Ouvir e exercitar a empatia; promover o diálogo entre a universidade e a comunidade; reconhecer os desafios pessoais e sociais; desenvolver raciocínio que articule teoria e prática; reconhecer a visão multidimensional do ser humano e promover a autonomia social. O curso, dentre as diversas formas de extensão já citadas, firmará parcerias com empresas, OS's, OSCIP's, instituições públicas e privadas, prefeituras e empresas dos diversos ramos.



Quando do aproveitamento das horas de atividades de extensão realizadas em outras instituições de ensino superior no Brasil ou no Exterior, será seguida as orientações nas normativas da UFCA.

Para o acompanhamento das atividades extensionistas que serão contabilizadas como horas de extensão, o curso contará com um coordenador de extensão que seguirá as seguintes atribuições:

I – Mapear os projetos e programas de extensão desenvolvidos na UFCA para divulgação entre os discentes e docentes do curso;

II – Acompanhar o desenvolvimento dos projetos e programas de extensão previstos na UCE e nas disciplinas concentradas/módulos/disciplinas mistas do curso;

III – Estimular a participação de docentes e discentes do curso na execução de projetos e programas de extensão para fins de integralização da extensão;

IV – Realizar demais atividades consideradas pertinentes ao fomento, acompanhamento e suporte das ações de extensão desenvolvidas no curso com fins de integralização da extensão.

Quando necessário, as informações e orientações complementares sobre as ações extensionistas serão solicitadas pelo(a) coordenador(a) de extensão para a Pró-Reitoria de Extensão da UFCA.



## 14. EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS E OPTATIVAS

### CURSO: GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (ADS)

### EMENTÁRIO

#### 1º SEMESTRE

COMPONENTE CURRICULAR	Nº CRÉD.	CARGA HORÁRIA		
		TEÓ	PRÁ	TOTAL
Introdução à Educação a Distância	4	64	0	64
Fundamentos de Algoritmos	4	32	32	64
Introdução à Lógica de Computação	4	32	32	64
Modelagem de Banco de Dados	4	48	16	64
Análise e Modelagem de Sistemas	4	48	16	64
Ética e legislação em Computação	4	64	0	64
Projeto Integrado I	4	64	0	64

Unidade Acadêmica Responsável:		Instituto de Estudos do Semiárido – IESA					
Componente Curricular:				Tipo:		Disciplina	
Introdução à Educação a Distância				Caráter:		Obrigatória	
Semestre de Oferta:		Habilitação:		Regime:			
1º				Semestral/Modular			
Pré-Requisito:		Correquisito:		Equivalência:			
CARGA HORÁRIA							
Nº Créditos:	4	Total:	64 h	Teórica:	64 h	Prática:	Extensão:
EMENTA:							
Dinâmica de Integração em diferentes ambientes. Organização de sistemas de EaD: processos de comunicação, processo de tutoria e avaliação. Relação dos sujeitos da prática pedagógica no contexto da EaD. Ambientes Virtuais de Ensino Aprendizagem (AVA): estratégias de interação. Metodologias Digitais.							
OBJETIVOS:							
Compreender o conceito de EaD como modalidade de ensino, suas especificidades, definições e evolução ao longo do tempo; Ambientação na Plataforma Moodle; Participar de uma comunidade virtual de aprendizagem; Conhecer as regras de convivência para participação em comunidades virtuais e as ferramentas de comunicação: emoticons, netiqueta, clareza, citações e diretrizes de feedback; Participar de atividades de							



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
PPC – GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA - ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (ADS) EM EAD

ambientação no Moodle e experimentar seus recursos e ferramentas como forma de viabilizar sua participação como aluno virtual em disciplinas posteriores do seu Curso Virtual.

**REFERÊNCIAS BÁSICAS:**

CORRÊA, Denise Mesquita. Introdução à educação a distância e AVEA. 2. ed. Florianópolis: IFSC, 2014.

HACK, Josias Ricardo. Introdução à educação a distância. Florianópolis: LLV/CCE/UFSC, 2011.

VIDAL, Eloísa Maia; MAIA, José Everardo Bessa. Introdução à educação a distância. Fortaleza: RDS, 2010.

**REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:**

LITTO, Fredric M.; FORMIGA, Marcos. Educação a Distância: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education Brasil, 2009.

MACHADO, Dinamara Pereira; MORAES, Márcio Gilberto de Souza. Educação a Distância: fundamentos, tecnologias, estrutura e processo de ensino aprendizagem. São Paulo: Saraiva, 2015.

MORAN, José Manuel; VALENTE, José Armando. Educação a distância: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2011.

SALES, Mary Valda Souza; VALENTE, Vânia Rita; ARAGÃO, Claudia. Educação e tecnologias da informação e comunicação. Salvador: UNEB/EAD, 2010.

SIEBRA, Sandra de Albuquerque; MACHIAVELLI, Josiane Lemos. Introdução à educação a distância e ao ambiente virtual de aprendizagem. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2015.

Unidade Acadêmica Responsável:		Instituto de Estudos do Semiárido – IESA							
Componente Curricular:				Tipo:		Disciplina			
Fundamentos de Algoritmos				Caráter:		Obrigatória			
Semestre de Oferta:		Habilitação:		Regime:					
1º				Semestral/Modular					
Pré-Requisito:		Correquisito:		Equivalência:					
<b>CARGA HORÁRIA</b>									
Nº Créditos:	4	Total:	64 h	Teórica:	32 h	Prática:	32 h	Extensão:	
<b>EMENTA:</b>									
Introdução a lógica de programação. Algoritmos. Resolução de problemas. Fluxogramas. Conceitos básicos de linguagens de programação. Entrada e saída. Tipos básicos de dados. Operadores e expressões. Estruturas condicionais. Estruturas de repetição. Funções. Noções de estruturas de dados: vetores e matrizes. Técnicas básicas de boa programação. Tratamento de erros.									
<b>OBJETIVOS:</b>									
Preparar o aluno para utilizar ferramentas computacionais nas atividades do curso,									



consolidando uma formação que será útil na sua vida profissional. O aluno aprenderá a desenvolver programas utilizando técnicas básicas de programação estruturada e o conceito de tipos de dados. Concomitantemente se familiarizará com a utilização de ferramentas necessárias para execução dessas tarefas. O curso também oferece um primeiro contato com o uso de computadores para desenvolvimento de programas.

**REFERÊNCIAS BÁSICAS:**

PERKOVIC, L., Introdução a Computação usando Python. LTC, São Paulo, 2016.  
JUNIOR, D.P. et al, Algoritmos e programação de computadores. Campus, São Paulo, 2012.  
FORBELLONE, A.L.V., Lógica de Programação. A Construção de Algoritmos e Estrutura de Dados, Pearson, São Paulo, 2005

**REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:**

LOPES, A., GÁRCIA, G. Introdução a programação: 500 exercícios resolvidos. Campus, São Paulo, 2002.  
MENEZES, N.N.C, Introdução à Programação com Python. Novatec, São Paulo, 2014.  
MIZRAHI, V. V.; Treinamento em Linguagem C++ Módulo 1. São Paulo, 2005.  
BORATTI, I.C., OLIVEIRA, A.B. Introdução a programação: Algoritmos. Visual Books, São Paulo, 2007.  
OLIVEIRA, J. F. e MANZANO J. A. N. G.; Estudo dirigido de algoritmos. Editora Érika, São Paulo, 1997.

Unidade Acadêmica Responsável:		Instituto de Estudos do Semiárido – IESA							
Componente Curricular:				Tipo:		Disciplina			
Introdução à Lógica de Computação				Caráter:		Obrigatória			
Semestre de Oferta:		Habilitação:		Regime:					
1º				Semestral/Modular					
Pré-Requisito:		Correquisito:		Equivalência:					
<b>CARGA HORÁRIA</b>									
Nº Créditos:	4	Total:	64 h	Teórica:	32 h	Prática:	32 h	Extensão:	
<b>EMENTA:</b>									
Conceitos da lógica informal. Conceitos básicos e elementos de lógica formal proposicional, regras de inferência, fórmulas bem formadas, métodos de prova, lógica de predicados (ou de primeira ordem), sintaxe e semântica de Prolog. Noções de lógicas não-clássicas.									
<b>OBJETIVOS:</b>									
Apresentar conceitos e teoremas de lógica de primeira ordem clássica, seus usos; diferentes métodos de prova para lógica proposicional, de forma que o aluno possa trabalhar com cálculo proposicional; conceitos e elementos da lógica de primeira ordem; conceitos e elementos básicos da linguagem Prolog e apresentar o Paradigma de programação em Lógica.									
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS:</b>									



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
PPC – GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA - ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (ADS) EM EAD

SOUZA, J. N. de. Lógica para Ciência da Computação e Áreas Afins: Uma introdução concisa. 3ª ed. Elsevier, 2014.  
SILVA, F.S.C. da; MELO, A.C.V. de; FINGER, M. Lógica para Computação. 2ª ed. Thomson, 2017.  
MORTARI, C. Introdução à Lógica, Editora Unesp, 2001.

**REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:**

BITTENCOURT, G. Inteligência Artificial: Ferramentas e teorias, UFSC, 3a. Edição, 2006.  
RUSSEL, S., NORVIG, P., Artificial Intelligence: A modern Approach, 2nd ed Prentice Hall, UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI – UFCA 2003.  
FITTING M., MENDELSON, R. L., First-Order Modal Logic, Klumer, 1998.  
CARNIELLI, W. & EPSTEIN, R. L. Computabilidade: funções computáveis, lógica e os fundamentos da matemática. São Paulo, Unesp / Fapesp, 2006.  
COSTA, N. A., Ensaio sobre os Fundamentos da Lógica, São Paulo, Hucitec, 1980.

Unidade Acadêmica Responsável:		Instituto de Estudos do Semiárido – IESA							
Componente Curricular:			Tipo:		Disciplina				
Modelagem de Banco de Dados			Caráter:		Obrigatória				
Semestre de Oferta:		Habilitação:		Regime:					
1º				Semestral/Modular					
Pré-Requisito:		Correquisito:		Equivalência:					
<b>CARGA HORÁRIA</b>									
Nº Créditos:	4	Total:	64 h	Teórica:	48 h	Prática:	16 h	Extensão:	
<b>EMENTA:</b>									
Conceitos Básicos: Arquitetura de um Sistema de Banco de Dados, Modelos de Dados, Linguagens de Definição e Manipulação de Dados, Usuário de Banco de Dados. Modelagem de Dados. Modelos de Dados: Relacional, Hierárquicos e de Redes. Projeto de Banco de Dados Relacional: Dependência Funcional, Chaves, Normalização, Álgebra Relacional. Conceitos Básicos de UML.									
<b>OBJETIVOS:</b>									
Apresentar conceitos, técnicas e características básicas dos sistemas gerenciadores de banco de dados (SGBD), e conceitos e técnicas para o projeto e implementação de sistemas de banco de dados.									
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS:</b>									
Elmasri, R. e Navathe, S. B. Sistemas de banco de dados (quarta edição), 2005, Pearson/Addison-Wesley; Silberschatz, A., Korth, H. F. e Sudarshan, S., Sistema de Banco de Dados, tradução da quinta edição, 2006. Campus/Elsevier. Heuser, C. A., Projeto de Banco de Dados, sexta edição, 2009.									
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:</b>									



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
PPC – GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA - ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (ADS) EM EAD

Date, C. J. Introdução aos Sistemas de Banco de Dados (tradução da oitava edição americana), 2003, Campus/Elsevier.  
Heuser, C. A., Projeto de Banco de Dados, sexta edição, 2009.  
Ramakrishnan, R. Sistemas de bancos de dados. 3 ed., 2008, McGraw-Hill.  
Teorey, T. e Lightstone, S. Nadeau, T., Projeto e modelagem de banco de dados. 2007, Elsevier.  
Date, C. J., Database In Depth – Relational Theory for Practitioners, 2005, O'Reilly.

Unidade Acadêmica Responsável:		Instituto de Estudos do Semiárido – IESA							
Componente Curricular:				Tipo:		Disciplina			
Análise e Modelagem de Sistemas				Caráter:		Obrigatória			
Semestre de Oferta:		Habilitação:		Regime:					
1º				Semestral/Modular					
Pré-Requisito:		Correquisito:		Equivalência:					
<b>CARGA HORÁRIA</b>									
Nº Créditos:	4	Total:	64 h	Teórica:	48 h	Prática:	16 h	Extensão:	
<b>EMENTA:</b>									
Teorias, métodos, técnicas e ferramentas associadas ao projeto de software enquanto atividade sistemática. Técnicas orientadas a objeto para análise e projeto de sistemas. Linguagem de modelagem unificada (UML). Padrões de Projeto. Design Thinking para experimentação.									
<b>OBJETIVOS:</b>									
Apresentar as várias técnicas e ferramentas de Análise de Sistema aplicadas em diferentes tipos de sistemas. Com o objetivo final de apresentar a melhor Arquitetura de Software para cada tipo de sistema.									
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS:</b>									
BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.E.; JACOBSON, I. UML, guia do usuário. Rio de Janeiro: Campus, 2005. SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 8 ed. São Paulo: Pearson Addison, 2007. LARMAN, Craig. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto KRUG, Steve. Não me faça pensar ! : uma abordagem d bom senso à usabilidade na web. Tradução Acauan Pereira Fernandes. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.									
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:</b>									
FOWLER, Martin. UML Essencial. 3ª Edição. Editora Campus, 2016. PFLEEGER, Shari L. Engenharia de Software - Teoria e Prática. 2ª Edição. Editora Prentice Hall, 2004. PETERS, James F. Engenharia de Software: Teoria e Prática. 1ª Edição. Editora Campus, 2001. FILHO, Wilson de P. P. Engenharia de Software: Fundamentos, Métodos e Padrões. 3a Edição. Editora LTC, 2009.									



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
PPC – GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA - ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (ADS) EM EAD

Unidade Acadêmica Responsável:		Instituto de Estudos do Semiárido – IESA					
Componente Curricular:				Tipo:		Disciplina	
Ética e legislação em Computação				Caráter:		Obrigatória	
Semestre de Oferta:		Habilitação:		Regime:			
1º				Semestral/Modular			
Pré-Requisito:		Correquisito:		Equivalência:			
<b>CARGA HORÁRIA</b>							
Nº Créditos:	4	Total:	64 h	Teórica:	64 h	Prática:	Extensão:
<b>EMENTA:</b>							
O papel do computador na sociedade contemporânea. O profissional da Informática e Ciência da Computação. Ética profissional. Acesso não autorizado: segurança e privacidade. Software livre versus software proprietário. Aplicações da tecnologia: exemplos de mudança de paradigma. Comportamento social e Internet. Questões ambientais e étnico raciais relacionadas à computação. Questões sobre a participação de mulheres na computação. Legislação e compliance na computação.							
<b>OBJETIVOS:</b>							
O objetivo do curso é formar e despertar uma consciência crítica e responsável sobre os diversos aspectos associados aos impactos da Informática na sociedade, analisando suas influências positivas e negativas.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS:</b>							
DUPAS, Gilberto. Ética e poder na sociedade da informação: de como a autonomia de novas tecnologias obriga a rever o mito do progresso. 2 ed rev ampl. São Paulo: Editora da Universidade Estadual de São Paulo, 2001. 134 p. ISBN 8571393516. SPINOZA, Benedictus. Ética. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2008. 423 p. ISBN 9788575262498 LOSSIO, Claudio Joel Brito. Manual descomplicado de direito digital: guia para profissionais do direito e da tecnologia. Salvador: JUSPODIVM, 2020. ISBN: 9786556801353							
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:</b>							
AMOÊDO, Sebastião. Ética do Trabalho na Era Pós-Qualidade. Editora QualityMark. WEBER, Max. A Ética Protestante e o Espírito do Capitalismo. 12a Edição. Editora Livraria Pioneira. YOUSSEF, Antonio Nicolau & FERNANDEZ, Vicente Paz. Informática e Sociedade. 2a Edição. Editora Ática. ROCHA, José Manuel de Sacadura. Análise de Sistemas como atividade de mudança. Uma perspectiva sociológica. Editora Érica. DUARTE, Fábio. Arquitetura e Tecnologia de Informação. Da Revolução Industrial à Revolução Digital. Editora Unicamp.							



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
PPC – GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA - ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (ADS) EM EAD

Unidade Acadêmica Responsável:		Instituto de Estudos do Semiárido – IESA							
Componente Curricular:				Tipo:		Disciplina			
Projeto Integrado I (+ II, III e IV)				Caráter:		Obrigatória			
Semestre de Oferta:		Habilitação:		Regime:					
1º, 2º, 3º e 4º				Semestral/Modular					
Pré-Requisito:		Correquisito:		Equivalência:					
<b>CARGA HORÁRIA</b>									
Nº Créditos:	4	Total:	64 h	Teórica:	64 h	Prática:		Extensão:	
<b>EMENTA:</b>									
Integração dos conteúdos abordados no I semestre do curso, com definição pelo Colegiado de Curso do número de componentes curriculares envolvidos, sendo 03 (três) a quantidade mínima. Elaboração e desenvolvimento de um projeto integrado.									
<b>OBJETIVOS:</b>									
Este projeto tem como objetivo dar a oportunidade ao aluno de pôr em prática a integralização dos conhecimentos adquiridos nas demais disciplinas do curso. Esta é a primeira parte de um projeto prático que o aluno desenvolverá durante o curso para apresentação final de conclusão do curso. Projetos: I,II,III e IV, nos 1º, 2º, 3º e 4º semestres.									
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS:</b>									
BELL, Gavin. Criando aplicações para redes sociais. São Paulo: Novatec, 2010. CRAVEIRO, Everson Paulo dos Santos. Nos trilhos da negociação coletiva. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2011. FELIPINI, Dailton. Compra coletiva: um guia para o comprador. Rio de Janeiro: Brasport, 2011. MENEZES, Luis César de Moura. Gestão de projetos. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009. VIEIRA, Marconi. Gerenciamento de projetos de tecnologia da informação. 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2007. PFEIFFER, Peter. Facilitação de projetos: conceitos e técnicas para alavancar equipes. São Paulo: Brasport, 2006.									
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:</b>									
CLELAND, David L. Gerenciamento de projetos. 2 ed. São Paulo: LTC, 2007. FREITAS, Sydney. Design: gestão, métodos, projetos, processos. São Paulo: Ciência moderna, 2007. LAURINDO, Fernando José Barbin. Gestão integrada de processos e da tecnologia da informação. São Paulo: Atlas, 2006. MACEDO, Otualp Sarmento. VIVACQUA, Flavio Ribeiro. Metodologia de gerenciamento de projetos. 2 ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2010. LOPES, Alfredo José. Experiências em gestão de projetos: diário de bordo. São Paulo: Brasport, 2010. PRADO, Fernando Leme do. Metodologia de projetos. São Paulo: Saraiva, 2011. ROGERS, Roo; BOTSMAN, Rachel. O que é meu é seu: como o consumo colaborativo vai mudar o nosso mundo. São Paulo: Bookman, 2011.									



WAZLAWICK, Raul Sidnei. Metodologia de pesquisa para ciência da computação. São Paulo: Campus, 2009.

## 2º SEMESTRE

COMPONENTE CURRICULAR	Nº CRÉD.	CARGA HORÁRIA		
		TEÓ	PRÁ	TOTAL
Programação Orientada a Objetos	4	32	32	64
Estrutura de Dados	4	16	48	64
Desenvolvimento em Nuvem	4	48	16	64
Projeto de Banco de Dados	4	32	32	64
Interface Humano-Computador	4	32	32	64
Optativa I	6	96	0	96
Projeto Integrado II	4	0	64	64

Unidade Acadêmica Responsável:		Instituto de Estudos do Semiárido – IESA							
Componente Curricular:				Tipo:		Disciplina			
Programação Orientada a Objetos				Caráter:		Obrigatória			
Semestre de Oferta:		Habilitação:		Regime:					
2º				Semestral/Modular					
Pré-Requisito:		Correquisito:		Equivalência:					
CARGA HORÁRIA									
Nº Créditos:	4	Total:	64 h	Teórica:	32 h	Prática:	32 h	Extensão:	
EMENTA:									
Conceitos básicos: classes, objetos, mensagens, encapsulamento, herança, polimorfismo. Programação orientada a objetos utilizando uma linguagem de programação orientada a objetos. Análise e projeto orientados a objetos. UML. Padrões de projeto de software.									
OBJETIVOS:									
Apresentar os conceitos básicos e técnicas da programação orientada a objetos.									
REFERÊNCIAS BÁSICAS:									
BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. UML: guia do usuário. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2006.									
GUEDES, Gilleanes T. A.. UML 2: uma abordagem prática. 1ª Edição. São Paulo: Editora Novatec, 2009.									
BARNES, David J.; KOLLING, Michael. Programação orientada a objetos com Java. 4ª Edição. Porto Alegre: Editora Pearson Prentice Hall, 2008.									
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:									
DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J.. Java: como programar. 10ª Edição. São Paulo: Editora Bookman, 2005.									



FLANAGAN, David. Java: o guia essencial. 5ª Edição. São Paulo: Editora Bookman, 2006.  
BRUEGGE, Bernd; DUTOIT, Allen H.. Object-oriented software engineering: using UML, Patterns, and Java. 2ª Edição. Harlow: Editora Prentice Hall, 2003.  
LARMAN, Craig. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3ª Edição. São Paulo: Editora Bookman, 2007.  
FOWLER, Martin. UML essencial: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos. 3ª Edição. São Paulo: Editora Bookman, 2005.

Unidade Acadêmica Responsável:		Instituto de Estudos do Semiárido – IESA							
Componente Curricular:				Tipo:		Disciplina			
Estrutura de Dados				Caráter:		Obrigatória			
Semestre de Oferta:		Habilitação:		Regime:					
3º				Semestral/Modular					
Pré-Requisito:		Correquisito:		Equivalência:					
<b>CARGA HORÁRIA</b>									
Nº Créditos:	4	Total:	64 h	Teórica:	32 h	Prática:	32 h	Extensão:	
<b>EMENTA:</b>									
Recursividade. Tipo abstrato de dados. Estruturas de dados simples: listas, filas e pilhas. Noções de estruturas de dados avançadas. Árvores de busca. Algoritmos de busca e ordenação. Noções básicas sobre complexidade de algoritmos.									
<b>OBJETIVOS:</b>									
Apresentar as diversas estruturas de dados fundamentais, como estruturas lineares (listas encadeadas, pilhas, filas, etc.), estruturas não-lineares (árvores), os algoritmos básicos para a sua manipulação, assim como as suas aplicações; Introduzir noções básicas de complexidade de algoritmos e técnicas básicas para comparação dos tempos de execução dos algoritmos estudados; Apresentar a importância da escolha da estrutura de dados e algoritmos adequados para a resolução de problemas de maneira eficiente.									
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS:</b>									
Cormen T. H et al., “Algoritmos: Teoria e Prática”. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 3ª edição, 2012. Knuth D.E. “The Art of Computer Programming”. vols. 1 e 3, Addison-Wesley, 1973. Szwarcfiter, L. Markezon, “Estruturas de Dados e seus Algoritmos”. Livros Técnicos e Científicos, 1994. Ziviani N. “Projeto de Algoritmos com implementação em Java e C++”. São Paulo: Editora Thomson, 1ª edição, 2007.									
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:</b>									
DASGUPTA, S, PAPADIMITRIOU, C.H. VAZIRANI, U.V. "Algorithms". Macgraw-Hill, 2008. ZIVIANI N. “Projeto de Algoritmos com implementação em Java e C++”. São Paulo: Editora Thomson, 1ª edição, 2007.									



WEISS, M. A., "Data Structures And Problem Solving Using Java", 4th Ed., Pearson, 2009.  
DROZDEK, A. "Estrutura de dados e Algoritmos em C++". Thomson Learning, 2002.  
FEOFILOFF, P. "Algoritmos em Linguagem C". Editora Campus/Elsevier, 2009.

Unidade Acadêmica Responsável:		Instituto de Estudos do Semiárido – IESA							
Componente Curricular:				Tipo:		Disciplina			
Desenvolvimento em Nuvem				Caráter:		Obrigatória			
Semestre de Oferta:		Habilitação:		Regime:					
2º				Semestral/Modular					
Pré-Requisito:		Correquisito: Programação Orientada a Objetos		Equivalência:					
CARGA HORÁRIA									
Nº Créditos:	4	Total:	64 h	Teórica:	48 h	Prática:	16 h	Extensão:	
EMENTA:									
Conceitos Básicos de Computação em Nuvem. Modelos de Serviços e de Implantação em Nuvem. Virtualização. Desenvolvimento com PaaS. Desenvolvimento SaaS. Multitenancy. Desafios para software em nuvem.									
OBJETIVOS:									
Introduzir ao aluno os principais conceitos do paradigma de computação móvel em nuvem, em especial, àqueles relacionados ao desenvolvimento de aplicações. Apresentar os modelos de serviços em nuvem (Infraestrutura como Serviço, Plataforma como Serviço e Software como Serviço), os modelos de Implantação (Nuvem Pública, Privada, Comunitária e Híbrida) e as principais plataformas de nuvem públicas (Amazon AWS, Google AppEngine, Microsoft Azure) e para nuvens privadas (OpenStack, CloudStack, OpenNebula, Eucalyptus). Além disso, estudar o modelo de programação Map/Reduce, o conceito de criação de software multi inquilino (MultiTenancy) e discutir sobre os desafios para o desenvolvimento de software para/e com a nuvem.									
REFERÊNCIAS BÁSICAS:									
VELTE, Anthony T., VELTE, Toby J., ELSENPETER, Robert. Computação em Nuvem: Uma abordagem prática. 1a. Edição: Alta Books, 2011. CHEE, Briang J.S., FRANKLIN JUNIOR, Curtis. Computação em Nuvem: Tecnologias e Estratégias. 1a. Edição: M. Books, 2013. EKARAN, K. Chandra. Essentials of Cloud Computing. 1a. Edição: Taylor & Francis USA. 2014.									
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:									
CHEE, Briang J.S., FRANKLIN JUNIOR, Curtis. Computação em Nuvem: Tecnologias e Estratégias. 1a. Edição: M. Books, 2013. BUYA, R., GOSCINSKI, Andrzej M., BROBERG, J. Cloud Computing: Principles and Paradigms.									



1a. Edição: John Wiley, 2011.  
PATTERSON, D., FOX, A. Engineering Software as a Service: An Agile Approach Using Cloud Computing. 2a. Edição: Strawberry Canyon LLC, 2013.  
MAHMOOD, Z., SAEED, S. Software Engineering Frameworks for the Cloud Computing Paradigm. 1a. Edição: Springer, 2013.  
ERL, T., PUTTINI, Ri., MAHMOOD, Z., Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture. 1a. Edição: Prentice Hall, 2013.

Unidade Acadêmica Responsável:		Instituto de Estudos do Semiárido – IESA							
Componente Curricular:				Tipo:		Disciplina			
Projeto de Banco de Dados				Caráter:		Obrigatória			
Semestre de Oferta:		Habilitação:		Regime:					
2º				Semestral/Modular					
Pré-Requisito: Modelagem de Banco de Dados		Correquisito:		Equivalência:					
<b>CARGA HORÁRIA</b>									
Nº Créditos:	4	Total:	64 h	Teórica:	16 h	Prática:	48 h	Extensão:	
<b>EMENTA:</b>									
Principais elementos da arquitetura dos gerenciadores de bancos de dados relacionais. Linguagem SQL: detalhes dos comandos de definição de dados e de manipulação de dados. Integridade e segurança em bancos de dados: conceitos e comandos SQL. Visões, gatilhos e procedimentos armazenados. Ferramentas de apoio para o desenvolvimento do projeto lógico e físico de bancos de dados. Especificação e implementação de um banco de dados com seus procedimentos de inserção, eliminação, atualização e consulta. Principais técnicas para sintonia fina de banco de dados relacionais. Arcabouços para persistência em bancos de dados. Ferramentas de apoio para projeto e execução de workflows científicos e processos de negócio.									
<b>OBJETIVOS:</b>									
Desenvolver um projeto lógico e físico de bancos de dados utilizando sistemas de gerenciamento de bancos de dados relacionais e/ou relacionais-objetos. Consolidar os principais fundamentos apresentados em uma disciplina introdutória de sistemas de bancos de dados.									
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS:</b>									
Elmasri, R. e Navathe, S. B. Sistemas de banco de dados (quarta edição), 2005, Pearson/Addison-Wesley; Silberschatz, A., Korth, H. F. e Sudarshan, S., Sistema de Banco de Dados, tradução da quinta edição, 2006. Campus/Elsevier. Heuser, C. A., Projeto de Banco de Dados, sexta edição, 2009.									
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:</b>									



Date, C. J. Introdução aos Sistemas de Banco de Dados (tradução da oitava edição americana), 2003, Campus/Elsevier.  
Heuser, C. A., Projeto de Banco de Dados, sexta edição, 2009.  
Ramakrishnan, R. Sistemas de bancos de dados. 3 ed., 2008, McGraw-Hill.  
Teorey, T. e Lightstone, S. Nadeau, T., Projeto e modelagem de banco de dados. 2007, Elsevier.  
Date, C. J., Database In Depth – Relational Theory for Practitioners, 2005, O'Reilly.

Unidade Acadêmica Responsável:		Instituto de Estudos do Semiárido – IESA							
Componente Curricular:				Tipo:		Disciplina			
Interface Humano-Computador				Caráter:		Obrigatória			
Semestre de Oferta:		Habilitação:		Regime:					
2º				Semestral/Modular					
Pré-Requisito:		Correquisito:		Equivalência:					
<b>CARGA HORÁRIA</b>									
Nº Créditos:	4	Total:	64 h	Teórica:	32 h	Prática:	32 h	Extensão:	
<b>EMENTA:</b>									
Introdução a interação humano-computador, fundamentos teóricos, Projetos de Interação com Usuário, processo de design em IHC, Avaliação de avaliação de IHC.									
<b>OBJETIVOS:</b>									
Compreender a fundamentação teórica da IHC, associar a teoria aos principais métodos e técnicas de projeto e avaliação e desenvolver espírito crítico e consciência dos pressupostos éticos que regulamentam as pesquisas envolvendo seres humanos.									
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS:</b>									
TURNELL, M. F. Q. V. "Concepção Projeto e Avaliação de Interfaces Homem-Máquina", Notas de Aula, DEE- UFPB, 1998. DIX, A.; FINLAY, J.; ABOARD, G.; BEALE, R. "Human Computer Interaction", 2nd edition, Ed. Prentice Hall Europe, 1998. SIMONE DINIZ JUNQUEIRO BARBOSA, BRUNO SANTANA DA SILVA, Interação Humano-Computador, 1a. Edição, Editora Campus, 2010.									
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:</b>									
AMBROSE, Gavin ; HARRIS, Paul. Design thinking. Porto Alegre: Bookman, 2015. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788577808267">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788577808267</a> . KRUG, Steve. Não me faça pensar ! : uma abordagem d bom senso à usabilidade na web. Tradução Acauan Pereira Fernandes. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008. KALBACH, James. Design de navegação web: otimizando a experiência do usuário. Porto Alegre: Bookman, 2009. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788577805310">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788577805310</a> . MEMORIA, Felipe. Design para a internet : projetando a experiencia perfeita. Rio de									



Janeiro: Elsevier, 2006.  
STICKDORN, Marc ; SCHENEIDER, Jakob ; STICKDORN, Marc (organizador). Isto é design thinking de serviços: fundamentos, ferramentas, casos. Porto Alegre: Bookman, 2014.  
Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582602188>.

Unidade Acadêmica Responsável:		Instituto de Estudos do Semiárido – IESA					
Componente Curricular:				Tipo:		Disciplina	
Introdução a Libras (optativa I)				Caráter:		Optativa	
Semestre de Oferta:		Habilitação:		Regime:			
2º				Semestral/Modular			
Pré-Requisito:		Correquisito:		Equivalência:			
<b>CARGA HORÁRIA</b>							
Nº Créditos:	6	Total:	96 h	Teórica:	96 h	Prática:	Extensão:
<b>EMENTA:</b>							
Fundamentos histórico-culturais da Libras e suas relações com a educação dos surdos. Parâmetros e traços linguísticos da Libras. Cultura e identidades surdas. Alfabeto datilológico. Expressões não-manuais. Uso do espaço. Classificadores. Vocabulário da Libras em contextos diversos. Diálogos em língua de sinais.							
<b>OBJETIVOS:</b>							
Discutir as especificidades do sujeito surdo e sua respectiva identidade, analisando os marcos históricos e conceituais da cultura surda, da educação e filosofia do bilinguismo. Compreender os principais aspectos da Língua Brasileira de Sinais, língua oficial da comunidade surda brasileira, contribuindo para a inclusão educacional dos alunos surdos e desenvolvendo a habilidade básica para uma comunicação em Libras.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS:</b>							
FELIPE, Tanya. LIBRAS em contexto: curso básico (livro do estudante). 2.ed. ver. MEC/SEESP/FNDE. Vol I e II. Kit: livro e fitas de vídeo. SKLIAR, Carlos. Surdez: Um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 1997 QUADROS, Ronice Muller de. Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos. Colaboração de Lodenir Becker Karnopp. Porto Alegre: ARTMED, 2004.							
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:</b>							
BRITO, L. F. Por uma gramática de língua de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995 CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkíria Duarte. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe da Língua de Sinais Brasileira, Volume I: Sinais de A a L. 3 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001. CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. (Ed.). Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira. v. 1 e 2. São Paulo: EDUSP, 2004 QUADROS, Ronice Muller de. Educação de Surdos – A aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.							



SACKS, Oliver. Vendo vozes. Uma jornada pelo mundo dos surdos. Rio de Janeiro: Imago, 1990.

### 3º SEMESTRE

COMPONENTE CURRICULAR	Nº CRÉD.	CARGA HORÁRIA		
		TEÓ	PRÁ	TOTAL
Design de Interfaces e Experiência de Usuário	4	32	32	64
Desenvolvimento para WEB	4	16	48	64
Gerenciamento Ágil de Projetos	4	48	16	64
Engenharia de Software	4	48	16	64
Inovação e Empreendedorismo	4	32	32	64
Aprendizagem de Máquina	4	32	32	64
Projeto Integrado III	4	0	64	64

Unidade Acadêmica Responsável:		Instituto de Estudos do Semiárido – IESA							
Componente Curricular:				Tipo:		Disciplina			
Design de Interfaces e Experiência de Usuário				Caráter:		Obrigatória			
Semestre de Oferta:		Habilitação:		Regime:					
3º				Semestral/Modular					
Pré-Requisito:		Correquisito:		Equivalência:					
CARGA HORÁRIA									
Nº Créditos:	4	Total:	64 h	Teórica:	32 h	Prática:	32 h	Extensão:	
EMENTA:									
Princípios, conceitos e vertentes de User eXperience (UX) para todos na web. Técnicas de design e avaliação de usabilidade na web. Técnicas de design e avaliação de acessibilidade na web. Projeto de Interfaces e Métodos de construção de interfaces de software.									
OBJETIVOS:									
Essa disciplina tem por objetivo apresentar técnicas e métodos que podem ser utilizados sistematicamente para assegurar um alto grau de usabilidade e acessibilidade na interface final de programas de computador. Para isso, a disciplina proporciona aos alunos embasamento nos princípios, conceitos e vertentes de User eXperience (UX), explorando suas bases e relações com a Interação Humano-Computador. Também serão detalhados os conceitos de usabilidade e acessibilidade, assim como técnicas empregadas no mercado para realizar o design, construção e a avaliação de sistemas Web.									
REFERÊNCIAS BÁSICAS:									
DIAS, Cláudia. Usabilidade na Web. ALTA BOOKS, 2007.									
KRUG, Steve. Não me faça pensar. - atualizado. ALTA BOOKS. 2014.									



TIDWELL, Jenifer, BREWER, Charles e VALENCIA, Aynne. Designing Interfaces: Patterns for Effective Interaction Design. O'Reilly Media. 2020.

**REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:**

GARRET, Jesse J. The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond. New Riders. 2010.

RUBIN, Jeffrey. Handbook of Usability Testing: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests. New Riders. 1999.

HORTON, Sarah, QUESENBERRY, Whitney e GUSTAFSON, Aaron. Web for Everyone: Designing Accessible User Experiences. Rosenfeld Media. 2014.

KALBACH, James, Design de navegação web. Bookman. 2009.

NIELSEN, Jakob. Designing Web Usability: The Practice of Simplicity. New Riders Publishing. 1999.

Unidade Acadêmica Responsável:		Instituto de Estudos do Semiárido – IESA		
Componente Curricular:		Tipo:	Disciplina	
Desenvolvimento para WEB		Caráter:	Obrigatória	
Semestre de Oferta:	Habilitação:	Regime:		
3º		Semestral/Modular		
Pré-Requisito:	Correquisito:	Equivalência:		

**CARGA HORÁRIA**

Nº Créditos:	4	Total:	64 h	Teórica:	16 h	Prática:	48 h	Extensão:	
--------------	---	--------	------	----------	------	----------	------	-----------	--

**EMENTA:**

Relacionar os elementos utilizados no projeto de sites Web com sua respectiva representação visual em página Web. Construir páginas Web com a utilização da linguagem HTML e tecnologias para estilização e interação. Identificar os elementos e os componentes necessários para o desenvolvimento de Interfaces Web. Construir interfaces para sistemas Web. Discriminar os elementos e os componentes necessários para o desenvolvimento de serviços Web.

**OBJETIVOS:**

O objetivo é capacitar os estudantes para otimizar sites no ambiente web, deixando-os mais rápidos, funcionais e eficazes. A disciplina busca preparar o estudante para implantar processos de codificação de aplicativos web. Além disso, ele vai aprender a realização da integração e o suporte ao front end.

**REFERÊNCIAS BÁSICAS:**

ALVES, William Pereira. Desenvolvimento e design de sites. São Paulo: Erica, 2014.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536519012>.

LUBBERS, Peter; ALBERS, Brian; SALIM, Frank. Programação profissional em HTML5 : APIs poderosas para o desenvolvimento de aplicações para a Internet com mais recursos.

Tradução Acauan Pereira Fernandes; Tamires Borba. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013. (A



voz dos especialistas em desenvolvimento web).  
 MACHADO, Rodrigo Prestes ; FRANCO, Márcia Islabão (coautor) ; BERTAGNOLLI, Silvia de Castro (coautor). Desenvolvimento de software III: programação de sistemas web orientada a objetos em Java. Porto Alegre: Bookman, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582603710>.  
 MILETTO, Evandro Manara (organizador) ; BERTAGNOLLI, Silvia de Castro (organizador ). Desenvolvimento de software II: introdução ao desenvolvimento web com html, css, javascript e php. Porto Alegre: Bookman, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582601969>.  
 \_PERIÓDICO 1: SCIENCE OF COMPUTER PROGRAMMING. Amsterdã: Elsevier, 1981-. Quinzenal. ISSN: 0167-6423. Disponível em: . Possui Qualis A2 na área de Ciência da Computação, quadriênio 2013-2016. Portal de Periódicos Capes, Base Science Direct.  
 \_PERIÓDICO 2: PROGRAMMING AND COMPUTER SOFTWARE. New York: Springer, 2000-.ISSN: 0361-7688. Disponível em:. Possui fator de impacto 0,267, ano de 2017. Portal de Periódicos Capes, base Springer.

**REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:**

KRUG, Steve. Não me faça pensar ! : uma abordagem de bom senso à usabilidade na web. Tradução Acauan Pereira Fernandes. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.  
 NIELSEN, Jakob. Designing web usability. Indianápolis: New Riders, 2000.  
 PILGRIM, Mark. HTML5 : entendendo e executando. Tradução Rafael Bonelli. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.

Unidade Acadêmica Responsável:		Instituto de Estudos do Semiárido – IESA						
Componente Curricular:				Tipo:		Disciplina		
Gerenciamento Ágil de Projetos				Caráter:		Obrigatória		
Semestre de Oferta:		Habilitação:		Regime:				
3º				Semestral/Modular				
Pré-Requisito:		Correquisito:		Equivalência:				
<b>CARGA HORÁRIA</b>								
Nº Créditos:	4	Total:	64 h	Teórica:	48 h	Prática:	16 h	Extensão:
<b>EMENTA:</b>								
<p>Estudo de aspectos técnicos relacionados à atuação do gerenciamento de projetos nos negócios de TI. Gestão Ágil. Metodologias de Design (ADDIE, Design Thinking, System Thinking, X Problem), Técnicas de Business gamification e Storytelling ou similares. Técnicas de gerenciamento de projetos segundo as boas práticas indicadas pelo PMI. São abordadas as áreas de conhecimento de gerenciamento da integração, escopo, tempo, custo, aquisição e riscos em projetos. Aplicação direta dos conhecimentos de gerenciamento de projetos para a atuação em projetos de tecnologia da informação, com gerenciamento de serviços de tecnologia da informação.</p>								



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
PPC – GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA - ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (ADS) EM EAD

<b>OBJETIVOS:</b>
Os objetivos desta componente curricular é apresentar os processos de gerenciamento de projetos de tecnologia da informação, tendo base as melhores práticas de agilidade a partir de processos de: iniciação, planejamento, execução, monitoramento, controle e encerramento de projetos, com aplicação em tecnologia de informação, como: gerenciamento de incidentes, problemas, gerenciamento de ativos, gerenciamento de serviços.
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS:</b>
KOSCIANSKI, André; SOARES, Michel dos Santos. Qualidade de Software, Novatec, 2ª edição, 2007. J.C.C. MARTINS, Técnicas para Gerenciamento de Projetos de Software, Brasport, 2007. ISBN: 9788574523088 ROCHA, Ana Regina Cavalcanti da; MALDONADO, José Carlos; WEBER, Kival Chaves. Qualidade de software: teoria e prática. Prentice Hall, 2001.
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:</b>
SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software, 8ª edição, Pearson/Addison Wesley, 2007. COLOMBO, Regina Maria Thienne; GUERRA, Ana Cervigni. Qualidade de Produto de Software, PBQP Software, 2009. MOLINARI, L. Testes de software - Produzindo sistemas melhores e mais confiáveis; São Paulo: Erica, 2003. INTHURN, C., Qualidade & Teste de Software. Visual Books, 2001. BARTIÉ, A., Garantia da Qualidade de Software, Editora Campus, 2002.

Unidade Acadêmica Responsável:		Instituto de Estudos do Semiárido – IESA							
Componente Curricular:				Tipo:		Disciplina			
Engenharia de Software				Caráter:		Obrigatória			
Semestre de Oferta:		Habilitação:		Regime:					
3º				Semestral/Modular					
Pré-Requisito:		Correquisito:		Equivalência:					
<b>CARGA HORÁRIA</b>									
Nº Créditos:	4	Total:	64 h	Teórica:	48 h	Prática:	16 h	Extensão:	
<b>EMENTA:</b>									
Introdução a Engenharia de Software. Modelos de processos de desenvolvimento de software. Planejamento e gerenciamento de software. Requisitos de software. Análise e Projeto de Software. Codificação de Software. Depuração e Testes. Refatoração e Modularidade.									
<b>OBJETIVOS:</b>									
Desenvolver sistemas com qualidade e produtividade, usando técnicas e ferramentas									



de especificação e implementação de requisitos e testes, gerência e trabalho em equipe, definição de arquitetura e programação. Analisar sistemas e identificar oportunidades de melhoria de produtividade e qualidade de software através do aumento do reuso de código e do aumento da modularidade de código mais suscetível a mudanças ou variações. Aplicar técnicas adequadas para refatorar sistemas de forma a aumentar reuso e modularidade de código. Comparar e explicar vantagens, desvantagens, e limitações das várias técnicas e ferramentas de Engenharia de Software vistas no curso

**REFERÊNCIAS BÁSICAS:**

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 8ª Edição. São Paulo: Pearson Addison, 2007.  
 FOX, Armando; PATTERSON, David. Construindo Software como Serviço (SaaS): Uma Abordagem Ágil Usando Computação em Nuvem. 1ª Edição. Strawberry Canyon LLC, 2016.  
 PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R.. Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional. 8ª Edição. Porto Alegre: Editora McGraw-Hill, 2016.

**REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:**

FOWLER, Martin. UML Essencial. 3ª Edição. Editora Campus, 2016.  
 PFLEEGER, Shari L. Engenharia de Software - Teoria e Prática. 2ª Edição. Editora Prentice Hall, 2004.  
 PETERS, James F. Engenharia de Software: Teoria e Prática. 1ª Edição. Editora Campus, 2001.  
 FILHO, Wilson de P. P. Engenharia de Software: Fundamentos, Métodos e Padrões. 3ª Edição. Editora LTC, 2009.  
 VALENTE, Marco Túlio. Engenharia de Software Moderna. Disponível em: <https://engsoftmoderna.info/> Acesso em 04 de dezembro de 2019.

Unidade Acadêmica Responsável:		Instituto de Estudos do Semiárido – IESA						
Componente Curricular:				Tipo:		Disciplina		
Inovação e Empreendedorismo				Caráter:		Obrigatória		
Semestre de Oferta:		Habilitação:		Regime:				
2º				Semestral/Modular				
Pré-Requisito:		Correquisito:		Equivalência:				
<b>CARGA HORÁRIA</b>								
Nº Créditos:	4	Total:	64 h	Teórica:	32 h	Prática:	32 h	Extensão:
<b>EMENTA:</b>								
Desafios contemporâneos e o mundo do trabalho. Postura profissional e as relações de trabalho. Liderança e desenvolvimento profissional. Projeto Trilha Profissional. Ideação de negócios digitais inovadores. Desenvolvimento de negócios digitais pautado na legislação e nos estudos de impactos socioambientais e econômicos. Design Thinking para experimentação.								
<b>OBJETIVOS:</b>								



O uso de uma abordagem como Design Thinking para experimentação de novos negócios. A utilização da técnica de prototipação utilizando blocos lógicos. Como se posicionar mediante os desafios contemporâneos e o mundo do trabalho e a postura profissional e as relações de trabalho. Desenvolver a liderança e desenvolvimento profissional adotando um projeto de trilha profissional. Ideação de negócios digitais inovadores. Desenvolvimento de negócios digitais pautado na legislação e nos estudos de impactos socioambientais e econômicos interdisciplinar.

#### REFERÊNCIAS BÁSICAS:

AMBROSE, Gavin ; HARRIS, Paul. Design thinking. Porto Alegre: Bookman, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788577808267>.

KRUG, Steve. Não me faça pensar ! : uma abordagem de bom senso à usabilidade na web. Tradução Acauan Pereira Fernandes. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.

CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de pessoas. 3. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus;Elsevier, 2010.

CAMARGO, Silvia Helena Carvalho Ramos Valladão de;FARAH, Oswald Elias. Gestão empreendedora e intraempreendedora : estudos de casos brasileiros. 1. ed. Ribeirão Preto: Gráfica e Editor Villimpress, 2010.

GOLEMAN, Daniel. Inteligência emocional : a teoria revolucionária que redefine o que e ser inteligente. Tradução Marcos Santarrita. 84. ed. rev. Rio de Janeiro: Objetiva, 1995.

#### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

CHIAVENATO, Idalberto. Carreira e competência: você é aquilo que faz! Como planejar e conduzir seu futuro profissional. 3. ed. São Paulo: Manole, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788520438282>. Obra saiu do catálogo em 11/02/2021.

BRANCO, Renato Henrique Ferreira ; LEITE, Dinah Eluze Sales ; VINHA JUNIOR, Rubens. Gestão colaborativa de projetos: a combinação de design thinking e ferramentas práticas para gerenciar seus projetos. São Paulo: Saraiva, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788547207878>.

CYBIS, Walter;BETIOL, Adriana Holtz;FAUST, Richard. Ergonomia e usabilidade : conhecimentos, métodos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010.

MEMORIA, Felipe. Design para a internet : projetando a experiencia perfeita. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

Unidade Acadêmica Responsável:		Instituto de Estudos do Semiárido – IESA	
Componente Curricular:		Tipo:	Disciplina
Aprendizagem de Máquina		Caráter:	Optativa
Semestre de Oferta:	Habilitação:	Regime:	
3º		Semestral/Modular	
Pré-Requisito:	Correquisito:	Equivalência:	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
PPC – GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA - ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (ADS) EM EAD

CARGA HORÁRIA									
Nº Créditos:	4	Total:	64 h	Teórica:	32 h	Prática:	32 h	Extensão:	
<b>EMENTA:</b>									
Introdução. Tipos de aprendizado. Paradigmas de aprendizado. Avaliação experimental de algoritmos de Aprendizado de Máquina. Algoritmos de Aprendizado de Máquina.									
<b>OBJETIVOS:</b>									
Introdução aos principais métodos de aprendizado de máquina supervisionado e não-supervisionado. Os tópicos abordados serão: classificação e definição de conjuntos de treinamento, validação e teste. Árvores de decisão, aprendizado bayesiano, máquinas de vetor de suporte, redes neurais e ensembles. Conceitos de clustering, algoritmos hierárquicos de clustering e k-means.									
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS:</b>									
HAYKIN, Simon. Redes neurais: princípios e prática. Bookman Editora, 2007. MARSLAND, Stephen. Machine learning: an algorithmic perspective. 2a ed. CRC press, 2014. 457p. CARVALHO, A., Inteligência Artificial - Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina. LTC, 2011.									
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:</b>									
BISHOP, Christopher M.; NASRABADI, Nasser M. Pattern recognition and machine learning. New York: springer, 2006. DUDA, Richard O.; HART, Peter E.; STORK, David G. Pattern classification. John Wiley & Sons, 2012 WITTEN, Ian H.; FRANK, Eibe. Data Mining: Practical machine learning tools and techniques. Morgan Kaufmann, 2011. SUTTON, Richard S.; BARTO, Andrew G. Reinforcement learning: an introduction. Cambridge, Mass: MIT Press, 2018 GOLDBERG, David E. Genetic Algorithms: in Search, Optimization, and Machine Learning. Boston: Addison Wesley, 1989.									

#### 4º SEMESTRE

COMPONENTE CURRICULAR	Nº CRÉD.	CARGA HORÁRIA		
		TEÓ	PRÁ	TOTAL
Programação para Web	4	32	32	64
Programação para Mobile	4	32	32	64
Segurança, Testes e Validação de Sistemas	4	32	32	64
Integração de Sistemas	4	32	32	64
Governança de TI	4	32	32	64
Optativa-Livre I	4	64	0	64
Projeto Integrado (IV) Final	4	0	64	64



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
PPC – GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA - ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (ADS) EM EAD

Unidade Acadêmica Responsável:		Instituto de Estudos do Semiárido – IESA							
Componente Curricular:				Tipo:		Disciplina			
Programação para Web				Caráter:		Obrigatória			
Semestre de Oferta:		Habilitação:		Regime:					
4º				Semestral/Modular					
Pré-Requisito:		Correquisito:		Equivalência:					
<b>CARGA HORÁRIA</b>									
Nº Créditos:	4	Total:	64 h	Teórica:	32 h	Prática:	32 h	Extensão:	
<b>EMENTA:</b>									
Conhecer Linguagens de Programação para desenvolvimento de aplicações web. Construir websites dinâmicos baseados em novas tecnologias e com acesso a banco de dados. Compreender os métodos e técnicas de desenvolvimento de aplicações avançadas para web. Identificar soluções na otimização e melhoria do desempenho de web sites. Compreender o funcionamento básico de um servidor de Internet.									
<b>OBJETIVOS:</b>									
Propiciar uma formação consistente promovendo a prática de programação em linguagem para WEB. Para isso, serão trabalhados o uso de banco de dados e elaboração de projeto de um site web dinâmico. Dessa forma, o estudante poderá conhecer novas tecnologias em linguagens de programação web e aprimorar o uso de Banco de Dados no ambiente WEB.									
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS:</b>									
DUCKETT, Jon. HTML e CSS: projete e construa websites. Alta Books. 1ª edição, 2016. DUCKETT, Jon. Javascript e Jquery: desenvolvimento de interfaces web interativas. Alta Books. 1ª edição, 2016. NIEDERAUER, Juliano. Desenvolvendo Websites com PHP: Aprenda a Criar Websites Dinâmicos e Interativos com PHP e Bancos de Dados. Novatec Editora. 2016.									
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:</b>									
ROBBINS, Jennifer N. Aprendendo web design. Bookman. 2010. AQUINO, Chris e Gandee, Todd. Front-End Web Development: The Big Nerd Ranch Guide. Big Nerd Ranch Guides. 2016. SILVA, Maurício Samy. Fundamentos de HTML5 e CSS3. Editora Novatec. 2015. ZAKAS, Nicholas C. JavaScript de Alto Desempenho. Editora Novatec. 2010. HAVERBEKE, Marijn. Eloquent Javascript, 3rd Edition: A Modern Introduction to Programming. No Starch Press. 2018.									

Unidade Acadêmica Responsável:		Instituto de Estudos do Semiárido – IESA							
Componente Curricular:				Tipo:		Disciplina			
Programação para Mobile				Caráter:		Obrigatória			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
PPC – GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA - ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (ADS) EM EAD

Semestre de Oferta:	Habilitação:	Regime:				
4º		Semestral/Modular				
Pré-Requisito:	Correquisito: Programação Orientada a Objetos	Equivalência:				
<b>CARGA HORÁRIA</b>						
Nº Créditos:	4	Total: 64 h	Teórica: 32 h	Prática: 32 h	Extensão:	
<b>EMENTA:</b>						
<p>Panorama do desenvolvimento de software para plataformas móveis (sistemas operacionais, linguagens de programação, segmento de mercado e ecossistemas). Modelos de programação para plataformas móveis (ex., programação baseada em eventos, programação reativa e programação sensível ao contexto). Ferramentas de suporte ao desenvolvimento, empacotamento, implantação, emulação, depuração e teste de software. Estudo de uma plataforma móvel em particular. Desenvolvimento de software para a plataforma estudada.</p>						
<b>OBJETIVOS:</b>						
<p>O objetivo da disciplina é auxiliar os alunos a se especializarem em um nicho crescente de desenvolvimento de software, aprendendo como programar para plataformas móveis levando em consideração seus requisitos, desafios e restrições e utilizando métodos, técnicas e ferramentas apropriados.</p> <p>Apresentar os requisitos, desafios e restrições inerentes ao desenvolvimento desse tipo de software. Introduzir aos alunos uma plataforma móvel de desenvolvimento para exercitar os conceitos apresentados.</p>						
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS:</b>						
<p>FLING, Brian. Mobile Design and Development: Practical Concepts and Techniques for Creating Mobile Sites and Web Apps. O'Reilly Media, 2009.</p> <p>LECHETA, Ricardo R. Google Android: Aprenda a Criar Aplicações para Dispositivos Móveis com o Android SDK. 4. ed. São Paulo, SP: Novatec, 2015.</p> <p>ESPOSITO, Dino. Architecting Mobile Solutions for the Enterprise. 1 ed. Microsoft Press, 2012.</p>						
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:</b>						
<p>GERBER, Adam; CRAIG, Clifton. Learn Android Studio: Build Android Apps Quickly and Effectively. Apress, 2015.</p> <p>COULOURIS, George F. Distributed Systems: Concepts and Design. 5th ed. Harlow, England: Pearson/Addison Wesley, 2012.</p> <p>MCWHERTER, Jeff; GOWELL, Scott. Professional Mobile Application Development. 1 ed. Wrox, 2012.</p> <p>GORANSSON, Anders. Efficient Android Threading - Asynchronous Processing Techniques for Android Applications. 1 ed. O'Reilly Media, 2014.</p>						



OSHANA, Robert; KRAELING, Mark. Software Engineering for Embedded Systems: Methods, Practical Techniques, and Applications. 1 ed. Newnes, 2013.

Unidade Acadêmica Responsável:		Instituto de Estudos do Semiárido – IESA							
Componente Curricular:				Tipo:		Disciplina			
Segurança, Testes e Validação de Sistemas				Caráter:		Obrigatória			
Semestre de Oferta:		Habilitação:		Regime:					
4º				Semestral/Modular					
Pré-Requisito:		Correquisito: Engenharia de software		Equivalência:					
<b>CARGA HORÁRIA</b>									
Nº Créditos:	4	Total:	64 h	Teórica:	32 h	Prática:	32 h	Extensão:	
<b>EMENTA:</b>									
Objetivos e restrições de V&V (Verificação e Validação). Planejamento de V&V. Documentação de estratégias de V&V, testes e outros artefatos. Medidas e Métricas. Análise estática de código. Atividades de V&V ao longo do ciclo de vida de um produto. Revisão de software. Testes de unidade. Análise de cobertura. Técnicas de teste funcional (caixa preta). Testes de integração. Desenvolvimento de casos de teste baseados em casos de uso e histórias de usuários. Testes de sistema. Testes de aceitação. Testes de atributos de qualidade. Testes de regressão. Ferramentas de teste (combinação com ferramentas de integração contínua). Análise de relatórios de falha. Técnicas para isolamento e falhas (depuração). Análise de defeitos. Acompanhamento de problemas (tracking). IEEE Std 1012- 2004.									
<b>OBJETIVOS:</b>									
Introduzir aos alunos a importância da realização das atividades de verificação, validação e teste de software e do seu impacto nos custos e tempo de desenvolvimento de software. Permitir ao aluno compreender os fundamentos e as principais técnicas e ferramentas de verificação, validação e teste de software.									
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS:</b>									
SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. 9. ed. São Paulo: Pearson Education, 2011. 568p. JORGENSEN, PAUL C. Software Testing: A Craftsman's Approach. 4 ed. Auerbach Publications, 2013. COPELAND, Lee. A practitioner's guide to software test design. Boston, Mass.; London: Artech House, 2004. MYERS, Glenford J. The Art of software testing. New York : J. Wiley, 2004. 177p.									
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:</b>									
PEZZÈ, Mauro; YOUNG, Michal. Teste e análise de software: processos, princípios e técnicas. Porto Alegre, RS Bookman, 2008.									



PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 7. ed. Porto Alegre: McGraw Hill, 2011.  
BASTOS, Aderson et al. Base de conhecimento em teste de software. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2012.  
DELAMARO, Márcio; MALDONADO, José Carlos; JINO, Mário. Introdução ao teste de software. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.  
BECK, Kent. TDD desenvolvimento guiado por testes. Porto Alegre: Bookman, 2010.

Unidade Acadêmica Responsável:		Instituto de Estudos do Semiárido – IESA							
Componente Curricular:				Tipo:		Disciplina			
Integração de Sistemas				Caráter:		Obrigatória			
Semestre de Oferta:		Habilitação:		Regime:					
4º				Semestral/Modular					
Pré-Requisito:		Correquisito:		Equivalência:					
<b>CARGA HORÁRIA</b>									
Nº Créditos:	4	Total:	64 h	Teórica:	48h	Prática:	16 h	Extensão:	
<b>EMENTA:</b>									
Conceitos de DevOps, práticas e metodologias ágeis. Técnicas de fluxo. Técnicas de Feedback. Técnicas de aprendizado contínuo e experimentação. Práticas da integração de segurança da informação, gestão da mudança e conformidade.									
<b>OBJETIVOS:</b>									
Habilitar o aluno a entender a importância das ferramentas de DevOps para garantir agilidade e eficiência em uma estratégia bem-sucedida de integração de sistemas. Além disso, a disciplina objetiva mostrar a importância de ferramentas que fomentem a colaboração de equipes.									
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS:</b>									
KIM, Gene; HUMBLE, Jez; DEBOIS, Patrick; WILLES, John. Manual de DevOps: Como obter agilidade, confiabilidade e segurança em organizações tecnológicas. 1. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018. HUMBLE, Jez e FARLEY, David. Entrega Contínua: Como Entregar Software de Forma Rápida e Confiável. Bookman. 2013. LOUKIDES, Mike. What is DeVops? O'Reilly Media. 2012.									
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:</b>									



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
PPC – GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA - ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (ADS) EM EAD

SBROCCO, José Henrique Teixeira de Carvalho. Metodologias ágeis: engenharia de software sob medida. São Paulo Erica 2012. recurso online.  
KIM, Gene; BEHR, Kevin; SPAFFORD, George. O Projeto Fênix: Um Romance Sobre TI, DevOps e Sobre Ajudar o seu Negócio a Vencer. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017.  
FARCIC, Viktor. The devops 2.0 toolkit. Createspace Independent Publishing Platform. 2016.  
WALLS, Mandi. Building a DevOps Culture. O'Reilly Media, Inc. 2013.  
KIM, Gene; BEHR, Kevin e SPAFFORD, George. The Phoenix Project: A Novel about IT, DevOps, and Helping Your Business Win. It Revolution Press. 2013.

Unidade Acadêmica Responsável:		Instituto de Estudos do Semiárido – IESA							
Componente Curricular:				Tipo:		Disciplina			
Governança de TI				Caráter:		Optativa			
Semestre de Oferta:		Habilitação:		Regime:					
4º				Semestral/Modular					
Pré-Requisito:		Correquisito:		Equivalência:					
CARGA HORÁRIA									
Nº Créditos:	4	Total:	64 h	Teórica:	32 h	Prática:	32 h	Extensão:	
EMENTA:									
O papel da TI no contexto organizacional atual. Governança corporativa e governança de TI. Planejamento estratégico e seus instrumentos. ITIL v3: Ciclo de Vida do Serviço e aplicabilidade e benefícios. COBIT 5: Governança e Gerenciamento, princípios do COBIT e modelo de capacidade do COBIT.									
OBJETIVOS:									
Tem por objetivo oferecer ao aluno a capacidade de avaliar e propor melhorias nos processos organizacionais, tendo como foco o papel da TI na geração de valor para os clientes, de discutir a importância da Governança de TI nas organizações e de diferenciar as organizações que possuem governança das demais.									
REFERÊNCIAS BÁSICAS:									
AKABANE, Getulio K.. Gestão Estratégica da Tecnologia da Informação: Conceitos, Metodologias, Planejamento e Avaliações. São Paulo: Atlas, 2012. FERNANDES, Aguinaldo Aragon; ABREU, Vladimir F. de. Implantando a Governança de TI: da Estratégia à Gestão de Processos e Serviços. 4. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014. VAN BON, Jan. ITIL - Guia de Referência. São Paulo: Campus, 2012.									
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:									
BARNEY, Jay B.; HESTERLY, William S.. Administração Estratégica e Vantagem Competitiva. São Paulo: Pearson, 2011. COUGO, Paulo S. ITIL – Guia de implantação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013									



HERRERO FILHO, Emílio. Balanced scorecard e a gestão estratégica: Uma abordagem prática. 10 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.  
MANSUR, Ricardo. Governança da Nova TI: A Revolução. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2013.  
MUNHOZ, Antônio; GUERREIRO, Karen S.; FERREIRA, Paula. Gestão de processos com suporte em tecnologia da informação. Curitiba: Intersaberes, 2013.

<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b>		Instituto de Estudos do Semiárido – IESA						
Componente Curricular:				Tipo:		Disciplina		
Optativa-Livre I				Caráter:		Obrigatória		
Semestre de Oferta:		Habilitação:		Regime:				
4º				Semestral/Modular				
Pré-Requisito:		Correquisito:		Equivalência:				
<b>CARGA HORÁRIA</b>								
Nº Créditos:		4	Total:	64 h	Teórica:	63 h	Prática:	Extensão:
<b>EMENTA:</b>								
<b>OBJETIVOS:</b>								
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS:</b>								
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:</b>								

### PROJETOS INTEGRADOS I, II, III e IV (OBRIGATÓRIOS)

**Projeto Integrado I (TCC I)**

**Projeto Integrado II (TCC II)**

**Projeto Integrado III (TCC III)**

**Projeto Integrado IV (TCC IV)**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
PPC – GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA - ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (ADS) EM EAD

Unidade Acadêmica Responsável:		Centro de Ciências e Tecnologia – CCT						
Componente Curricular:				Tipo:		Disciplina		
Projeto Integrado I (TCC I)				Caráter:		Obrigatória		
Semestre de Oferta: 1º		Habilitação:			Regime:			
					Semestral/Modular			
Pré-Requisito:		Correquisito:			Equivalência:			
<b>CARGA HORÁRIA</b>								
Nº Créditos:	4	Total:	64 h	Teórica:	0 h	Prática:	64 h	Extensão:
<b>EMENTA:</b>								
Simular o ambiente profissional no ambiente acadêmico. Proporcionando aos estudantes uma vivência prática das atividades do produtor multimídias. Supervisionado e orientado por um professor do curso, e com o apoio de todo os demais professores, que ficam à disposição dos discentes para eventuais esclarecimentos e sugestões de encaminhamentos.								
<b>OBJETIVOS:</b>								
<ul style="list-style-type: none"><li>• Produzir o produto do TCC, por meio dos Projetos Integrados. Será a produção de um sistema de informação. Pode ter caráter científico ou comercial. Neste último caso, pode possuir um cliente interno ou externo à UFCA ou atender a um tema escolhido pela equipe;</li><li>• Desenvolver uma proposta do trabalho com os seguintes itens: Objetivo, Problema, Justificativa, Levantamento de Requisitos, Modelagem de Negócios, Revisão Bibliográfica, Descrição da Prova de Conceito e Documentação do Protótipo Funcional.</li></ul>								
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS:</b>								
CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007. DEMO, P. Metodologia científica em ciências sociais. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2016. SALOMON, D. V. MORISAWA, M. Como fazer uma monografia. 13. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2014.								
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:</b>								
GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2017. MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Técnicas de Pesquisa: planejamento e execução de pesquisa, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2016. SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2016. TRIVIÑOS, A. N. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 2017. ZAMBONI, S. A pesquisa em arte: um paralelo entre arte e ciência. 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2012.								



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
PPC – GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA - ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (ADS) EM EAD

Unidade Acadêmica Responsável:		Centro de Ciências e Tecnologia – CCT							
Componente Curricular:				Tipo:		Disciplina			
Projeto Integrado II (TCC II)				Caráter:		Obrigatória			
Semestre de Oferta: 2º		Habilitação:		Regime:					
				Semestral/Modular					
Pré-Requisito:		Correquisito:		Equivalência:					
CARGA HORÁRIA									
Nº Créditos:	4	Total:	64 h	Teórica:	0 h	Prática:	64 h	Extensão:	
EMENTA:									
Simular o ambiente profissional no ambiente acadêmico. Proporcionando aos estudantes uma vivência prática das atividades do produtor multimídias. Supervisionado e orientado por um professor do curso, e com o apoio de todo os demais professores, que ficam à disposição dos discentes para eventuais esclarecimentos e sugestões de encaminhamentos.									
OBJETIVOS:									
<ul style="list-style-type: none"><li>Desenvolve o software e a sua documentação (Diagramas UML, Desenvolvimento e Testes), além de revisar o documento desenvolvido.</li></ul>									
REFERÊNCIAS BÁSICAS:									
CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.									
DEMO, P. Metodologia científica em ciências sociais. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2016.									
SALOMON, D. V. MORISAWA, M. Como fazer uma monografia. 13. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2014.									
VIEIRA, Marconi. Gerenciamento de projetos de tecnologia da informação. 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2007.									
PFEIFFER, Peter. Facilitação de projetos: conceitos e técnicas para alavancar equipes. São Paulo: Brasport, 2006.									
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:									
GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2017.									
MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Técnicas de Pesquisa: planejamento e execução de pesquisa, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2016.									
SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2016.									
TRIVIÑOS, A. N. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 2017.									
ZAMBONI, S. A pesquisa em arte: um paralelo entre arte e ciência. 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2012.									

Unidade Acadêmica Responsável:		Centro de Ciências e Tecnologia – CCT							
Componente Curricular:				Tipo:		Disciplina			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
PPC – GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA - ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (ADS) EM EAD

Projeto Integrado III (TCC III)				Caráter:	Obrigatória				
Semestre de Oferta: 3º		Habilitação:		Regime: Semestral/Modular					
Pré-Requisito:		Correquisito:		Equivalência:					
<b>CARGA HORÁRIA</b>									
Nº Créditos:	4	Total:	64 h	Teórica:	0 h	Prática:	64 h	Extensão:	
<b>EMENTA:</b>									
Simular o ambiente profissional no ambiente acadêmico. Proporcionando aos estudantes uma vivência prática das atividades do produtor multimídias. Supervisionado e orientado por um professor do curso, e com o apoio de todo os demais professores, que ficam à disposição dos discentes para eventuais esclarecimentos e sugestões de encaminhamentos.									
<b>OBJETIVOS:</b>									
<ul style="list-style-type: none"><li>• Apresentar um Protótipo Funcional do software a ser desenvolvido/produzido. Será formada uma banca pelo professor orientador e por mais um professor do curso para avaliação da proposta elaborada (qualificação) durante todo os 2º e 3º semestres.</li></ul>									
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS:</b>									
CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.									
DEMO, P. Metodologia científica em ciências sociais. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2016.									
SALOMON, D. V. MORISAWA, M. Como fazer uma monografia. 13. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2014.									
VIEIRA, Marconi. Gerenciamento de projetos de tecnologia da informação. 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2007.									
PFEIFFER, Peter. Facilitação de projetos: conceitos e técnicas para alavancar equipes. São Paulo: Brasport, 2006.									
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:</b>									
GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2017.									
MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Técnicas de Pesquisa: planejamento e execução de pesquisa, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2016.									
SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2016.									
TRIVIÑOS, A. N. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 2017.									
ZAMBONI, S. A pesquisa em arte: um paralelo entre arte e ciência. 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2012.									



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
PPC – GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA - ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (ADS) EM EAD

Unidade Acadêmica Responsável:		Centro de Ciências e Tecnologia – CCT							
Componente Curricular:				Tipo:		Disciplina			
Projeto Integrado IV (TCC IV)				Caráter:		Obrigatória			
Semestre de Oferta: 4º		Habilitação:		Regime:					
				Semestral/Modular					
Pré-Requisito:		Correquisito:		Equivalência:					
<b>CARGA HORÁRIA</b>									
Nº Créditos:	4	Total:	64 h	Teórica:	0 h	Prática:	64 h	Extensão:	
<b>EMENTA:</b>									
No final dessa disciplina, os trabalhos são avaliados em apresentações públicas. Essas apresentações permitem: experiência aos acadêmicos na defesa das opções realizadas ao longo do desenvolvimento de um projeto de sistemas e, como retro avaliação dos conteúdos ministrados ao longo do curso.									
<b>OBJETIVOS:</b>									
<ul style="list-style-type: none"><li>Realizar a apresentação (defesa) do TCC.</li></ul>									
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS:</b>									
CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.									
DEMO, P. Metodologia científica em ciências sociais. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2016.									
FREITAS, Sydney. Design: gestão, métodos, projetos, processos. São Paulo: Ciência moderna, 2007.									
LAURINDO, Fernando José Barbin. Gestão integrada de processos e da tecnologia da informação. São Paulo: Atlas, 2006. MACEDO, Otualp Sarmiento. VIVACQUA, Flavio Ribeiro. Metodologia de gerenciamento de projetos. 2 ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.									
LOPES, Alfredo José. Experiências em gestão de projetos: diário de bordo. São Paulo: Brasport, 2010.									
PFEIFFER, Peter. Facilitação de projetos: conceitos e técnicas para alavancar equipes. São Paulo: Brasport, 2006.									
ROGERS, Roo; BOTSMAN, Rachel. O que é meu é seu: como o consumo colaborativo vai mudar o nosso mundo. São Paulo: Bookman, 2011.									
PRADO, Fernando Leme do. Metodologia de projetos. São Paulo: Saraiva, 2011.									
SALOMON, D. V. MORISAWA, M. Como fazer uma monografia. 13. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2014.									
VIEIRA, Marconi. Gerenciamento de projetos de tecnologia da informação. 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2007.									
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:</b>									



GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2017.  
MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Técnicas de Pesquisa: planejamento e execução de pesquisa, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2016.  
SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2016.  
TRIVIÑOS, A. N. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 2017.  
ZAMBONI, S. A pesquisa em arte: um paralelo entre arte e ciência. 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2012.

## DISCIPLINAS OPTATIVAS

- **Análise Orientada a Objetos**
- **Redes e Sistemas Distribuídos**
- **Programação em ambiente de Rede**
- **Sistemas digitais (optativa I)**
- **Estágio Curricular Supervisionado**

Unidade Acadêmica Responsável:		Instituto de Estudos do Semiárido – IESA							
Componente Curricular:				Tipo:		Disciplina			
<b>Análise Orientada a Objetos</b>				Caráter:		<b>Optativa</b>			
Semestre de Oferta:		Habilitação:		Regime:					
				Semestral/Modular					
Pré-Requisito:		Correquisito:		Equivalência:					
<b>CARGA HORÁRIA</b>									
Nº Créditos:	4	Total:	64 h	Teórica:	32 h	Prática:	32 h	Extensão:	
<b>EMENTA:</b>									
Algoritmo. Programação de computador. Resolução de problemas usando computador. Linguagem de Programação. Elementos de programação imperativa: variáveis simples, coleções uni e n dimensionais; tipos das variáveis; comandos; procedimentos e funções. Conceitos fundamentais do paradigma de Programação Orientada a Objetos: objeto, atributo, método, classe. Prática de programação usando alguma linguagem de programação orientada a objetos.									
<b>OBJETIVOS:</b>									
Geral: Apresentar as noções básicas de programação de computadores capacitando os alunos a analisar problemas de complexidade básica e projetar/desenvolver soluções de software sob a perspectiva de orientação a objetos. Específicos: - Apresentar os conceitos fundamentais da programação orientada a objetos. - Capacitar o aluno a analisar problemas									



de complexidade básica, abstraindo, modelando e implementando soluções sob o enfoque de programação orientada a objetos. - Desenvolver fluência em uma linguagem de programação orientada a objetos.

**REFERÊNCIAS BÁSICAS:**

BORATTI, Isaias C. Programação Orientada a Objetos em Java. Florianópolis: VisualBooks. 2007. - BORATTI, Isaias C. e OLIVEIRA, A. B. Introdução a Programação – Algoritmos. Visual Books, 3 Ed. 2007 - CAMARÃO, C. e FIGUEIREDO, L. Programação de Computadores em Java. Rio de Janeiro: LTC. 2003. - DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. Java: como programar. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

**REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:**

BOACH, Grady. Object-oriented analysis and design: with applications. 2nd ed. Reading: Addison-Wesley, 1994. - BOOCH, G., Object-Oriented Design. Benjamin/Cummings Pub. 1998. - BUDD, Timothy. Understanding object-oriented programming with Java. Updated ed. Reading: Addison Wesley, 2000. - HORSTMANN, C. S. e CORNELL, G. Java 2 Volume I – Fundamentos. São Paulo, Pearson Education, 2003. - JIA, Xiaoping. Object-oriented software development using Java: principles, patterns, and frameworks. Reading: Addison-Wesley, 2000. - MEYER, Bertrand. Object-oriented software construction. 2nd. ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall PTR, 1997. - NEWMAN, Alexander. Usando Java: o guia de referência mais completo. Rio de Janeiro: Campus, 1997. - RUMBAUGH, James et alii. Modelagem e Projetos Baseados em Objetos. Ed. Campus, 1994 - SANTOS, R. Introdução à Programação Orientada a Objetos usando Java. São Paulo: Campus, 2003. - SOUZA, Marco F. de Souza; et al. Algoritmos e Lógica de Programação. São Paulo: Thomson Learning, 2005. - WALNUM, Clayton. JAVA em exemplos. São Paulo: MaKron Books do Brasil, 1997. - WAZLAWICK, Raul S. Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos. São Paulo: Campus. 2004.

Unidade Acadêmica Responsável:		Instituto de Estudos do Semiárido – IESA							
Componente Curricular:				Tipo:		Disciplina			
<b>Redes e Sistemas Distribuídos</b>				Caráter:		<b>Optativa</b>			
Semestre de Oferta:		Habilitação:		Regime:					
				Semestral/Modular					
Pré-Requisito:		Correquisito:		Equivalência:					
<b>CARGA HORÁRIA</b>									
Nº Créditos:	4	Total:	64 h	Teórica:	32 h	Prática:	32 h	Extensão:	
<b>EMENTA:</b>									
Conceitos básicos de sistemas distribuídos; Características de sistemas distribuídos; Modelo cliente/servidor; Comunicação remota entre processos; Concorrência e Sincronização; Compartilhamento de Informações Distribuídas; Segurança; Tolerância a falhas; Estudos de									



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
PPC – GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA - ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (ADS) EM EAD

casos (RMI, COBRA, COM e .NET);
<b>OBJETIVOS:</b>
Tornar o profissional egresso do Curso apto a trabalhar com a inovação, planejamento e gerenciamento da informação e da infraestrutura necessária alinhados aos objetivos organizacionais. Dessa forma, o profissional atuará prioritariamente na prospecção de novas tecnologias da informação e comunicação e no suporte e/ou gestão da incorporação e adequação destas tecnologias para auxiliar nas estratégias, planejamento e práticas organizacionais.
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS:</b>
DOLLIMORE, Jean; COULOURIS, George; KINDBERG, TIM. Sistemas Distribuídos – Conceitos e Projeto. 5ªEd. Bookman.2013 TANEBAUM, Andrew. Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas. São Paulo. Prentice Hall. 2007. MARQUES, José Alves; GUEDES, Paulo. Tecnologias de Informação – Tecnologia de Sistemas Distribuídos. FCA, 2011.
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:</b>
RAMOS, Atos. Administração de Servidores Linux.1ª Ed.Ciência Moderna. 2013 MARQUES, José Alves; GUEDES, Paulo. Tecnologia de Sistemas Distribuídos. 2ª Ed. FCA, 2011. SAMPAIO, Cleuton. SOA e Web services em Java. Brasport. 2006 DIMAZIO, J.F. Projetos e Arquitetura de Redes. 2001. MACHADO, Francis Berenger. MAIA, Luiz Paulo. Arquitetura de Sistemas Operacionais. 5ª Ed. São Paulo, LTC. 2013

Unidade Acadêmica Responsável:		Instituto de Estudos do Semiárido – IESA							
Componente Curricular:				Tipo:		Disciplina			
<b>Programação em ambiente de Rede</b>				Caráter:		<b>Optativa</b>			
Semestre de Oferta:		Habilitação:		Regime:					
				Semestral/Modular					
Pré-Requisito:		Correquisito:		Equivalência:					
<b>CARGA HORÁRIA</b>									
Nº Créditos:	4	Total:	64 h	Teórica:	32 h	Prática:	32 h	Extensão:	
<b>EMENTA:</b>									
Nesta disciplina, o aluno será capaz de desenvolver aplicações com diversas finalidades todas voltadas para as redes de computadores. Podem ser desenvolvidas desde aplicações específicas cliente/servidor para a administração de redes, como também a criação e desenvolvimento de protocolos de redes de computadores. Dessa forma, o aluno utilizará linguagens de programação para criar suas aplicações e serviços de acordo com os conceitos teóricos aprendidos na disciplina. O processo culmina em avaliações teóricas e trabalhos práticos de desenvolvimento de serviços de rede sobre a programação de serviços de rede.									
<b>OBJETIVOS:</b>									
1. Definir as funcionalidades de cada camada da pilha protocolar do modelo OSI e TCP/IP,									



seguindo as suas padronizações e identificando seus respectivos protocolos. 2. Identificar os requisitos dos protocolos de comunicação e serviços a serem utilizados, através da compreensão do funcionamento da plataforma de rede adotada. 3. Planejar e realizar o projeto de protocolos de comunicação e serviços de rede, utilizando modelos e arquiteturas adequadas baseados nos requisitos identificados. 4. Aplicar diferentes paradigmas de programação para a implementação de protocolos e serviço de redes, através da análise das características de cada serviço a ser implementado. 5. Implementar e avaliar protocolos de comunicação e serviços baseados na arquitetura cliente/servidor, utilizando linguagens de programação procedurais ou orientada a objetos.

**REFERÊNCIAS BÁSICAS:**

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. C++: como programar. São Paulo: Pearson Education Brasil, 2006.  
LUCKOW, Décio Heinzmann. Programação Java para a Web. São Paulo: Novatec, 2016.  
NEVES, Julio Cezar. Programação Shell Linux: Aprenda a programar o Shell e do Unix e suas diferenças. Rio de Janeiro: Brasport, 2013.

**REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:**

COMER, Douglas E. Interligação de redes com TCP/IP: princípios, protocolos e arquitetura. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. COLLISON, Simon; DEITEL, Paul J. Ajax, rich internet applications e desenvolvimento web para programadores. São Paulo: Pearson Education, 2008. COMER, Douglas E. Redes de computadores e internet. Porto Alegre: Bookman, 2016. WHITE, Curt M. Redes de computadores e comunicação de dados. São Paulo: Cengage Learning, 2012 COULOURIS, George; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim. Sistemas distribuídos: Conceitos e projeto. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Unidade Acadêmica Responsável:		Instituto de Estudos do Semiárido – IESA							
Componente Curricular:			Tipo:		Disciplina				
<b>Sistemas digitais</b>			Caráter:		<b>Optativa</b>				
Semestre de Oferta:		Habilitação:		Regime:					
				Semestral/Modular					
Pré-Requisito:		Correquisito:		Equivalência:					
<b>CARGA HORÁRIA</b>									
Nº Créditos:	4	Total:	64 h	Teórica:	32 h	Prática:	32 h	Extensão:	
<b>EMENTA:</b>									
Conceitos de Sistemas Digitais. Níveis de Abstração. Metodologias de Projeto de Sistemas em Chip. Modelo Parte Operativa/Parte de Controle. VHDL. Projeto da Parte de Controle: Máquina de Estados Finitos. Projeto da Parte Operativa. Prototipação.									
<b>OBJETIVOS:</b>									
O objetivo da disciplina é abordar os conceitos correlacionados ao projeto de sistemas digitais através da linguagem de descrição de hardware VHDL. Os sistemas projetados em									



VHDL serão prototipados em dispositivos programáveis do tipo FPGA, para que o aluno possa observar o funcionamento do sistema desenvolvido em uma plataforma real. Ao final da disciplina espera-se que os alunos estejam aptos a desenvolver, simular, validar e prototipar projetos de sistemas digitais.

**REFERÊNCIAS BÁSICAS:**

- BROWN, Stephen. Fundamentals of digital logic with VHDL design. 2. ed. Boston: McGrawHill Higher Education, c2005. 939 p.
- UYEMURA, John P. Sistemas Digitais - uma abordagem integrada. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.]
- TOCCI, Ronald J., WIDMER, Neal S, MOSS, Gregory L. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 804 p.

**REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:**

DEWEY, Allen M. Analysis and design of digital systems with VHDL. Boston: ITPPWS, 1997. 682 p.  
 GAJSKI, Daniel D. Principles of Digital Design. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1997.  
 CARRO, Luigi. Projeto e Prototipação de Sistemas Digitais. Porto Alegre: Editora da Universidade / Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001.  
 ERCEGOVAC, Milos, LANG, Tomás, MORENO, Jaime H. Introdução aos Sistemas Digitais. Porto Alegre: Bookman, 2000.  
 PEDRONI, Volnei A. Circuit design with VHDL. Cambridge: MIT, 2004. 363 p.

Unidade Acadêmica Responsável:		Instituto de Estudos do Semiárido – IESA							
Componente Curricular:				Tipo:		Disciplina			
<b>Estágio Curricular Supervisionado</b>				Caráter:		<b>Optativa</b>			
Semestre de Oferta: 4º		Habilitação:			Regime:				
					Semestral/Modular				
Pré-Requisito:		Correquisito:			Equivalência:				
<b>CARGA HORÁRIA</b>									
Nº Créditos:	2	Total:	32 h	Teórica:	16 h	Prática:	16 h	Extensão:	
<b>EMENTA:</b>									
No curso ADS-EAD da UFCA, o estágio curricular supervisionado é Não Obrigatório podendo ser desenvolvido como atividade complementar e formativa, acrescida à carga horária regular e obrigatória. O estágio profissional é desenvolvido em ambiente real de trabalho, assumido como ato educativo e supervisionado pela instituição de ensino, em regime de parceria com organizações do mundo do trabalho, objetivando efetiva preparação do estudante para o trabalho.									
<b>OBJETIVOS:</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar a observação, a participação e a intervenção na realidade profissional;</li> </ul>									



- Promover a articulação entre o currículo do curso e aspectos práticos da realidade da profissão, o embasamento teórico das atividades planejadas no campo da prática, a participação do formando em atividades de planejamento, desenvolvimento e avaliação;
- Promover a reflexão teórica acerca de situações vivenciadas pelos formandos e a criação e produção/divulgação de produtos que articulam e sistematizam a relação teoria e prática;
- Possibilitar ao estudante a ampliação de conhecimentos teóricos e práticos em situações reais de trabalho;
- Proporcionar ao estudante o desenvolvimento de competências e habilidades práticas e os aperfeiçoamentos técnicos, científicos e culturais, por meio da contextualização dos conteúdos curriculares e do desenvolvimento de atividades relacionadas com sua área de formação;
- Desenvolver atividades e comportamentos relativos à atuação profissional.

**REFERÊNCIAS BÁSICAS:**

BIANCHI, A.; ALVARENGA, M.; BIANCHI, R. Manual de orientação: estágio supervisionado. 4. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2009.

BURIOLLA, M. O estágio supervisionado. São Paulo, ed. Cortez, 2011.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1996.

RICHARDSON, R. J. Pesquisa social: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 2000.

**REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:**

BIANCHI, Anna Cecília M.; ALVARENGA, Marina; BIANCHI, Roberto. Manual de orientação: estágio supervisionado. São Paulo: Pioneira, 1998.

MINAYO, Maria C. de Souza (org.). Pesquisa social: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 1994.

THIOLLENT, M. Pesquisa-ação nas organizações. São Paulo: Atlas, 1997.

OLIVO, S; LIMA, M C. Estágio Supervisionado e Trabalho de Conclusão de Curso. Thomson Pioneira, 2006.

XXXXX



## 15. REFERÊNCIAS

BARROS, Aidil de Jesus Paes; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Projeto de Pesquisa**. 15ª. ed. Petrópolis, RJ : Vozes, 2004.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio**: Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias. Brasília: Ministério da Educação, 1998.

\_\_. **PCN+ Ensino Médio**: Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias. Brasília: Ministério da Educação, 2002.

\_\_. Ministério da Educação. **Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia – CNCST**. Brasília: 2016, 3ª Edição.

\_\_. Lei Nº 13.185. Institui o Programa de Combate à Intimidação Sistemática (Bullying). Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Lei/L13185.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13185.htm). Acesso em: 08 dez. 2016.

COSTA, M. M. M.; PORTO, R. As práticas restaurativas nas escolas enquanto política pública de prevenção e enfrentamento ao bullying a partir de uma análise do projeto de lei de nº 5.369-e/2009. Disponível em: <https://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/snpp/article/viewFile/14257/2699>. Acesso em: 07. Dez. 2016.

DEMO, Pedro. **Pesquisa**: princípio científico e educativo. 10ª. ed. São Paulo: Cortez, 2003. (Biblioteca da educação.Série 1. v. 14)



ELLIOT, J. Recolocando a pesquisa-ação em seu lugar original e próprio. In: PEREIRA, A. (Org.). **Cartografia do Trabalho Docente**. Campinas: Mercado de Letras do Brasil, ALB, 1998, p.137-152.

FAZENDA, Ivani C. A. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. 4ª edição. Campinas: Papirus, 1994.

\_\_\_ **Integração e interdisciplinaridade no Ensino Brasileiro: efetividade ou ideologia**. São Paulo: Edições Loyola, 1979.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GAUTHIER, Clermont et al. **Por uma Teoria da Pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente**. Trad. Francisco Pereira de Lima. Ijuí: UNIJUÍ, 1998.

GIROUX, H. **Críticas e Resistências em Educação**. Petrópolis: Vozes, 1986. HERNANDEZ, Fernando; VENTURA, Montserrat. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio**. 5ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

HOFFMANN, J.M.L. **Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré- escola à universidade**. Porto Alegre: Educação e Realidade, 1995.

LUCK, Heloisa. **Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teóricos metodológicos**. 1ª edição. São Paulo: Vozes. 1994.

LUCKESI, Cipriano C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. São Paulo: Cortez, 1995.



MAYER, R. E. Multimedia learning. New York: Cambridge University Press, 2001.

MOREIRA, Marco Antônio. **Aprendizagem Significativa**. Brasília: Editora da UnB, 1999.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: Nóvoa, A.(coord.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: D.Quixote/IIE, 1992.pp.15-34..

PERRENOUD, Phillipe. **Práticas pedagógicas, profissão docente e formação: perspectivas sociológicas**. Lisboa: Dom Quixote, 1994.

PIMENTA, Selma Garrido. (Org.). **Didática e Formação de Professores: percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal**. São Paulo: Cortez, 2000.

\_\_. **Ofício de aluno e sentido do trabalho escolar**. Porto: Porto,1995.

\_\_. **Avaliação. Da Excelência à Regulação das Aprendizagens**. Porto Alegre: Artmed,1999a.

\_\_. **Construir as Competências desde a Escola**. Porto Alegre: Artmed, 1999b.

\_\_. **Pedagogia Diferenciada**. Porto Alegre: Artmed,1999c.

\_\_. **Dez Novas Competências para Ensinar**. Porto Alegre: Artmed.

RAMALHO, B.; NUÑEZ, I. B.; GAUTHIER, C. **Formar o professor. Profissionalizar o ensino: perspectivas e desafios**. Porto Alegre: Sulina, 2003.



SANJUAN, Fernanda [et al.]. **Diretrizes teóricas e práticas para a produção dos materiais didáticos escritos da EaD do IF Baiano**. Salvador: s.n., 2021. 99 p. Vários autores. Disponível em: <https://pergamum.ifbaiano.edu.br/pergamumweb/vinculos/00003c/00003c0a.pdf>. Acesso em: 19 de jan. 2022.

SANT'ANNA, I. M. **Por que avaliar? Como Avaliar?** critérios e instrumentos. Petrópolis: Vozes, 1995.

SCHÖN, D. Formar professores como profissionais reflexivos. In A. Nóvoa (Org.), **Os professores e a sua formação**. Lisboa: D. Quixote/IIIE, 1992.

STENHOUSE, L. **La Investigación como base de La enseñanza**. Madrid: Ediciones Moratas, S. A., 1987.

SWELLER, J., & CHANDLER, P. Cognitive load theory and the format of instruction: cognition and instruction. Research Online, 1991.

ARDIFF, Maurice. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

Universidade Federal do Cariri (UFCA). **Orientações para a estruturação dos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC) de graduação da UFCA**. Juazeiro do Norte: Pró-Reitoria de Ensino, 2014.

Universidade Federal do Cariri (UFCA). **Regulamento dos Cursos de Graduação**. Juazeiro do Norte: Pró-Reitoria de Graduação, 2018.



\_\_\_\_\_. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática**. Juazeiro do Norte: Pró-Reitoria de Graduação, 2022.

Universidade Federal do Paraná - UFPR. **Projeto Pedagógico do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas**. Curitiba, 2017.

VIEIRA, F. (1995). A autonomia na aprendizagem das línguas. In **Ciências da educação: Investigação e acção**, Actas do II Congresso da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação. Porto: SPCE. Vol. I, pp. 235-243.

WIGGINS, Grant. (1990) The case for authentic assessment. In: *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 2(2). Disponível em:  
<http://PAREonline.net/getvn.asp?v=2&n=2>. Acesso em: 14 abr2010.

ZEICHNER, K. A                    **formação reflexiva                    de**  
**professores:**

Ideias e práticas. Lisboa: Educa,1993.

Cxcxcxcxcx

van Merriënboer, J.J.G. (1997). *Training complex cognitive skills: a four-component instructional design model for technical training*. Englewood cliffs. New Jersey: Educational Technology Publications.

Reigeluth, C.M., Stein, F.S. (1983). *The elaboration theory of instruction. Instructional design theories and models: an overview of their current states*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum.



- Melo, M., & Miranda, G. L. (2015). Learning electrical circuits: The effects of the 4C/ID instructional approach in the acquisition and transfer of knowledge. *Journal of Information Technology Education: Research*, 14, 313- 337.
- van Merriënboer, J. J., Kirschner, P. A., & Kester, L. (2010). *Taking the load off a learner's mind: instructional design for complex learning*. Educational Psychologist.
- Paivio, A. (1986). *Mental representations: a dual coding approach*. Oxford: Oxford University Press.
- Baddeley, A. D. (1986). *Working memory*. Oxford: Oxford University Press.
- Mayer, R. E. (2001). *Multimedia learning*. New York: Cambridge University Press.
- Sweller, J. (2004). *Instructional design consequences of an analogy between evolution by natural selection and human cognitive architecture*. Netherlands: Kluwer Academic Publisher.
- van Merriënboer, J. J., & Kester, L. (2005). *The four-component instructional design model: multimedia principles in environments for complex learning*. New York: University Press.