INSTITUTO UFC VIRTUAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Projeto Pedagógico

Curso Superior de Bacharelado em Sistemas e Mídias Digitais

Projeto para apreciação da Pró-reitoria de Graduação para a criação do curso superior de Bacharelado em Sistemas e Mídias Digitais.

INSTITUTO UFC VIRTUAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Presidente da República

Luiz Inácio Lula da Silva

Ministro da Educação

Fernando Haddad

Reitor

Jesualdo Pereira Farias

Vice-reitor

Henry de Holanda Campos

Pró-reitor de Administração

Luís Carlos Uchôa Saunders

Pró-reitora de Assuntos Estudantis

Maria Clarisse Ferreira Gomes

Pró-reitor de Extensão

Antônio Salvador da Rocha

Pró-reitor de Graduação

Custódio Luís Silva de Almeida

Pró-reitor de Pesquisa e Pós-graduação

Gil de Aquino Farias

Pró-reitor de Planejamento

Ernesto da Silva Pitombeira

Assessoria Técnico-Pedagógica / PROGRAD

Inês Cristina de Melo Almeida

Coordenadora de Projetos e Acompanhamento Curricular – COPAC

Yangla Kelly Oliveira Rodrigues

Diretora de Pesquisa e Acompanhamento Curricular – DPDC

INSTITUTO UFC VIRTUAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Coordenador Acadêmico

Mauro Cavalcante Pequeno

Tutor de Área

Antonio José Melo Leite Júnior

Equipe de Elaboração

Andréa Pinheiro

Eduardo Junqueira

Fernando Lincoln Mattos

Glaudiney Moreira Mendonça Junior

Henrique Sérgio Pequeno

Luciana de Lima

Raquel Santiago Freire

Robson Carlos Loureiro

Colaboradores

George Allan Menezes Gomes

Herbert Lima

José Aires de Castro Filho

Maria de Fátima Souza

Mauro Cavalcante Pequeno

Priscila Barros David

Rogério Santana

Wellington Wagner Sarmento

Maio, 2009

Alterações (16/04/2013)

- Mudança do pré-requisito da disciplina de Banco de Dados Multimídia, de Fundamentos de Programação para Estrutura de Dados.
- Troca de semestre entre as disciplinas Laboratório de Programação e Programação Orientada a Objetos.
- Alteração das ementas de Fundamentos de Programação, Edição de Imagens Digitais, Desenvolvimento de Aplicações Distribuídas, Metodologia de Projeto Multimídia, Autoração de Mídias de Armazenamento Local.
- Alterações no processo de avaliação do projeto pedagógico, no último parágrafo da Seção 15.1.
- Critérios de avaliação explícitos, segundo o regimento geral da UFC, na Seção 15.2.
- Alteração quanto às normas Trabalho de Conclusão de Curso para inclusão da opção de monografia do item 13.5.
- Inclusão do item 11.8 Programas de Acompanhamento e Auxílio a Alunos com Dificuldades de Aprendizagem.
- Inclusão de citação de anexo ao final do item 13.6.
- Inclusão de citação de anexo ao final do item 13.5.
- Atualizações da matriz de disciplinas optativas.
- Correção de inconsistências entre os pré-requisitos listados nas seções 13.3 e 14.

Conteúdo

1. Apresentação 7
1.1. Dados cadastrais da Proponente 7
1.2. Dados cadastrais do Coordenador Acadêmico 7
1.3. Dados cadastrais do Tutor de Área 7
2. Justificativa 8
3. Histórico 8
3.1. Instituto UFC Virtual 8
3.2. Contextualização 11
3.3. Inserção Regional 12
4. Princípios Norteadores 13
5. Missão 15
6. Cursos de Referência 15
7. Objetivos do Curso 16
7.1. Objetivo Principal 16
7.2. Objetivos Específicos 16
8. Competências e Habilidades a Serem Desenvolvidas 16
8.1. Habilidades Fundamentais 16
8.2. Competências Comuns 17
8.3. Competências em Comunicação em Mídias Digitais 17
8.4. Competências em Sistemas de Informação Multimídia 18
8.5. Competências em Jogos Digitais 18
9. Perfil do Egresso 18
10. Áreas de Atuação 19
11. Metodologias de Ensino e Aprendizagem 19
11.1. Flexibilidade na Estruturação Curricular 19
11.2. Preponderância da Educação sobre a Instrução 20
11.3. Interdisciplinaridade 20
11.4. Integração entre Teoria e Prática 20
11.5. Interligação entre as Disciplinas do Curso 21
11.6. Educação a Distância 21

11.7. Formação de Comunidades em Rede 22
11.8. Programas de Acompanhamento e Auxílio a Alunos com Dificuldades de Aprendizagem 23
12. Habilitações 23
13. Organização Curricular 26
13.1. Estrutura do Currículo 26
13.2. Unidades Curriculares 26
13.3. Ementário das Disciplinas 30
13.4. Estágio Supervisionado 40
13.5. Trabalho de Conclusão de Curso 40
13.6. Atividades Complementares 41
14. Integralização Curricular 42
14.1. Disciplinas Obrigatórias e Eletivas 42
14.1. Disciplinas Optativas 44
15. Acompanhamento e Avaliação 45
15.1. Do Projeto Pedagógico 45
15.2. Dos Processos de Ensino e de Aprendizagem 46
16. Condições Necessárias para a Oferta do Curso 49
17. Considerações Finais 51
18. Referências Bibliográficas 52

1. Apresentação

O presente documento apresenta publicamente o projeto de constituição de novo curso de graduação da Universidade Federal do Ceará, que será ministrado pelo Instituto Universidade Virtual (UFC Virtual), segundo as Diretrizes Curriculares em vigor e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 1996 (Lei 9.394/96).

O novo curso tem a finalidade de formar bacharéis em três habilitações, Comunicação em Mídias Digitais, Sistemas de Informação Multimídia e Jogos Digitais, e contribuir para o desenvolvimento, no médio prazo, de novos perfis profissionais que possam sustentar o desenvolvimento de um pólo regional tecnológico no estado do Ceará, fomentando e viabilizando atividades produtivas nas áreas de produção de mídias digitais e desenvolvimento de sistemas de informação multimídia e jogos digitais.

O projeto do novo curso estrutura-se a partir das áreas do saber que sustentam a formação multidisciplinar dos futuros bacharéis e dos fundamentos pedagógicos que irão permitir a formação dos alunos em linha com práticas de ensino-aprendizagem inovadoras (com base também no aporte tecnológico digital e nas competências da equipe de professores da UFC Virtual, atuais e a serem contratados) e as demandas postas pela sociedade contemporânea.

1.1. Dados cadastrais da Proponente

Nome	Instituto UFC Virtual / Universidade Federal do Ceará
Endereço	Av. Humberto Monte, S/N, Campus do Pici, Bloco 901, 1º andar. CEP 60.455-760
CNPJ	07-272-636/0001-31
E-mail	mauro@virtual.ufc.br
Telefone / Fax	(85) 3366-9509

1.2. Dados cadastrais do Coordenador Acadêmico

Nome	Mauro Cavalcante Pequeno
Endereço	Av. Humberto Monte, S/N, Campus do Pici, Bloco 901, 1º andar. CEP 60.455-760
CPF	105.085.973-15
E-mail	mauro@virtual.ufc.br
Telefone / Celular	(85) 3366-9509

1.3. Dados cadastrais do Tutor de Área

Nome	Antonio José Melo Leite Júnior
Endereço	Av. Humberto Monte, S/N, Campus do Pici, Bloco 901, 1º andar. CEP 60.455-760
CPF	712.439.843-68
E-mail	melojr@virtual.ufc.br
Telefone / Celular	(85) 8805-74.00

2. Justificativa

Os impactos das mudanças econômicas, políticas e sociais, que caracterizam a chamada Sociedade do Conhecimento, introduziram alterações profundas nos diversos setores produtivos. Estabeleceram-se processos de migração da plataforma analógica para a plataforma digital.

Tal fenômeno tem reflexo também nas instituições educacionais, visto que a educação contribui com a formação de recursos humanos e de cidadãos para atuar em linha com os novos paradigmas. Faz-se necessário preparar o egresso para um ambiente caracterizado pela transição de um modelo econômico industrial para um modelo baseado nas informações e nos conhecimentos, acentuado pela rápida mudança tecnológica. Deverão surgir novos profissionais que irão ocupar postos-chave nessa nova ordem, atuando no desenvolvimento e produção de novos processos, práticas e produtos, fruto dessa nova sociedade.

Os novos atributos associados ao perfil do trabalhador têm levado à reformulação dos processos de formação a partir de novas áreas de conhecimento e de novas práticas de produção e de compreensão. É o caso de formações voltadas mais especificamente para o desenvolvimento, produção, gestão e crítica de processos, produtos e práticas relacionadas às tecnologias digitais. Nesse campo, destacam-se as áreas de comunicação em mídias digitais, sistemas de informação multimídia e jogos digitais, que ganharam grande impulso com o desenvolvimento acentuado dessas tecnologias e seu espraiamento a diversos campos da sociedade, em parte através do barateamento da produção e da aquisição da mídia digital, de uma maior difusão da chamada *World Wide Web*, do fenômeno dos videogames e dos diversos equipamentos e ferramentas digitais disponíveis atualmente. Essa acentuada difusão demanda profissionais capacitados para lidar com novas especificidades que se desenvolvem a partir de áreas mais “tradicionais”, como a área tecnológica, da comunicação social e da educação.

Dentro desse contexto, a criação de um novo curso de graduação com habilitações em Comunicação em Mídias Digitais, Sistemas de Informação Multimídia e Jogos Digitais, faz-se oportuna e necessária na Universidade Federal do Ceará.

3. Histórico

A seguir, é apresentado o histórico da instituição proponente, bem como a contextualização geral da área de Sistemas e Mídias Digitais e sua inclusão regional.

3.1. Instituto UFC Virtual

As atividades do grupo de pesquisa em Educação a Distância, coordenado pelo Prof. Mauro Cavalcante Pequeno, tiveram início em 1997, com o Projeto EDUCADI. Este projeto, financiado pelo CNPq, foi realizado em três estados (Rio Grande do Sul, São Paulo e Ceará) mais o Distrito Federal durante dois anos. No Ceará, dez escolas públicas foram atendidas. Ele objetivava aplicar tecnologias da informação e da comunicação em educação a distância (EAD) para auxiliar a construção de projetos dentro das escolas, com o intuito de minimizar os problemas de aprendizagem dos alunos de regiões marginais urbanas no Ensino Básico.

Em 1998, foi organizado pelo grupo de pesquisa o IX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, um dos maiores eventos do gênero em toda a América do Sul. Dez anos depois, em 2008, o evento voltou a ser organizado pelo mesmo grupo.

Em 1999, ocorreu o Projeto Cátedras UNESCO – Uso de Tecnologias de Informação e Comunicação na Formação de Professores. No âmbito deste projeto foi disseminado o uso de tecnologias da informação para apoio ao aprendizado, tendo sido treinados 120 professores no Ambiente Virtual de Aprendizagem Aulanet para disseminar o uso destes ambientes como apoio à educação presencial e fomentar a cultura de Educação a Distância na universidade. Outros resultados deste projeto foram a criação de um portal de cursos e de um CD-ROM multimídia para ser distribuído em países africanos de língua portuguesa.

Em 2000, teve início o Projeto *Virtual Distance Learning* financiado pelo CNPq, que aprofundou estudos quanto à integração de ferramentas de softwares educativos, como aplicativos de matemática, a sistemas de realidade virtual e a ambientes virtuais de aprendizagem. Ainda em 2000, iniciou-se a participação do grupo no Projeto TV Escola e os Desafios de Hoje, financiado pelo MEC, que proporcionou ao longo de quatro edições, oferecidas entre 2000 e 2003, a capacitação de 12.050 professores da rede pública de ensino.

Durante o ano de 2001, o grupo de EAD da Universidade Federal do Ceará ingressou na UNIREDE - Universidade Virtual Pública do Brasil, que congregava mais 61 instituições públicas envolvendo cursos de graduação, pós-graduação, extensão e educação continuada. Neste mesmo ano foram ofertados cursos de Construção de Cursos na Internet, Formação de Comunidades Virtuais de Aprendizagem, Desenvolvimento e Manutenção de Web-Sites e Formação em EAD.

Em 2002, firmou-se a primeira parceria do grupo com uma empresa do ramo de telefonia, Ericsson do Brasil, financiado pela Lei de Informática, para o desenvolvimento de um ambiente virtual de aprendizagem (Ericsson Learning Management System – ELMS) para treinamento corporativo, além de um Tutor Virtual, utilizado para orientar e informar alunos sobre atividades dos cursos aos quais estavam inscritos. O ELMS atuou como embasamento teórico para a futura construção do Ambiente SOLAR, ambiente virtual de aprendizagem adotado pela UFC em seus cursos semipresenciais.

A experiência acumulada pelo grupo de pesquisa do Prof. Mauro Pequeno fez crescer a necessidade de se concretizar a EAD na UFC sob um caráter institucional. Em 2003, na gestão do magnífico reitor Roberto Cláudio Bezerra, o Instituto Universidade Virtual – UFC Virtual – foi criado, tendo como corpo diretor o Prof. Dr. Miguel Araújo (Diretor Geral) e o Prof. Dr. Mauro Pequeno (Diretor Técnico). Ainda em 2003, assume a Direção Pedagógica o Prof. Dr. José Aires de Castro Filho, somando a sua experiência na área pedagógica ao conhecimento em Educação a Distância do Instituto.

Em 2004, teve início o Projeto Proativa, que tinha como meta o desenvolvimento de Objetos de Aprendizagem para serem utilizados por professores de escolas públicas do Brasil. Este projeto participava

do Projeto RIVED (SEED/MEC). Ao longo de quatro anos de projeto foram desenvolvidos vinte objetos educacionais. O grupo envolvido no projeto foi premiado três vezes pela CAPES/PAPED.

Outro projeto iniciado em 2004 foi o Projeto Humanas. Este projeto visa a institucionalização da relação entre a produção científica, realizada nas Universidades, e o ensino oferecido nas escolas da rede pública da Educação Básica. Até o momento foram capacitados 2.000 professores da rede pública, com previsão para 2009 de que sejam capacitados mais 5.000.

Em 2005, assume a Direção Geral o Prof. Mauro Pequeno. Ainda em 2005, o Instituto participou do projeto de definição do padrão de TV Digital Brasileiro, Projeto SBTVD, coordenando o consórcio cearense de instituições (CEFET-CE, INSTITUTO ATLÂNTICO e UNIFOR). Este projeto foi coordenado pelo Prof. Dr. Fernando Carvalho do Departamento de Computação da UFC.

Em 2006, através de uma parceria com a Universidade Norte do Paraná – UNOPAR, foi iniciado o Mestrado Profissionalizante em Tecnologias de Informação e Comunicação na Formação em EAD. Com a segunda turma ainda em andamento, o curso já formou 20 alunos. Ainda em 2006, teve início o Projeto Mídias na Educação, promovido pelo MEC. Este projeto tem capacitado professores da rede pública de ensino na reformulação de práticas educacionais fazendo uso de mídias e tecnologias como impresso, informática, rádio, TV e vídeo. Foram capacitados 2.530 professores, pelo Instituto, ao longo de três edições deste projeto – 2006, 2007 e 2008.

O ano de 2006 foi marcado, também, pela implantação do curso de Bacharelado em Administração a distância em parceria com o Banco do Brasil. Este piloto foi o precursor do Programa Universidade Aberta do Brasil. A UFC é uma das universidades federais que participam deste programa de forma destacada, possuindo atualmente sete cursos de graduação (Bacharelado em Administração, Licenciatura em Química, Licenciatura em Matemática, Licenciatura em Física, Licenciatura em Letras Inglês, Licenciatura em Letras Português, Licenciatura em Letras Espanhol). No Estado do Ceará já existem atualmente 30 pólos cadastrados no Programa da Universidade Aberta do Brasil e que são sede de cursos oferecidos pela UFC. Até o período de 2008.2 foram disponibilizadas 3.318 vagas.

Em 2007, teve início o Projeto Escola de Gestores da Educação Básica, pela Secretaria de Educação Básica – SEB/MEC. Este projeto tem capacitado administradores de escolas públicas a melhorarem o processo educacional de suas unidades através de um enfoque em gestão escolar. A experiência da Escola de Gestores propiciou a criação de um curso de especialização nacional que deverá oferecer ainda em 2009, no Ceará, 400 vagas, sendo 100 destinadas para a rede pública do estado e 300 para os municípios.

Como detalhado acima, ao longo de onze anos de trabalho, a equipe de colaboradores do Instituto UFC Virtual tem promovido ações voltadas à educação a distância, como cursos de extensão, graduação, pós-graduação lato sensu e stricto sensu, além de intercâmbios internacionais e desenvolvimento de ferramentas de apoio ao aprendizado a distância. De reconhecida projeção no cenário nacional, o Instituto UFC Virtual já foi agraciado, por três vezes, com prêmios na área de EAD, como o prêmio PAPED, promovido

pela CAPES. Dentre os trabalhos desenvolvidos, destaca-se a Universidade Aberta do Brasil como sendo um dos maiores programas nacionais voltados à formação de professores do ensino básico e médio.

3.2. Contextualização

A sociedade contemporânea vem passando por inúmeras mudanças em todas as áreas do conhecimento humano. Esta sociedade em constante transformação sofre mudanças numa velocidade nunca registrada anteriormente. Designa-se esta sociedade como Sociedade da Informação, da Conexão ou do Conhecimento. Os impactos produzidos nos últimos tempos através dos meios de comunicação sofisticados, como a TV, satélites e internet, têm provocado uma profunda modificação no estilo de conduta, atitudes, costumes e tendências das populações mundiais e do indivíduo. No Brasil, não é diferente apesar de todos os paradoxos sociais que vivenciamos na atualidade deste país.

As novas tecnologias auxiliam a sociedade em todos os ramos, tanto na Medicina quanto na Agricultura, tanto na Educação quanto nos Esportes, e assim sucessivamente. A era da tecnologia produz um efeito crescente de desenvolvimento em todos os cantos do planeta. Isso faz, em última instância, com que haja uma revolução do próprio processo de compreensão do mundo.

Apesar da explosão informacional, e a acelerada evolução nas tecnologias, onde se consegue tudo em tempo real, a cultura não se igualou. Ao contrário, muitos grupos ainda resistem às novas tecnologias, e não a introduzem como uma cultura global. Cada país tem suas peculiaridades e a sociedade da informação tem que se adaptar a elas.

A acelerada disponibilização das novas tecnologias aponta para uma era de crescente globalização, inclusive tecnológica. Isso acontece dado ao caráter do processo de geração, transmissão e difusão das tecnologias. As mudanças em curso podem gerar impactos e efeitos na economia mundial para os mercados internos e externos, já que a difusão das novas tecnologias acontece em escala mundial.

A atenção do governo brasileiro para facilitar a comunicação é visível, pois, entre as novas tecnologias da informação, a internet é uma forma de comunicação amplamente estimulada, pois se estabelece como uma importante fonte de informação e pesquisa. Uma particularidade do Brasil é o apoio governamental que a ampliação do uso das tecnologias tem recebido através de projetos em diversos âmbitos da sociedade, mormente a educação, a medicina e as comunicações. Espera-se que todos os cidadãos incorporem as novas tecnologias no seu dia a dia, tirando delas o máximo de proveito para seu trabalho, lazer, saúde e educação.

Particularmente, as políticas governamentais atuais brasileiras não deixam dúvidas:o Brasil está deslanchando diversas iniciativas de escopos variados visando a rápida modernização tecnológica do país, ecoando movimentos semelhantes de países nos diversos continentes. De forma mais geral, esse é o principal objetivo do PAC, Programa de Aceleração do Crescimento 2007-2010. No campo das tecnologias digitais, tais iniciativas são bastante visíveis pela introdução de novas tecnologias e sua disseminação através

de programas de largo alcance, como a TV Digital e a Inclusão Digital, no âmbito do Ministério das Telecomunicações.

A esse movimento alia-se uma forte retomada da formação humana, tecnológica e profissional, liderada pelo Ministério da Educação, que tem orquestrado uma significativa ampliação das redes de ensino médio profissionalizante e do ensino superior, público e privado, tendo à frente o projeto REUNI (Reestruturação e Expansão das Universidades Federais). Tais iniciativas já provocam mudanças estruturais, interferindo com práticas fundamentais na sociedade, dentre elas os modos de produção dos setores produtivos, a educação em sentido amplo e os diversos modos de vida da população.

A sociedade brasileira está mudando, ainda que prevaleçam certas desigualdades regionais, e tais mudanças demandam novas formas de compreensão e de atuação. Isso incluiu mudanças na formação humana e nos modos de produção, ou seja, a Universidade coloca-se como ator privilegiado para atuar diante desses novos paradigmas, mediando sua missão histórica e as novas demandas a ela colocadas. Isso tem resultado em uma expansão das atividades das universidades que criam novas linhas de pesquisa, novos projetos e novos cursos, visando a formação de novos perfis de profissionais, particularmente aqueles de perfil tecnológico.

Assim, o estudo e a formação profissional adequada são premissas essenciais para a conquista de espaços no mercado de trabalho hoje, na identificação de novos saberes acadêmicos, de novos negócios e mecanismos de sobrevivência em um mundo efervescente e competitivo. É necessário que se construa consistência técnica para superar essas exigências que se refletem nos processos de ensino superior, onde os conhecimentos constantes na integralização curricular dos cursos, nos reclames acadêmicos e nas exigências do mercado praticamente passam a influenciar as planificações nas universidades.

Inclusive por isso, este projeto também contempla a utilização da modalidade a distância, um espaço virtual que visa sistematizar ações, programas, projetos, voltados para a ampliação da oferta de acesso a informação e conhecimento gerados no ensino superior, além da inserção digital e da responsabilidade social corporativa. A educação a distância se expõe muito bem como uma solução para estas necessidades de acesso e disponibilização constante dos conteúdos.

Parte daí a necessidade de formação de profissionais que possam abranger métodos e teorias orientadas a investigações, avaliações e aperfeiçoamentos tecnológicos com foco nas aplicações dos conhecimentos de processos, produtos e serviços. Os desenvolvimentos de competências profissionais fundamentadas na ciência, na tecnologia, na cultura e na ética devem ser suficientes para formar um profissional responsável, consciente, criativo, contextualizado e crítico que saiba desempenhar suas funções em uma coletividade profundamente interdisciplinar.

3.3. Inserção Regional

A região Nordeste tem sediado diversas iniciativas de desenvolvimento de pólos produtivos na área das novas tecnologias, mais especificamente as tecnologias digitais. Como exemplos, têm-se:

- Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife (CESAR – Recife, PE). Projeto governamental em parceria com a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) que visa congregar empresas e pesquisas universitárias para o desenvolvimento de produtos, incluindo sistemas multimídia e jogos digitais.
- Active Brasil (Fortaleza, CE). Empresa desenvolvedora do primeiro sistema de bate-papo através da televisão e de celulares do Brasil.
- AVANZ (Fortaleza, CE). Desenvolvedora de web-sites para diversos clientes de abrangência nacional e internacional.
- Jynx (Recife, PE). Empresa desenvolvedora de jogos especializada em *advergames* (jogos publicitários), simulações empresariais e aplicações interativas.

A implantação desses pólos tecnológicos origina uma experiência cíclica que, simultaneamente, constitui-se a partir de uma nova cultura tecnológica, profissional e empresarial e que, subsequentemente, demanda a retro-alimentação de tais iniciativas através de uma série de fatores, dentre eles uma relação estreita com as universidades locais e a disponibilização de profissionais e pesquisadores habilitados ao desenvolvimento de diversas competências específicas dos setores-chave.

À medida que iniciativas de caráter de modernização tecnológica se ampliam também no estado do Ceará, cabe à Universidade Federal do Ceará estreitar mais uma vez seus laços com setores-chave da sociedade para participar desses importantes esforços dentro e fora do estado, contribuindo com a formação de profissionais e o desenvolvimento de ações de pesquisa e de extensão.

4. Princípios Norteadores

Os princípios norteadores definidos para o Curso de Bacharelado em Sistemas e Mídias Digitais tentam estabelecer um equilíbrio entre as necessidades do mercado, de uma maneira mais restrita, e as demandas do indivíduo e da própria sociedade como um todo. Seguem abaixo os princípios norteadores deste projeto:

- Ética e Cidadania – a ética e a cidadania devem ser sempre norteadoras do comportamento profissional. Assim, a ética é compreendida como requisito básico para a vivência da cidadania. Assegura-se, desta forma, liberdade de expressão e criação universal, sem discriminação de raça, sexo, religião e posição econômica;
- Sinergia na tríade ensino-pesquisa-extensão – a educação é entendida como ações de ensino, pesquisa, extensão e informação, considerando-se sempre o indivíduo como o sujeito integrado e integrador da sociedade;
- Compromisso com padrão de qualidade – o compromisso do curso será sempre com a qualidade de conteúdo, de profissionais, de experiências e de metodologias de ensino.

- Atividades complementares – a valorização o conhecimento que se produz fora do ambiente universitário estimula a participação coletiva com a comunidade, possibilitando a interação permanente com a sociedade;
- Adaptação à evolução tecnológica – como um futuro profissional ou pesquisador atuante em uma área de ponta, o aluno é sempre estimulado, seja a partir de disciplinas ou de projetos complementares, a inteirar-se das técnicas e das tecnologias do estado da arte dos eixos regentes do curso: Ciência da Computação, Comunicação Social e Educação. Além disso, todo o curso é desenvolvido e articulada em linha com as necessidades de formação atualizada, considerando-se os cenários internacional, nacional e regional e as práticas, parâmetros, produtos, linguagens e arquiteturas tecnológicas preponderantes nas áreas de atuação dos egressos (plataformas Windows, Apple e Linux, programas e ferramentas digitais líderes de mercado), sem se desconsiderar experiências, produtos e práticas emergentes que tenham importância nas áreas (programas e ferramentas em software livre, linguagens e tecnologias experimentais);
- Flexibilidade na estruturação curricular – a diminuição do número de pré-requisitos nas disciplinas, a possibilidade do aluno cursar disciplinas livres e a quantidade e qualidade de disciplinas optativas, permitem uma maior flexibilidade ao mesmo na estruturação do seu currículo de acordo com suas respectivas necessidades e interesses pessoais e profissionais;
- Preponderância da Educação sobre a Instrução – Preocupação com a aprendizagem baseada na construção do saber a partir da experiência, prévia ou induzida, do próprio indivíduo, desconsiderando-se a simples passagem de informações unidirecionais do professor para ao aluno;
- Interdisciplinaridade – o curso é, por natureza, interdisciplinar. Desta forma, entende-se o profissional a ser formado como um agente de múltiplos saberes, permitindo uma ampla visão de seu campo de atuação;
- Integração entre teoria e prática – o projeto foi elaborado de forma a contemplar a integração teoria-prática, visando proporcionar ao estudante uma educação baseada na reflexão crítica e na prática. A Universidade deve ser uma arena de discussão, de experimentação, de criatividade, capaz de renovar, constantemente, tanto o mercado quanto a comunidade científica, não apenas arejando seu quadro de pessoal, mas também na produção de idéias e conhecimentos;
- Interligação entre as disciplinas do curso – busca-se neste projeto integrar a participação de alunos e professores nas diversas disciplinas oferecidas em cada semestre, objetivando-se uma maior contextualização do conteúdo a ser aprendido bem como ressaltar a importância do inter-relacionamento dos saberes e dos profissionais envolvidos;

- Educação a distância – o curso contará com o apoio de ferramentas de ensino a distância para enriquecer a experiência do aprendizado presencial e propiciar a continuidade dos estudos das diversas disciplinas. Da mesma forma, o curso também fará uso de até 20% da carga horária de disciplinas (nos casos aplicáveis, levando-se em conta as peculiaridades de cada caso) na modalidade a distância, conforme Portaria do MEC n. 4.059/04, de 10 de dezembro de 2004.

5. Missão

O curso proposto irá criar uma nova área de concentração de saber sobre sistemas e mídias digitais no âmbito da Universidade Federal do Ceará, alicerçada por atividades de ensino, pesquisa e extensão. A partir dessa tríade, o curso formará profissionais gabaritados a atuar criticamente no mercado de trabalho e pesquisadores habilitados a desenvolverem estudos e pesquisas que contribuam para o avanço do conhecimento na área.

O curso também irá abrigar projetos de pesquisa que busquem estabelecer parcerias com grupos de outras instituições. Isso irá fomentar o desenvolvimento de saberes multidisciplinares que possibilitem avançar o conhecimento na área e também atualizar constantemente as ações de formação de alunos de graduação em estreita sintonia com o estado da arte das pesquisas e dos estudos na área e também com as demandas dos setores produtivos da sociedade, incluindo possíveis parcerias com a iniciativa privada. Por fim, as atividades de extensão permitirão que o curso tenha ação direta na comunidade, estendendo conhecimentos e práticas a diversos setores.

6. Cursos de Referência

A elaboração do curso de Bacharelado em Sistemas e Mídias Digitais procurou seguir a experiência de diversos outros cursos ao redor do mundo, e também no Brasil, para que fosse atualizado e abrangente suficientemente para formar profissionais de alta qualidade e com extrema diversidade. Abaixo seguem as principais influências.

Curso	Universidade	País
Science in Integrated Digital Media	New York University	EUA
Bachelor of Information Technology and Systems	Monash University	Austrália
Bachelor of Design (Multimedia Systems)	RMIT University	Austrália
Bachelor of Multimedia Design	University of Queensland	Austrália
Comunicação Digital	Unisinos	Brasil
Tecnologias e Mídias Digitais	PUC-SP	Brasil
Hipermídia	Faculdade de Tecnologia e Ciências	Brasil
Science in Game Design *Arts in Game Design*	DigiPen Institute of Technology	EUA
Game Art *Game Development*	Full Sail University	EUA
Design de Games	Universidade Anhembi-Morumbi	Brasil
Tecnologia em Jogos Digitais	PUC-SP	Brasil

7. Objetivos do Curso

A seguir estão expostos os objetivos, principal e específicos, do curso de Bacharelado em Sistemas e Mídias Digitais.

7.1. Objetivo Principal

Formar profissionais dotados de diversas habilidades humanísticas, tecnológicas e científicas para atuarem de forma crítica e integrada nos setores de produção de mídias digitais e de desenvolvimento de sistemas multimídia e de jogos digitais.

7.2. Objetivos Específicos

- Formar bacharéis em Sistemas e Mídias Digitais com ênfase em:
    - Sistemas de Informação Multimídia;
    - Comunicação em Mídias Digitais; ou
    - Jogos Digitais;
- Estruturar um núcleo de ensino, pesquisa e extensão na Universidade Federal do Ceará voltado ao desenvolvimento de saberes multidisciplinares das áreas de Ciência da Computação, Comunicação Social e Educação;
- Suprir as demandas do mercado e de organizações diversas por profissionais formados para aturem especificamente nas áreas de sistemas de informação multimídia, de comunicação em mídias digitais e de jogos digitais.

8. Competências e Habilidades a Serem Desenvolvidas

São apresentadas abaixo as principais competências e habilidades a serem desenvolvidas no curso de Bacharelado em Sistemas e Mídias Digitais. As mesmas encontram-se divididas em: habilidades fundamentais, competências comuns às três habilitações, competências específicas de comunicação em mídias digitais, específicas de sistemas multimídia e específicas de jogos digitais.

8.1. Habilidades Fundamentais

- Atuar com liderança (atitude proativa) crítica em organizações públicas e privadas;
- Atuar com ética (comprometimento, integridade, lealdade, atitude colaborativa e flexibilidade) em equipes multidisciplinares no local de trabalho;
- Empregar práticas que visem o desenvolvimento coletivo a partir dos princípios democráticos de justiça social e respeito aos cidadãos e às leis vigentes;
- Buscar uma formação continuada ao longo do exercício profissional;
- Ter o domínio técnico, estético e de procedimentos expressivos pertinentes à elaboração em multimídia com vistas a facilitar o desenvolvimento das mídias digitais, dos sistemas de informação multimídia e dos jogos digitais;

- Realizar atividades em empresas de produção multimídia ou design gráfico e digital, ou quaisquer instituições de criação, produção, desenvolvimento e avaliação de produtos multimídia;
- Dominar as funções típicas da construção de produtos multimídia e do design gráfico e digital e as demais funções profissionais relativas a indústria de mídias interativas;
- Conhecer e dominar as técnicas e instrumentos necessários para a proposição e execução de soluções eficazes para os objetivos de desenvolvimento de produtos multimídia;
- Ter domínio da geração de produtos multimídia, incluindo-se direção geral, direção de arte, gestão de processos, elaboração de argumentos e roteiros, montagem/edição, animação, continuidade, sonorização, finalização, programação e demais atividades relacionadas para incorporação da qualidade neste tipo de produto;
- Ter percepção, interpretação, recriação e registro imagético e sonoro de aspectos da realidade social, cultural, natural de modo a torná-los disponíveis à sociedade por intermédio de estruturações narrativas interativas;
- Desenvolver as atividades e especialidades da geração de produtos multimídia.

8.2. Competências Comuns

- Criação, tratamento e edição de imagens analógicas e digitais;
- Criação de narrativas interativas;
- Avaliação e elaboração de interfaces humano-computador;
- Utilização e configuração de recursos tecnológicos aplicados a Educação a Distância;
- Construção de conteúdos educativos em formato digital;
- Desenvolvimento de produtos mídia rica*;*
- Gestão de projetos e equipes para a construção de produtos multimídia;
- Gestão de negócios na área de multimídia;
- Atuação em equipes compostas por competências diversas.

8.3. Competências em Comunicação em Mídias Digitais

- Redação de materiais aplicados a múltiplas mídias;
- Análise e produção de textos hipermidiáticos;
- Análise e produção de sons;
- Análise e produção de animação gráfica e vídeo;
- Modelagem de elementos tridimensionais;
- Direção de arte para produtos multimídia;
- Autoração de conteúdo para mídias de armazenamento local (CD-ROM, DVD, blu-ray, cartões de memória, pendrives etc);

- Concepção e elaboração de elementos de jogos digitais (personagens, cenários, objetos, interface gráfica etc).

8.4. Competências em Sistemas de Informação Multimídia

- Análise e projeto de sistemas de informação multimídia;
- Programação para World Wide Web;
- Programação para sistemas embarcados (TV digital interativa, dispositivos móveis etc);
- Desenvolvimento de aplicações distribuídas;
- Criação e manutenção de repositórios multimídia;
- Desenvolvimento de aplicações para mídias de armazenamento local (CD-ROM, DVD, blu-ray, cartões de memória, pendrives etc).

8.5. Competências em Jogos Digitais

- Análise e projeto de jogos digitais;
- Design de jogos digitais;
- Programação de computadores e de consoles voltada ao entretenimento digital;
- Programação para jogos em sistemas embarcados (TV digital interativa, dispositivos móveis etc);
- Desenvolvimento de jogos multiusuários ou distribuídos;
- Desenvolvimento de tecnologias específicas para jogos eletrônicos (computação gráfica, inteligência artificial, banco de dados, redes de computadores etc).

9. Perfil do Egresso

O aluno graduado pelo curso de Bacharelado em Sistemas e Mídias Digitais, oferecido na modalidade de ensino presencial através da Universidade Federal do Ceará, possuirá formação humanística, técnica e científica, sendo conhecedor e manipulador de métodos e processos referentes à área de sistemas e mídias digitais que constituirão seu cotidiano acadêmico e profissional, dominando os conhecimentos integrantes do conteúdo programático dos módulos que compõem as linhas de formação: Comunicação em Mídias Digitais, Sistemas de Informação Multimídia e Jogos Digitais.

Desta forma, o aluno construirá a capacidade de criação, produção, distribuição, recepção, e análise crítica referentes a sistemas e mídias digitais, desenvolvendo visão integradora e especializada de seu campo de trabalho, com capacidade de analisar criticamente a teoria e a prática.

No processo de produção de sistemas e mídias Digitais, o aluno estará habilitado a organizar e formatar o desenvolvimento de sistemas ou de mídias digitais, a partir da análise de suas características frente às do público a ser alcançado, em diferentes propostas comunicativas, envolvendo a utilização eficaz

e estética das linguagens sonora, imagética e multimidiatizada, de forma isolada ou integrada, em mídias interativas.

O egresso será um profissional necessariamente multireferencial, com características de trabalho em grupos de diversos campos do saber como Comunicação Social, Ciência da Computação e Educação, sendo, por isso, capacitado para o desenvolvimento de mídias digitais, sistemas de informação multimídia ou jogos digitais, todos orientados à construção de soluções ou recursos para integrar conteúdos diversos à linguagem multimidiática.

10. Áreas de Atuação

O aluno poderá atuar em diversas áreas e organizações específicas, como indicado a seguir:

- Centros de produção de conteúdos multimídia (instituições públicas e privadas);
- Agências de comunicação e produtoras de conteúdos interativos (TV digital, telefonia celular etc);
- Produtoras de vídeo e estúdios de animação;
- Portais de conteúdo e provedores de acesso a internet;
- Meios de comunicação de massa (rádio, TV, revistas, jornais etc);
- *Software-houses* e empresas de desenvolvimento de jogos digitais;
- Empresas de avaliação e testes de aplicações;
- Centros de pesquisas e estudos que atuem no desenvolvimento de novos saberes, práticas, técnicas e produtos voltados à área de sistemas e mídias digitais.

11. Metodologias de Ensino e Aprendizagem

O projeto pedagógico de um curso de graduação deve considerar o tipo de profissional a ser formado e para que tipo de sociedade em que ele irá intervir; os paradigmas que informam e sustentam o projeto pedagógico; os tipos de conhecimentos, habilidades e valores a serem experienciados e desenvolvidos pelos alunos e as implicações para as práticas de ensino-aprendizagem nas diversas instâncias do curso. Ou seja, em resumo, ensinar, aprender, pesquisar, avaliar em sala de aula, nos laboratórios, e nas atividades para além dos muros do campus universitário, tanto presenciais como virtuais.

11.1. Flexibilidade na Estruturação Curricular

A definição de uma matriz pedagógica fechada nos parece inadequada, haja vista a crescente complexidade de saberes e práticas que se constituem na sociedade contemporânea. Deve-se, no entanto, atentar e utilizar os elementos positivos e diversos que se encontram elaborados no vasto espectro de correntes pedagógicas que têm informado ações de ensino-aprendizagem, fundamentando múltiplas práticas docentes.

11.2. Preponderância da Educação sobre a Instrução

O projeto pedagógico do curso de Bacharelado em Sistemas e Mídias Digitais orienta-se a partir dos pressupostos que refutam a perspectiva instrucionista a partir da figura do professor como detentor do saber, ou seja, desloca-se a figura do professor, privilegiando-se as interações mútuas professor-aluno e aluno-aluno, dado que a aprendizagem não se estabelece apenas no nível individual, mas na esfera do coletivo (Morin, 2006). Busca-se, então, neste curso, a criação de comunidades de aprendizagem (Lave e Wenger, 1991), para ampliar e aprofundar a participação dos integrantes da comunidade em experiências de práticas profissionais significativas e inovadoras.

11.3. Interdisciplinaridade

Também se considera que o conhecimento não se constitui em uma linearidade organizada por pré-requisitos, mas sim, a partir da complexidade do real e das experiências significativas, de onde se origina a necessidade de fomento à interdisciplinaridade em eixos de formação (Pombo et al., 1993). A experiência de formação constitui-se a partir de uma unidade dialética entre prática-teoria-prática, evitando-se a dicotomização de tais instâncias de produção do saber e propiciando uma inserção no real em que a teoria orienta e é orientada pelos fazeres dos sujeitos.

11.4. Integração entre Teoria e Prática

O conhecimento, portanto, não flui da teoria rumo à prática, mas da prática-teoria-prática. Já no primeiro semestre do curso, propõe-se, nessa linha, que os conteúdos das disciplinas privilegiem experiências de prática significativa para os alunos, dentro dos conteúdos curriculares estabelecidos, e que a partir daí desenvolvam-se as abordagens teóricas necessárias.

Desde o primeiro semestre o aluno poderá experienciar aspectos de prática profissional do campo de atuação a partir de situações controladas, observando situações de trabalho do profissional. Busca-se, assim, reduzir significativamente problemas de evasão devido à prática tradicional de concentração de grande carga teórica dos primeiros semestres do curso.

Tome-se como exemplo a disciplina de História da Arte e do Design Gráfico, do primeiro semestre do curso. Torna-se importante mover-se da prática tradicional da abordagem cronológica histórica, pressupondo-se uma “evolução” dos conceitos na área, para uma concepção que parte daquilo que há de mais significativo nas práticas e concepções atuais para, a partir delas, se examinar as raízes dessas manifestações. Tal perspectiva permitirá uma atualização dos conteúdos da disciplina, centrando-se em questões correntes de potencial interesse do aluno, sem prescindir das abordagens de fundo teórico que forneçam as bases conceituais para a compreensão e crítica das temáticas e fenômenos contemplados na ementa da disciplina. Tal princípio deverá permear sempre as diversas disciplinas do curso.

11.5. Interligação entre as Disciplinas do Curso

Tomando-se ainda o primeiro semestre como exemplo, pode-se formular a articulação entre as disciplinas, procurando-se estender o caráter interdisciplinar entre as áreas do saber e de práticas profissionais complementares. As temáticas trabalhadas na disciplina História da Arte e do Design Gráfico permitirão ao aluno avançar sua compreensão sobre teorias e conceitos-chave que serão trabalhados nas demais disciplinas desse mesmo semestre, em particular as disciplinas de Introdução à Mídia Digital, Edição de Imagens Digitais (por exemplo, as técnicas de criação de ilustrações, vetorização e modificação de atributos em software para edição de imagens vetoriais, introdução à teoria da cor e suas aplicações na computação gráfica) e Meios de Representação Gráfica (por exemplo, o desenho a mão livre e expressão gráfica, a técnica de composição, a proporção, luz, sombra, textura e conceitos de fundo e figura).

Tal perspectiva integrativa poderá ser aplicada partindo-se de situações significativas para a experiência profissional ou de práticas correntes da área e, a partir daí, estabelecerem-se práticas didáticas que abordem a complexidade dessas situações, com vistas ao desenvolvimento de uma perspectiva crítica e de um fazer e um pensar que favorecem as ações coletivas dos alunos mediadas pelo professor. Tais atitudes são sempre desenvolvidas com fins ao delineamento de uma comunidade de aprendizagem autêntica, dado que o aluno irá lidar com situações e problemas reais da prática à luz dos referenciais teóricos do campo.

11.6. Educação a Distância

Mais especificamente na relação professor-aluno, serão adotadas práticas pedagógicas de formação intelectual, técnica e profissional do aluno visando o desenvolvimento de sua consciência crítica e autonomia em linha com os Princípios Norteadores estabelecidos neste documento. O desenvolvimento desses processos irá se constituir tanto na relação professor-aluno, nos momentos de encontros presenciais (sala de aula, laboratórios e demais espaços de uso comum do curso), quanto nas relações mediadas por ferramentas tecnológicas digitais (uso de ambientes virtuais de aprendizagem, ferramentas de comunicação, dentre outras). O uso de tal ferramental tecnológico viabilizará, também, o desenvolvimento de até 20% da carga horária de disciplinas (nos casos aplicáveis, levando-se em conta as peculiaridades de cada caso) na modalidade a distância, conforme Portaria do MEC n. 4.059/04, de 10 de dezembro de 2004.

Isso significa estabelecer que:

- Professor e aluno são co-autores dos saberes a serem desenvolvidos ao longo das disciplinas e do curso, evitando-se o posicionamento do professor como único detentor e disseminador de informações e saberes;
- A aprendizagem coletiva, em grupos, ganha destaque haja vista a necessidade de agregação de saberes, experiências e práticas diversas para o enfrentamento de questões complexas e atuais que se colocam aos aprendizes;

- O professor assume o papel de mediador de tal aprendizagem coletiva e de gestor de tais espaços coletivos de aprendizagem, sejam eles presenciais ou a distância.

11.7. Formação de Comunidades em Rede

Como mencionado anteriormente, o projeto pedagógico do curso busca, na formação do aluno, práticas de ensino-aprendizagem inovadoras, como a criação de comunidades de aprendizagem (Lave e Wenger, 1991), para ampliar e aprofundar a participação dos integrantes da comunidade em experiências de práticas profissionais significativas e inovadoras.

Particularmente, com a utilização da interface web dos cursos de graduação através da plataforma SOLAR, desenvolvida pelo Instituto UFC Virtual, pode-se extrapolar as atividades de ensino e aprendizagem, antes limitadas à duração cronológica de uma disciplina do currículo formal do curso, mesmo após o encerramento formal da disciplina pelo professor responsável, de acordo com o calendário oficial da Universidade. O uso da interface web permite estender a "vida útil" da disciplina para períodos mais extensos, abrindo novas oportunidades de aprendizagem aos alunos participantes e para outros alunos que tenham interesse na temática.

Nesses casos, os materiais da disciplina disponibilizados no SOLAR pelo professor poderão permanecer acessíveis aos alunos que já cursaram a disciplina, que poderão utilizar tais materiais e os recursos técnicos do ambiente (fórum, chat, correio de áudio e vídeo, etc.) para aprofundar seus estudos na temática específica, inclusive interagindo com alunos de outros semestres que também tenham cursado a disciplina. Parte-se, assim, do princípio de que alunos mais experientes e especialistas poderão catalisar novos processos de aprendizagem de alunos mais imaturos e menos inexperientes, princípio baseado nas teorizações de Lév Vygotsky sobre a Zona de Desenvolvimento Proximal[1] (Vygotsky, 1978).

Essa sistemática poderá, então, originar comunidades de aprendizagem voltadas aos temas tratados na disciplina, que poderão receber ainda o apoio do professor da disciplina, de outros professores do Instituto UFC Virtual e de especialistas da área, inclusive de outros cursos da UFC, convidados por esses a contribuírem com a comunidade. As novas atividades e materiais (que extrapolam a disciplina formal) desenvolvidos pelos integrantes dessas comunidades poderão ser depositados no espaço web da disciplina no Solar, podendo constituir, por sua vez, material de avaliação da aprendizagem do aluno no curso para além da sistemática tradicional de avaliação de aprendizagem localizada no corpo de cada disciplina formal do currículo.

[1] O conceito propõe a existência de uma zona de conhecimento real do aluno e uma zona de conhecimento potencial desse aluno. A distância entre a zona real e a zona potencial poderá ser coberta através da intervenção de um "educador" mais experiente, que poderá auxiliar, através de atividades diversas, que o aluno atinja sua zona potencial. Essa mudança de zona caracterizará um avanço no desenvolvimento cognitivo do aluno, ou seja, um salto de aprendizagem e conhecimento.

11.8. Programas de Acompanhamento e Auxílio a Alunos com Dificuldades de Aprendizagem

O curso de Sistemas e Mídias Digitais conta com três programas básicos de acompanhamento para alunos com dificuldade de aprendizagem, através da submissão anual de dois tipos de projetos, por parte dos professores, com incentivos da Pró-Reitoria de Graduação: (i) Monitoria de Projetos de Graduação, que visam reduzir a evasão dos alunos dos primeiros semestres, planejando e executando atividades que permitam uma melhor ambientação do estudante neste período. Estes projetos são desenvolvidos em parceria entre professores e alunos, contribuindo para o processo de formação do estudante e valorizando a contribuição dos graduandos; (ii) Programa de Iniciação à Docência, que são projetos de incentivo ao interesse do estudante de graduação por atividades docentes. Nestes projetos, vinculados a disciplinas específicas do curso e orientados por um professor da área, alunos mais experientes ministram atividades de monitoria e acompanhamento dos alunos de uma determinada disciplina; e (iii) Grupos de Estudo em áreas específicas do curso, coordenados por alunos-monitores ou professores. Estes grupos serão registrados junto ao Centro Acadêmico e reconhecidos pela Coordenação do curso, contando inclusive como Atividade Complementar no currículo dos alunos participantes.

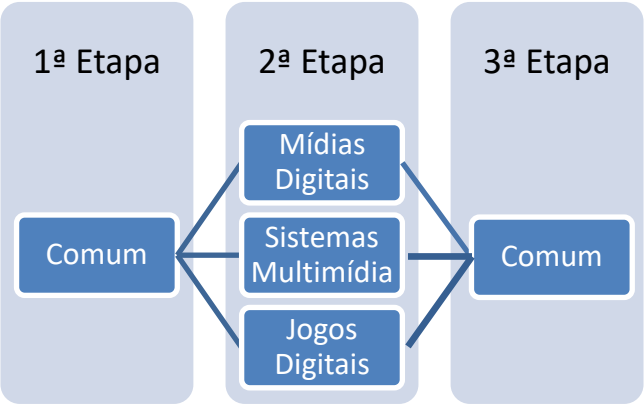
É importante ressaltar que é uma política do curso incentivar os professores a executar estes projetos, visando a melhoria do processo de formação do estudante de graduação. Além disso, o aluno do curso de Sistemas e Mídias Digitais pode, caso necessário, utilizar ainda o serviço de apoio psicopedagógico da Universidade, disponibilizado pela Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis, o qual conta com corpo técnico especializado composto por psicólogas e psicopedagogas. No que diz respeito à estrutura física, o Programa dispõe de quatro consultórios adequadamente mobiliados, observando o que requerem as características próprias das modalidades clínicas.

12. Habilitações

As habilitações do curso de Bacharelado em Sistemas e Mídias Digitais são: Comunicação em Mídias Digitais, Sistemas de Informação Multimídia e Jogos Digitais. O aluno deverá escolher sua habilitação no terceiro semestre, conforme será explicitado mais adiante. Seguem abaixo as disciplinas eletivas de cada habilitação.

Habilitação	Disciplinas Eletivas
Mídias Digitais	Autoração de Mídia de Armazenamento Local Comunicação em Novas Mídias Concepção de Cenários e Personagens Design de Som Direção de Arte para Produtos Multimídia Edição Audiovisual Ferramentas de Modelagem Tridimensional I Linguagem Audiovisual Meios de Representação Gráfica Metodologia de Projeto Multimídia Oficina de Produção de Mídias Digitais Produção Audiovisual Redação para Mídias Digitais Técnicas de Animação Analógica Técnicas de Animação Digital I Videografismo
Sistemas Multimídia	Ambientes Virtuais de Aprendizagem Análise e Projeto de Sistemas Banco de Dados Aplicados a Sistemas Multimídia Desenvolvimento de Aplicações Distribuídas Engenharia de Software Estruturas de Dados Laboratório de Programação Metodologia de Projeto Multimídia Oficina de Desenvolvimento de Sistemas Multimídia Programação Orientada a Objetos Programação para Web I Programação para Web II Redes de Computadores Sistemas Distribuídos Sistemas Embarcados
Jogos Digitais	Análise e Projeto de Sistemas Engenharia de Software Estruturas de Dados Inteligência Computacional Aplicada a Jogos I Jogos Distribuídos Jogos Multiplataforma Laboratório de Programação Metodologia de Projeto Multimídia Oficina de Desenvolvimento de Jogos Digitais Programação Orientada a Objetos Programação para Jogos I Programação para Jogos II Redes de Computadores Sistemas Distribuídos

A participação do aluno, a partir de sua entrada no curso, encontra-se estruturada em três etapas, apresentadas na figura abaixo e discutidas a seguir.



A primeira etapa do curso (dois anos iniciais) é composta de disciplinas comuns a todos os alunos, independente da habilitação que os mesmos escolherão. As disciplinas desta primeira etapa têm o objetivo de oferecer aos graduandos uma sólida formação teórica e prática que lhes permita a compreensão dos elementos fundantes das áreas de Sistemas de Informação Multimídia, Comunicação em Mídias Digitais e Jogos Digitais em suas principais dimensões. No terceiro semestre, a partir das disciplinas já cursadas, o aluno deverá oficializar a escolha de uma das três habilitações, para que possa, então, cursar a respectiva disciplina eletiva de sua escolha. Esta etapa culmina em um primeiro momento de articulação (disciplina de Oficina de Produtos para Educação a Distância, no 4º semestre) onde alunos, de forma conjunta e independente das habilitações escolhidas, propõem e executam projetos sob orientação de professores.

A segunda etapa está direcionada a cada uma das três habilitações oferecidas, contendo, portanto, disciplinas específicas. Esta etapa do curso também culminará em um segundo momento de articulação (disciplinas Oficina de Desenvolvimento de Sistemas Multimídia, Oficina de Desenvolvimento de Jogos Digitais e Oficina de Produção de Mídias Digitais, no 7º semestre). Espera-se, também, que haja intercâmbio entre as oficinas das habilitações de Sistemas de Informação Multimídia e de Jogos Digitais com a oficina de Comunicação em Mídias Digitais, quando alunos das habilitações, agora fazendo uso de seus saberes específicos, irão compartilhar conhecimentos e ações mais uma vez em prol do desenvolvimento de projetos orientados.

A terceira etapa do curso contém, por sua vez, as disciplinas conclusivas e novamente comuns para as três habilitações, incluindo também o Trabalho de Conclusão de Curso. Essa etapa final objetiva, mais uma vez, fomentar e desenvolver oportunidades para que alunos, cursando cada uma das três habilitações oferecidas, possam novamente desenvolver atividades conjuntamente, procurando agregar e aperfeiçoar os conhecimentos que vêm desenvolvendo em suas respectivas habilitações para o desenvolvimento de atividades e projetos mais complexos na etapa final de conclusão do curso.

É importante salientar que os momentos de articulação são compostos também por um núcleo de práticas profissionais, além das duas oficinas (uma durante a etapa comum, inicial, e a outra durante a segunda etapa) e do projetos integrados do último semestre, o trabalho de conclusão de curso. Este núcleo de práticas profissionais é voltado aos estágios curriculares. A essas atividades curriculares formais somar-

se-ão também seminários temáticos, atividades de extensão e práticas investigativas de pesquisa, sempre se buscando a formação completa do aluno.

13. Organização Curricular

São apresentados a seguir os principais elementos fundantes da estrutura organizacional do currículo do curso de Bacharelado em Sistemas e Mídias Digitais. A seção consta da estrutura do currículo, da divisão em unidades curriculares, das ementas das disciplinas obrigatórias e eletivas, e da discussão das características e particularidades do estágio supervisionado, do trabalho de conclusão de curso e das atividades complementares.

13.1. Estrutura do Currículo

A organização do currículo do curso de Bacharelado em Sistemas e Mídias Digitais é semestral, sendo seu turno diurno. A duração ideal do curso é de 8 (oito) semestres, possuindo uma duração máxima de 12 (doze) semestres. O curso exige uma quantidade mínima de 12 (doze) créditos e máxima de 24 (vinte e quatro) créditos por semestre.

O curso é composto de disciplinas obrigatórias (comuns às três habilitações), optativas, eletivas (disciplinas específicas da habilitação cursada) e livres (qualquer disciplina disponível em um departamento na universidade), bem como, trabalho de conclusão de curso e atividades complementares. A carga horária total do curso é 3.200 horas/aula. A quantidade de créditos e de horas/aula por semestre é apresentada na tabela a seguir:

Semestres	**1º**	**2º**	**3º**	**4º**	**5º**	**6º**	**7º**	**8º**	**Complementar**	**Total**	**Carga Horária**
	(créditos)										**(horas/aula)**
Disciplinas Obrigatórias	24	20	16	16	-	-	-	8	-	**84**	1.344
Disciplinas Eletivas	-	-	4	4	16	16	20	-	-	**60**	960
Disciplinas Optativas	-	-	-	4	4	4	4	4	-	**20**	320
Disciplinas Livres	-	-	-	-	-	-	-	-	8	**8**	128
Trabalho de Conclusão de Curso	-	-	-	-	-	-	-	8	-	**8**	128
Atividades Complementares	-	-	-	-	-	-	-	-	20	**20**	320
Total	**24**	**20**	**20**	**24**	**20**	**20**	**24**	**20**	**28**	**200**	**3.200**

13.2. Unidades Curriculares

A proposta curricular do curso de Bacharelado em Sistemas e Mídias Digitais está integrada em quatro grandes áreas de conhecimento: Comunicação Social, Ciência da Computação, Educação e Multimídia. As três primeiras áreas de conhecimento já podem ser consideradas tradicionais, possuindo, inclusive, um conjunto de subáreas bem definidas (CAPES, 2009). A seguir é apresentada uma tabela com estas três áreas de conhecimento e as respectivas subáreas contempladas pelo curso.

Área de Conhecimento	Subárea
Ciência da Computação	Análise de Algoritmos e Complexidade de Computação Lógicas e Semântica de Programas Matemática da Computação Modelos Analíticos e de Simulação Metodologia e Técnicas da Computação Linguagens de Programação Engenharia de Software Banco de Dados Sistemas de Informação Processamento Gráfico (GRAPHICS) Sistema de Computação Hardware Arquitetura de Sistemas de Computação Teleinformática
Ciências Sociais Aplicadas I (Comunicação Social)	Ciência da Informação Teoria da Informação Teoria Geral da informação Processos da Comunicação Representação da Informação Comunicação Teoria da Comunicação Rádio e Televisão Radiodifusão Videodifusão Relações Públicas e Propaganda Comunicação Visual Programação Visual Desenho de Produto
Educação	Fundamentos da Educação Psicologia Educacional Administração de Sistemas Educacionais Ensino-aprendizagem Teorias da Instrução Métodos e Técnicas de Ensino Tecnologia Educacional Tópicos Específicos de Educação

Com relação à Ciência da Computação, o curso, em todas as suas três habilitações, considera o estudante como real construtor de saberes. Assim, em um primeiro momento, disciplinas essenciais como Fundamentos de Programação, Lógica de Programação e Interação Humano-Computador expõem um panorama geral, embasando conhecimentos. Posteriormente, valendo-se desta fundamentação, com o aluno já cursando disciplinas da respectiva habilitação escolhida, são exibidos técnicas particulares e softwares específicos. Desta forma, de acordo com seus interesses e necessidades, o aluno é, então, apresentado ao estado da arte de seu respectivo objeto de interesse: Comunicação em Mídias Digitais, Sistemas de Informação Multimídia e Jogos Digitais.

Na área de Comunicação Social, serão sempre considerados tanto aspectos teóricos quanto práticos no que se refere à comunicação mediada por computador. Tópicos significativos ligados à criação e

desenvolvimento de mídias digitais serão abordados, trabalhando-se, de forma equilibrada e em paralelo, o manuseio do aparato técnico e a necessidade de considerar-se a tecnologia como uma possível extensão do indivíduo em diferentes visões. Desta forma, o aluno ao tomar contato com disciplinas como Semiótica e Sociedade, Cultura e Tecnologia, de viés mais teórico, ou Comunicação Visual, Design de Interfaces Gráficas e Autoração Multimídia, de âmbito mais prático, será, na verdade, apresentado não a conceitos e técnicas estanques, mas sim a Ideias, material básico do campo da Multimídia.

No que se refere á área de Educação, a ênfase irá se situar nas subáreas de Tecnologia Educacional e em Tópicos Específicos da Educação – particularmente Educação a Distância – que se constituem também em estreita ligação com as áreas de Fundamentos da Educação, Psicologia Educacional, Administração de Sistemas Educacionais (novamente em particular para EAD), Ensino-Aprendizagem, Teorias da Instrução e Métodos e Técnicas de Ensino. Essas subáreas serão articuladas em algumas disciplinas do curso (ver Integralização Curricular das disciplinas na seção 0) a partir de formulações teóricas mais gerais acerca da "Sociedade da Informação", as tecnologias da informação e novas mídias, redes de computadores e internet, ciberespaço e interatividade. E, mais especificamente, voltadas às perspectivas teóricas da psicologia da aprendizagem de forma aplicada às temáticas do uso do computador – instrumentalismo behaviorista, epistemologia genética de Jean Piaget, perspectiva sócio-interacionista de Lev Vygotsky, psicologia cognitiva e o construcionismo de S. Papert.

A quarta área de conhecimento, Multimídia, pode ser classificada como interdisciplinar, ainda não apresentando subáreas formais (CAPES, 2009).

A tabela a seguir classifica as disciplinas obrigatórias e eletivas do curso de acordo com as áreas de conhecimento apresentadas previamente.

Área de Conhecimento	**Disciplinas Obrigatórias e Eletivas**
Ciências Sociais Aplicadas I (Comunicação Social)	Comunicação em Novas Mídias Comunicação Visual Design de Som Direção de Arte para Produtos Multimídia Edição Audiovisual Edição de Imagens Digitais Ferramentas de Modelagem Tridimensional I História da Arte e do Design Gráfico Linguagem Audiovisual Meios de Representação Gráfica Narrativas Multimídia Interativas Produção Audiovisual Redação para Mídias Digitais Semiótica Técnicas de Animação Analógica Técnicas de Animação Digital I Videografismo

Área de Conhecimento	Disciplinas Obrigatórias e Eletivas
Ciência da Computação	Ambientes Virtuais de Aprendizagem Análise e Projeto de Sistemas Banco de Dados Aplicados a Sistemas Multimídia Desenvolvimento de Aplicações Distribuídas Engenharia de Software Estruturas de Dados Fundamentos de Programação Inteligência Computacional Aplicada a Jogos I Interação Humano-Computador Jogos Distribuídos Jogos Multiplataforma Laboratório de Programação Lógica de Programação Matemática e Física para Jogos Programação Orientada a Objetos Programação para Jogos I Programação para Jogos II Programação para Web I Programação para Web II Redes de Computadores Sistemas Distribuídos Sistemas Embarcados
Educação	Design Instrucional Educação, Cognição e Tecnologias Digitais Fundamentos do Material Didático para Educação a Distância Sociedade, Cultura e Tecnologia
Multimídia	Autoração Multimídia Design de Interfaces Gráficas Design de Jogos Digitais Ética e Legislação Autoral Gestão da Produção em Multimídia Introdução à Mídia Digital Metodologia de Projeto de Sistemas Multimídia Oficina de Desenvolvimento de Jogos Digitais Oficina de Desenvolvimento de Sistemas Multimídia Oficina de Produção de Mídias Digitais Oficina de Produtos para Educação a Distância Seminários Trabalho de Conclusão de Curso

13.3. Ementário das Disciplinas

Nesta seção, são apresentadas as ementas das disciplinas obrigatórias e eletivas do curso, destacando-se o semestre, os tópicos abordados e os respectivos pré-requisitos.

Disciplina	**AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM**
Semestre	3º
Ementa	Definições, histórico, evolução, funcionalidades e tendências. Comunicação mediada por computador. Arquitetura de ambientes virtuais de aprendizagem. Interoperabilidade. Integração dos recursos tecnológicos. Principais arquiteturas. Aplicação. Estudo de casos. Instalação e configuração de servidores.
Pré-requisitos	Fundamentos de Programação

Disciplina	**ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS**
Semestre	5º (Sistemas Multimídia e Jogos Digitais)
Ementa	Introdução à análise de sistemas. Ciclo de vida e os paradigmas de desenvolvimento de software. Abordagens de desenvolvimento em geral (Estruturada, Orientada a Objetos, etc.). Análise Orientada a Objetos: técnica de modelagem. Especificação e documentação com Ferramentas CASE. Desenvolvimento de projetos em grupo. Análise Essencial vs. Análise Orientada a Objeto. Uso de um Processo de Desenvolvimento voltado para Sistemas Multimídia.
Pré-requisitos	Programação Orientada a Objetos

Disciplina	**AUTORAÇÃO DE MÍDIAS DE ARMAZENAMENTO LOCAL**
Semestre	7º (Mídias Digitais)
Ementa	Conceitos básicos acerca de projeto e padrões de interfaces em dispositivos móveis. Guidelines para desenvolvimento de interfaces e interação de dispositivos móveis. Aspectos de usabilidade em dispositivos móveis. Design para telas pequenas. Desenvolvimento e avaliação de aplicativos em IDEs gráficas.
Pré-requisitos	Design de Interfaces Gráficas

Disciplina	**AUTORAÇÃO MULTIMÍDIA**
Semestre	2º
Ementa	Técnicas de animação digital: princípios e técnicas básicos, geração de clips de filme e sonorização. Técnicas de interatividade digital: geração e programação de elementos interativos. Publicação/disponibilização de aplicação final. Integração de mídia externa, geração de bibliotecas e uso de componentes. Desenvolvimento de projeto final.
Pré-requisitos	Edição de Imagens Digitais

Disciplina	**BANCO DE DADOS APLICADO A MULTIMÍDIA**
Semestre	6º (Sistemas Multimídia)
Ementa	Conceitos básicos de armazenamento de dados. Arquitetura de sistemas de banco de dados para multimídia. Modelos e linguagens de banco de dados. Explanações sobre sistemas de gerência de banco de dados existentes no mercado e utilizados em sistemas multimídias. Integridade de dados. Projetos de banco de dados de sistemas multimídia. Aspectos de desenvolvimento de sistemas de banco de dados.
Pré-requisitos	Estrutura de Dados

Disciplina	**COMUNICAÇÃO EM NOVAS MÍDIAS**
Semestre	5º (Mídias Digitais)
Ementa	Fundamentos (técnicas e linguagens) do cinema, cinema digital, televisão analógica, televisão digital, videotelefonia e videoconferência, rádio, rádio digital, videogame etc. A linguagem videográfica e a videoarte e as tecnologias digitais. Modelos de documentação.
Pré-requisitos	Narrativas Multimídia Interativas

Disciplina	**COMUNICAÇÃO VISUAL**
Semestre	2º
Ementa	Conceitos e elementos da Comunicação Visual: elementos e propriedades gráficas e níveis da linguagem visual. Teoria da *Gestalt* aplicada à comunicação visual. Técnicas básicas de composição visual e *layout*. Princípios de *design* gráfico. Tipografia e harmonias cromáticas. Estudos de caso, criação e exposição de peças.
Pré-requisitos	Edição de Imagens Digitais

Disciplina	**CONCEPÇÃO DE CENÁRIOS E DE PERSONAGENS**
Semestre	6º (Mídias Digitais)
Ementa	Projetos de ambientação. Design de cenários e caracterização de personagens. Atividades baseadas na interpretação de roteiros, de orientações de direção, pesquisas históricas e culturais. Estudos de materiais. Estudo, elaboração e criação da estrutura conceitual dos personagens e cenários. Direção de Arte aplicada na construção do universo visual, métodos e técnicas na finalização.
Pré-requisitos	Ferramentas de Modelagem Tridimensional I

Disciplina	**DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES DISTRIBUÍDAS**
Semestre	7º (Sistemas Multimídia)
Ementa	Fundamentos de Programação de Aplicações Distribuídas. Atividades práticas de desenvolvimento de sistemas distribuídos que incluem: i) Programação com Sockets, ii) Programação com RPC (Remote Procedure Call e RMI (Remote Method Invocation) , iii) Programação com comunicação assíncrona (e.g., Ajax para Web, Espaço de Tuplas), iv) Programação Orientada a Serviços (e.g., Web Services, OSGi, Serviços RestFul) e v) Programação em tecnologias distribuídas emergentes (e.g., computação ubíqua, computação em nuvem, computação em grid, redes de sensores)
Pré-requisitos	Sistemas Distribuídos

Disciplina	**DESIGN DE INTERFACES GRÁFICAS**
Semestre	3º
Ementa	Introdução às interfaces gráficas. Design gráfico aplicado às interfaces gráficas. Tecnologias de interfaces gráficas. Interfaces gráficas em sistemas multimídia *online* e *offline*. Interfaces gráficas em sistemas embarcados. Interfaces gráficas para jogos digitais. Avaliação e testes. Estudos de Caso.
Pré-requisitos	Comunicação Visual Autoração Multimídia

Disciplina	**DESIGN DE JOGOS DIGITAIS**
Semestre	4º
Ementa	O que é design de jogos. Gêneros. A experiência do jogo. Estrutura de um jogo. Elementos de um jogo. Interação. Análise do jogador. Mecânicas de um jogo. Interfaces de jogos. Temas. O mundo de um jogo. Tecnologias. Jogos multiusuários. Equipe de trabalho. Testes. Responsabilidades do designer de jogos. Documentação. Indústria dos jogos. Estudos de caso.
Pré-requisitos	Narrativas Multimídia Interativas

Disciplina	**DESIGN DE SOM**
Semestre	5º (Mídias Digitais)
Ementa	O universo sonoro. A estética do som. Criação e organização de músicas e efeitos sonoros para mídias digitais. Conceito de trilha sonora. Uso narrativo da trilha sonora em projetos audiovisuais. Som para jogos. Técnicas de captura, tratamento e edição de som.
Pré-requisitos	Linguagem Audiovisual

Disciplina	**DESIGN INSTRUCIONAL**
Semestre	4º
Ementa	Conceito e fundamentos do design instrucional. Modelos de design instrucional. Os momentos do design: identificação, especificação, produção, ação e reflexão. As práticas do design instrucional: análise contextual, design de unidades de aprendizagem, especificação de roteiros e *storyboards*, design de conteúdos multimídia, design da interface humano-computador, design da interação, design do ambiente virtual de aprendizagem, design de *feedback* e avaliação. Estudo de instruções visuais conceituais de sistemas de informação. Aspectos conceituais, taxonômicos e metodológicos aplicados à análise e desenvolvimento de instruções visuais. Modelos de análise de design instrucional. Eficácia informacional e a otimização de soluções na produção de material instrucional. Estudos de modelos experimentais de design instrucional.
Pré-requisitos	Fundamentos do Material Didático para Educação a Distância

Disciplina	**DIREÇÃO DE ARTE PARA MULTIMÍDIA**
Semestre	7º (Mídias Digitais)
Ementa	Metodologias de desenvolvimento de produtos multimídia. Geração de produtos específicos: infográfico, página web, *hot-site*, CD-ROM multimídia, DVD, jogos, quadrinhos e outros.
Pré-requisitos	Autoração Multimídia

Disciplina	**EDIÇÃO AUDIOVISUAL**
Semestre	5º (Mídias Digitais)
Ementa	Edição audiovisual linear e não-linear. Áudio: captação, tratamento e publicação. Vídeo: captação, tratamento e publicação. Estabelecimento de ritmo, corte, ordenação de planos, continuidade e montagem. Sonorização. Dublagem. Efeitos especiais de som e de vídeo. Inserção de legendas. Publicação e disponibilização.
Pré-requisitos	Linguagem Audiovisual

Disciplina	**EDIÇÃO DE IMAGENS DIGITAIS**
Semestre	1º
Ementa	Conceitos e elementos da Computação Gráfica aplicados à criação e edição de imagens digitais. Plataformas de hardware e software específicos. Técnicas de seleção e recorte, montagem, tratamento, colorização e filtragem em software para edição de imagens *bitmap*. Técnicas de criação de ilustrações, vetorização e modificação de atributos em software para edição de imagens vetoriais. Introdução à teoria da cor e suas aplicações na computação gráfica. Técnicas de digitalização de original em papel. Trabalho com modelos mistos.
Pré-requisitos	Nenhum

Disciplina	**EDUCAÇÃO, COGNIÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS**
Semestre	2º
Ementa	Principais perspectivas teóricas da psicologia da aprendizagem de forma aplicada às temáticas do uso do computador. Instrumentalismo behaviorista, a epistemologia genética de Jean Piaget e a perspectiva sócio-interacionista de Vygotsky. Teorias fundamentais aos estudos na informática educativa e o suporte da psicologia cognitiva e o construcionismo de Papert.
Pré-requisitos	Nenhum

Disciplina	**ENGENHARIA DE SOFTWARE**
Semestre	6º (Sistemas Multimídia e Jogos Digitais)
Ementa	Evolução, terminologia e estado da arte da Engenharia de Software. Visão geral dos fatores críticos que afetam a Engenharia de Software. Principais técnicas e métodos atuais usados pela Engenharia de Software. Principais fatores relacionados à avaliação da qualidade de um software. Estudos de casos baseados nos principais conceitos, técnicas e métodos apresentados. Padrões de desenvolvimento.
Pré-requisitos	Análise e Projeto de Sistemas

Disciplina	**ESTRUTURA DE DADOS**
Semestre	5º (Sistemas Multimídia e Jogos Digitais)
Ementa	Complexidade. Recursão. Listas: estática, dinâmica, simplesmente encadeada, duplamente encadeada, circular etc. Fila em Estrutura Dinâmica e estática. Pilha em estrutura dinâmica e estática. Árvores binárias e balanceadas. Estruturas auto-ajustáveis. Tabelas de dispersão. Algoritmos de ordenação e de busca. Estruturas específicas de sistemas multimídia e de jogos digitais.
Pré-requisitos	Programação Orientada a Objetos

Disciplina	**ÉTICA E POLÍTICA AUTORAL**
Semestre	4º
Ementa	Definição de ética. Postura profissional: confiabilidade, tratamento e privacidade dos dados. Democracia, interesse público e cidadania. Questões de ética na mídia e educação. Mídia, direitos humanos e cidadania. Mídia, mercado e direitos. Espaço público e novas tecnologias da informação e da comunicação. Ética profissional na área da ciência e tecnologia. Ética em computação. *Copyleft* e *copyright*. Aspectos jurídicos da internet. Direito Autoral. Responsabilidade civil e penal sobre a tutela do software e da informação.
Pré-requisitos	Nenhum

Disciplina	**FERRAMENTAS DE MODELAGEM TRIDIMENSIONAL I**
Semestre	5º (Mídias Digitais)
Ementa	Primitivas gráficas tridimensionais. Modelagem por sobreposição de elementos. Técnicas específicas de modelagem. Modelagem por aplicação de modificadores. Aplicação e mapeamento de materiais simples e compostos. Técnicas básicas de iluminação. Classificação e posicionamento de câmeras. Processo de renderização.
Pré-requisitos	Edição de Imagens Digitais

Disciplina	**FUNDAMENTOS DE PROGRAMAÇÃO**
Semestre	1º
Ementa	Problemas formais e resolução de problemas. Definição de uma linguagem em pseudocódigo. Algoritmos. Programação de algoritmos utilizando pseudocódigo. Entrada e saída de dados em pseudocódigo. Estruturas condicionais e de repetições em pseudocódigo. Prática direcionada utilizando pseudocódigo.
Pré-requisitos	Nenhum

Disciplina	**FUNDAMENTOS DO MATERIAL DIDÁTICO PARA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**
Semestre	3º
Ementa	Histórico mundial e no Brasil. Sociedade da informação e a Educação a Distância. Reflexos sociais da Educação a Distância; Mídias nessa modalidade (correios, rádio, televisão, etc). Fundamentos para desenvolvimento de material impresso, rádio, vídeo na Educação a Distância, multimeios na Educação a Distância, etc. Integração da utilização das mídias.
Pré-requisitos	Nenhum

Disciplina	**GESTÃO DA PRODUÇÃO EM MULTIMÍDIA**
Semestre	8º
Ementa	Gestão operacional do design e da produção multimídia. Os papéis do gestor, do analista, do designer multimídia e dos demais profissionais envolvidos na cadeia produtiva. As etapas do trabalho: concepção, desenvolvimento, implantação e avaliação. Ferramentas de acompanhamento e controle de produção. Elaboração e gestão de planos de comunicação. Controle de qualidade.
Pré-requisitos	Nenhum

Disciplina	**HISTÓRIA DA ARTE E DO DESIGN GRÁFICO**
Semestre	1º
Ementa	Conceito de cultura, arte, design gráfico e estética. As manifestações artísticas ao longo da história. Aspectos históricos e análise crítica e interpretativa dos principais períodos artísticos. Design gráfico: evolução histórica e principais escolas e movimentos. Função prática, função simbólica e função estética.
Pré-requisitos	Nenhum

Disciplina	**INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL APLICADA A JOGOS I**
Semestre	6º (Jogos Digitais)
Ementa	O que é inteligência computacional. Inteligência computacional e os jogos. Interação e comportamento. Técnicas de movimentação e predição de movimento. Mecanismos de percepção. Mecanismos de tomada de decisão. Aprendizado. Introdução às redes neurais. Introdução aos algoritmos genéticos. Sistema de Script.
Pré-requisitos	Programação Orientada a Objetos

Disciplina	**INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR**
Semestre	3º
Ementa	Introdução a interação humano-computador. Análises e reflexões sobre design industrial e ergonomia. Fatores humanos em interação humano-computador. Tecnologias utilizadas em interação humano-computador. Análise de layout da interface gráfica. Usabilidade. Acessibilidade. Design de interação. Avaliação e testes. Estudos de caso.
Pré-requisitos	Introdução à Mídia Digital

Disciplina	**INTRODUÇÃO À MÍDIA DIGITAL**
Semestre	1º
Ementa	Introdução à mídia digital, convergência de mídias. Entretenimento digital e jogos eletrônicos. Cadeia produtiva de mídia digital interativa: etapas, processos, técnicas, profissionais, equipes e produtos. Aspectos psicológicos e comportamento do usuário em produtos multimídia.
Pré-requisitos	Nenhum

Disciplina	**JOGOS DISTRIBUÍDOS**
Semestre	7º (Jogos Digitais)
Ementa	Principais modelos de jogos distribuídos: MUD, MOO, MMORPG e outros modelos multiusuários. Estudos de casos de jogos distribuídos baseada em conexão ponto-a-ponto, cliente-servidor e outras arquiteturas. Desenvolvimento de projeto final.
Pré-requisitos	Sistemas Distribuídos

Disciplina	**JOGOS MULTIPLATAFORMA**
Semestre	7º (Jogos Digitais)
Ementa	Conceitos. Gerações de videogames: aspectos técnicos. Tipos de plataformas: console, dispositivos móveis, etc. Emulação. Portabilidade. Frameworks de desenvolvimento em plataformas específicas. Estudo de casos.
Pré-requisitos	Programação para Jogos I

Disciplina	**LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO**
Semestre	4º (Sistemas Multimídia e Jogos Digitais)
Ementa	Estruturas de dados básicas. Projeto e implementação de algoritmos específicos utilizando uma linguagem de programação para resolução de problemas diversos. Estratégias de programação: dividir para conquistar, modularização, recursão, etc.
Pré-requisitos	Programação Orientado a Objeto

Disciplina	**LINGUAGEM AUDIOVISUAL**
Semestre	3º
Ementa	Técnicas de produção de áudio e de vídeo. Movimentos de câmera. Enquadramentos. Análise técnica. O papel do som: ruído, trilha, voz e efeitos. Sonorização. Linguagem: linear e não-linear. Gêneros: ficção, documentário e animação. Imagens em movimento: cinema, televisão e vídeo. Documentos: sinopse, argumento, roteiro, *storyboard*, claquete, ficha de filmagem, planilha de produção, entre outros.
Pré-requisitos	Narrativas Multimídia Interativas

Disciplina	**LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO**
Semestre	2º
Ementa	Lógica de programação. Lógica matemática. Lógica booleana. Introdução às linguagens de programação. Desenvolvimento de algoritmos utilizando linguagem de programação específica. Resolução de problemas diversos.
Pré-requisitos	Fundamentos de Programação

Disciplina	**MATEMÁTICA E FÍSICA PARA JOGOS**
Semestre	5º (Jogos Digitais)
Ementa	Representação numérica. Sistemas de coordenadas. Vetores. Matrizes. Quatérnios. Elementos geométricos. Transformações geométricas. Curvas e superfícies. Particionamento de espaço. Interpolação. Detecção de colisão. Movimento: velocidade e aceleração Forças. Energia. Desenvolvimento de algoritmos relacionados em uma linguagem de programação orientada a objetos.
Pré-requisitos	Programação Orientada a Objetos

Disciplina	**METODOLOGIA DE PROJETO MULTIMÍDIA**
Semestre	7º (Mídias Digitais, Sistemas Multimídia e Jogos Digitais)
Ementa	Fundamentos de metodologia científica. Processo de elaboração de projetos. Elementos do projeto: motivação, justificativa, problema, referencial teórico, objetivo, metodologia, referências bibliográficas. Modalidades de TCC. Normas de trabalho científico. Elaboração e apresentação do projeto..
Pré-requisitos	Oficina de Produtos para Educação a Distância

Disciplina	**MEIOS DE REPRESENTAÇÃO GRÁFICA**
Semestre	1º
Ementa	Técnicas e uso dos instrumentos de desenho. Desenho a mão livre e expressão gráfica. Técnica de composição. Proporção, luz, sombra, textura, fundo e figura. Noções básicas de desenho auxiliado por computador.
Pré-requisitos	Nenhum

Disciplina	**NARRATIVAS MULTIMÍDIA INTERATIVAS**
Semestre	2º
Ementa	Bases da narrativa a partir de elementos da análise do discurso. Roteiro e suas características a partir da mídia utilizada. Documentação e suas ferramentas: *storyboard*, *storyreel*, *timeline*, interação entre as mídias. Navegabilidade. Arquitetura da informação e suas fases: esquema de organização, modelo de narrativa e sistema de rotulação.
Pré-requisitos	Nenhum

Disciplina	**OFICINA DE DESENVOLVIMENTO DE JOGOS DIGITAIS**
Semestre	7º (Jogos Digitais)
Ementa	Definição de características iniciais de jogo digital específico. Estabelecimento de metodologia de desenvolvimento. Geração de jogo digital específico, de acordo com a metodologia previamente adotada. Apresentação e discussão de resultados intermediários e finais.
Pré-requisitos	Programação para Jogos I

Disciplina	**OFICINA DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS MULTIMÍDIA**
Semestre	7º (Sistemas Multimídia)
Ementa	Definição de características iniciais de sistema multimídia específico. Estabelecimento de metodologia de desenvolvimento. Geração de sistema multimídia específico, de acordo com a metodologia previamente adotada. Apresentação e discussão de resultados intermediários e finais.
Pré-requisitos	Programação para Web I

Disciplina	**OFICINA DE PRODUÇÃO DE MÍDIAS DIGITAIS**
Semestre	7º (Mídias Digitais)
Ementa	Definição de características iniciais de conteúdo multimídia específico. Estabelecimento de metodologia de desenvolvimento. Geração de conteúdo multimídia específico, de acordo com a metodologia previamente adotada. Apresentação e discussão de resultados intermediários e finais.
Pré-requisitos	Produção Audiovisual

Disciplina	**OFICINA DE PRODUTOS PARA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**
Semestre	4º
Ementa	Definição de características iniciais do produto para educação a distância. Estabelecimento de metodologia de desenvolvimento. Geração de produto, de acordo com a metodologia previamente adotada. Apresentação e discussão de resultados intermediários e finais.
Pré-requisitos	Design de Interfaces Gráficas

Disciplina	**PRODUÇÃO AUDIOVISUAL**
Semestre	5º (Mídias Digitais)
Ementa	Planejamento de produção audiovisual: pré-produção, produção e pós-produção. Desenvolvimento de projeto final: realização de vídeos em estúdio e em locações específicas, sob orientação de um professor.
Pré-requisitos	Edição Audiovisual

Disciplina	**PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS**
Semestre	3º
Ementa	Conceitos Básicos de Orientação a Objetos – Classes, atributos, métodos, controle de acesso a métodos (serviços) e atributos, assinatura, construtores, destrutores, gerência de memória, referência de objetos já existentes, passagem de parâmetros, sobrecarga, herança, composição, classes abstratas, polimorfismo, interface, pacotes. Princípios de construção de interface gráfica.
Pré-requisitos	Lógica de Programação

Disciplina	**PROGRAMAÇÃO PARA JOGOS I**
Semestre	6º (Jogos Digitais)
Ementa	Estrutura Geral. Representação de personagens, cenários e objetos. Animação. Inclusão de som e música. Técnicas de *Scrolling*. Detecção de colisão. Motores gráficos: estrutura e conceitos. Carga de mundos, personagens, objetos e animações em 3D. Efeitos especiais. Sistemas de Partículas. Técnicas de otimização para visualização de imagens. Desenvolvimento de protótipos.
Pré-requisitos	Matemática e Física para Jogos

Disciplina	**PROGRAMAÇÃO PARA JOGOS II**
Semestre	7º (Jogos Digitais)
Ementa	Estruturas de dados espaciais. Detecção avançada de colisão. Uso de scripts. Modelos de sombreamento de vértices e pixels. Uso de texturas para efeitos de iluminação. Modelos em níveis de detalhes (*LOD - Level Of Detail*). Efeitos especiais. Interligação de mundos. Modelos físicos: conceitos e fundamentos. Editores de fase. Desenvolvimento de protótipos.
Pré-requisitos	Programação para Jogos I

Disciplina	**PROGRAMAÇÃO PARA WEB I**
Semestre	6º (Sistemas Multimídia)
Ementa	Estrutura de funcionamento da *World Wide Web*. Modelos de programação para web. Linguagens de *script* para interface de aplicações web e formulários. Linguagens procedimentais para web e páginas dinâmicas; Persistência de dados em seções web: *cookies* e variáveis de sessão. Comunicação com banco de dados.
Pré-requisitos	Programação Orientada a Objetos

Disciplina	**PROGRAMAÇÃO PARA WEB II**
Semestre	7º (Sistemas Multimídia)
Ementa	Técnicas para introduzir estado na aplicação. Emprego de linguagens declarativas. Implementação de *web services*. Construção de componentes para web. Configuração de *framework* para aplicações web: apresentação, regras de negócio e persistência de dados. Segurança em aplicações web.
Pré-requisitos	Programação Web I Banco de Dados Aplicados a Multimídia

Disciplina	**REDAÇÃO PARA MÍDIAS DIGITAIS**
Semestre	6º (Mídias Digitais)
Ementa	Introdução aos aspectos teóricos (com ênfase à interação e interatividade) e práticos dos diversos gêneros textuais no suporte das tecnologias digitais. O hipertexto. Atividades práticas de redação e edição de textos multimodais para mídia digital. Conceituação de público-alvo e de "audiência" para as mídias digitais.
Pré-requisitos	Narrativas Multimídia Interativas Semiótica

Disciplina	**REDES DE COMPUTADORES**
Semestre	5º (Sistemas Multimídia e Jogos Digitais)
Ementa	Introdução às redes de computadores e seu impacto na sociedade. Profissionais que atuam na área de redes de computadores e o mercado de trabalho. Conceitos básicos em transmissão de dados. Conceitos básicos de redes de computadores. Topologias de redes. Componentes lógicos e físicos em redes. Ligações inter-redes. Exemplos de serviços em redes de computadores: transmissão de arquivos e web. Introdução às redes sem-fio. Estudos de casos.
Pré-requisitos	Nenhum

Disciplina	**SEMINÁRIOS**
Semestre	8º
Ementa	Palestras com convidados apresentando tendências nas áreas relacionadas ao curso. Leitura de artigos de congressos e publicações relacionadas com o curso. Discussões dos assuntos abordados.
Pré-requisitos	Nenhum

Disciplina	**SEMIÓTICA**
Semestre	3º
Ementa	Perspectiva histórica e contemporânea da semiótica e sua relação com as mídias digitais, com particular ênfase às teorias semióticas e à semiótica da cultura e da arte. Conceitos de signo e significação. Principais elementos de semiótica aplicada e da teoria da imagem. Elementos da retórica na arte e na mídia.
Pré-requisitos	Introdução à Mídia Digital

Disciplina	**SISTEMAS DISTRIBUÍDOS**
Semestre	6º (Sistemas Multimídia e Jogos Digitais)
Ementa	Introdução aos sistemas distribuídos. Comunicação e sincronização em sistemas distribuídos. Comunicação interprocessos utilizando *Remote Procedure Call* (RPC). Arquiteturas e tecnologias para desenvolvimento de aplicações distribuídas. Conceitos e criação de middleware.
Pré-requisitos	Programação Orientada a Objeto Rede de Computadores

Disciplina	**SISTEMAS EMBARCADOS**
Semestre	7º (Sistemas Multimídia)
Ementa	Introdução aos sistemas embarcados. Sistemas embarcados: *hardware* e *software*. Projeto e desenvolvimento de sistemas embarcados. Sistemas móveis. Sistemas em TV digital.
Pré-requisitos	Análise e Projeto de Sistemas

Disciplina	**SOCIEDADE, CULTURA E TECNOLOGIA**
Semestre	1º
Ementa	A Sociedade da informação. Tecnologias e sociabilidade. As tecnologias da informação e a sociedade: aspectos econômicos, políticos e sociais. Internet: informação, diversão e interação. Ciberespaço e interatividade. Novas tecnologias, novas mídias. *Copyleft*. Indústria cultural e indústria de jogos eletrônicos.
Pré-requisitos	Nenhum

Disciplina	**TÉCNICAS DE ANIMAÇÃO ANALÓGICA**
Semestre	6º (Mídias Digitais)
Ementa	História da animação. Introdução ao universo da animação. Estudo específico das técnicas, procedimentos. Princípios e técnicas da animação clássica: teoria e prática. Exercícios.
Pré-requisitos	Meios de Representação Gráfica

Disciplina	**TÉCNICAS DE ANIMAÇÃO DIGITAL I**
Semestre	7º (Mídias Digitais)
Ementa	O processo de animação digital e suas particularidades. Técnicas básicas: definição de quadros-chave e interpolação, definição de caminhos, esqueleto, cinemática inversa, cinemática direta, automatismos, entre outros. Adaptação de técnicas clássicas. Efeitos especiais básicos e geração de vídeo.
Pré-requisitos	Técnicas de Animação Analógica

Disciplina	**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**
Semestre	8º
Ementa	Desenvolvimento de um produto multimídia integrado. Elaboração de uma produção técnico-científica sobre aspectos do desenvolvimento do produto.
Pré-requisitos	Metodologia de Projeto Multimídia

Disciplina	**VIDEOGRAFISMO**
Semestre	7º (Mídias Digitais)
Ementa	Narrativas em vídeo, linguagem, estilos videográficos e efeitos especiais. Geração de cartelas, aberturas de vídeo, vinhetas, listas de créditos, introduções de *video games*, *Full Motion Video* e *machinima*.
Pré-requisitos	Edição Audiovisual Ferramentas de Modelagem Tridimensional I

13.4. Estágio Supervisionado

O estágio supervisionado é de caráter não-obrigatório no curso de Bacharelado em Sistemas e Mídias Digitais. Porém, o mesmo será bastante estimulado uma vez que, conforme Resolução nº 21/CEPE, de 14 de julho de 2006, “assegura integração entre teoria e prática em situação real de vida e trabalho, com vistas à formação profissional e pessoal do discente”.

Desta forma, o estágio supervisionado, com dito anteriormente um dos componentes do núcleo de práticas profissionais do curso, mesmo não sendo obrigatório, será considerado como possível atividade complementar, seguindo as normas da resolução acima citada.

13.5. Trabalho de Conclusão de Curso

Devido ao caráter prático do curso, o trabalho de conclusão proposto almejará o desenvolvimento, individual ou em grupo, de um produto multimídia integrado. Para o caso de desenvolvimento em grupo, cada discente deverá atuar no campo específico da sua respectiva habilitação, contribuindo com seus conhecimentos adquiridos para a elaboração do produto.

Também será possível que o trabalho de conclusão de curso seja no formato tradicional de uma monografia, sem a obrigatoriedade da elaboração de um produto.

Além disso, o trabalho de conclusão de curso constará também de uma produção técnico-científica referente a um determinado aspecto do produto desenvolvido. Esta produção poderá ser apresentada sob a forma de uma monografia, artigo científico ou de um relatório técnico a ser apresentado a uma banca de professores previamente definida em uma data específica.

A fim de se garantir a qualidade do trabalho de conclusão de curso, é importante salientar que especificamente a disciplina Metodologia de Projeto Multimídia, normalmente cursada no penúltimo semestre, deverá guiar a definição inicial deste produto, na forma de um projeto de desenvolvimento, ou na definição inicial da monografia, na forma de um projeto de pesquisa. As normas e as formas de acompanhamento dos trabalhos de conclusão de curso estão especificadas em documento anexo.

13.6. Atividades Complementares

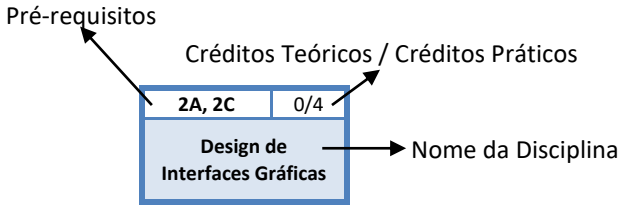
A perspectiva pedagógica do curso aqui formulada também orientará e permeará as diversas atividades complementares que, de acordo com o Art. 2º da resolução N. 7 do CEPE, de 17 de junho de 2005, poderão abranger:

- Iniciação à docência;
- Iniciação à pesquisa;
- Extensão;
- Atividades artístico-culturais e esportivas;
- Atividades de participação e organização de eventos;
- Experiências ligadas à formação profissional e ou correlatas;
- Produção técnica e ou científica;
- Vivência de gestão.

Tais atividades considerarão tanto a necessidade de desenvolver um trabalho coletivo e integrador pelos docentes e estudantes quanto a produção do conhecimento e a formação do profissional crítico e reflexivo, sempre capaz de articular, criticar e transformar a relação teoria-prática. Vale ressaltar que a atividade complementar é de livre escolha do discente, podendo ou não estar relacionada com as disciplinas do curso. As normas e as formas de acompanhamento das atividades complementares estão especificadas em documento em anexo.

14. Integralização Curricular

A matriz curricular deste curso foi elaborada de forma a evidenciar as três habilitações existentes, expondo-se sua distribuição por semestres, além dos pré-requisitos e respectivas cargas horárias teóricas e práticas. Ela utiliza o seguinte modelo de célula:



- Créditos: apresenta a quantidade de créditos teóricos e práticos. Os créditos práticos podem acontecer em laboratórios, ateliê de criação, estúdio audiovisual ou mesmo em salas de aula comuns, de acordo com as especificidades de cada disciplina. No exemplo, a disciplina não apresenta crédito teórico e possui quatro créditos práticos realizados em laboratório.
- Pré-requisitos: disciplinas básicas, previamente cursadas, necessárias para o bom aproveitamento da disciplina. O código do pré-requisito é composto pelo número do semestre onde a disciplina é ofertada e pela letra correspondente à coluna onde a disciplina se encontra na matriz curricular (apresentada a seguir). No exemplo, têm-se dois pré-requisitos: 2A (2º semestre, coluna A), referente à disciplina Autoração Multimídia e 2C (2º semestre, coluna C), referente à disciplina Comunicação Visual.

14.1. Disciplinas Obrigatórias e Eletivas

O quadro a seguir mostra a distribuição das disciplinas obrigatórias e eletivas devidamente organizadas por semestre e por habilitação, bem como seus pré-requisitos e quantidades de créditos teóricos e práticos.

	Semestre	A		B		C		D		E		F		
Comum		-	4/0	-	4/0	-	0/4	-	2/2	-	4/0	-	0/4	
	1º	Introdução à Mídia Digital		História da Arte e do Design Gráfico		Edição de Imagens Digitais		Fundamentos de Programação		Sociedade, Cultura e Tecnologia		Meios de Representação Gráfica		24
		1C	0/4	-	4/0	1C	2/2	1D	2/2	-	2/2			
	2º	Autoração Multimídia		Educação, Cognição e Tecnologias Digitais		Comunicação Visual		Lógica de Programação		Narrativas Multimídia Interativas				20
		1A	2/2	-	4/0	1A	4/0			2A, 2C	0/4			
	3º	Interação Humano-Computador		Fundamentos do Material Didático para EAD		Semiótica		Eletiva		Design de Interfaces Gráficas				20
		2E	2/2	3B	0/4	-	4/0					3E	0/4	
	4º	Design de Jogos Digitais		Design Instrucional		Ética e Política Autoral		Eletiva		Optativa		Oficina de Produtos para Educação a Distância		24
Mídias Digitais		4G	0/4	2E	4/0	1C	0/4	3G	2/2					
	5º	Produção Audiovisual		Comunicação em Novas Mídias		Ferramentas de Modelagem Tridimensional I		Design de Som		Optativa				20
		2A	0/4	5C	0/4	1F	0/4	2E, 3C	2/2					
	6º	Direção de Arte para Multimídia		Concepção de Cenários e de Personagens		Técnicas de Animação Analógica		Redação para Mídias Digitais		Optativa				20
		4G, 5C	0/4	3E	0/4	6C	0/4	4F	4/0			5A	0/4	
	7º	Videografismo		Autoração de Mídia de Armazenamento Local		Técnicas de Animação Digital I		Metodologia de Projeto Multimídia		Optativa		Oficina de Produção de Mídias Digitais		24
Sistemas Multimídia		1D	0/4	3H	2/2	-	2/2	3H	2/2					
	5º	Ambientes Virtuais de Aprendizagem		Estruturas de Dados		Redes de Computadores		Análise e Projeto de Sistemas		Optativa				20
		3H	0/4	5B	2/2	5C, 3H	2/2	5D	2/2					
	6º	Programação para Web I		Banco de Dados Aplicado a Multimídia		Sistemas Distribuídos		Engenharia de Software		Optativa				20
		6A, 6B	0/4	5D	2/2	6C	0/4	4F	4/0			6A	0/4	
	7º	Programação para Web II		Sistemas Embarcados		Desenvolvimento de Aplicações Distribuídas		Metodologia de Projeto Multimídia		Optativa		Oficina de Desenvolvimento de Sistemas Multimídia		24
Jogos Digitais		3H	0/4	3H	2/2	-	2/2	3H	2/2					
	5º	Matemática e Física para Jogos		Estruturas de Dados		Redes de Computadores		Análise e Projeto de Sistemas		Optativa				20
		5A	0/4	3H	2/2	5C, 3H	2/2	5D	2/2					
	6º	Programação para Jogos I		Inteligência Computacional Aplicada a Jogos I		Sistemas Distribuídos		Engenharia de Software		Optativa				20
		6A	0/4	6A	2/2	6C	0/4	4F	4/0			6A	0/4	
	7º	Programação para Jogos II		Jogos Multiplataforma		Jogos Distribuídos		Metodologia de Projeto Multimídia		Optativa		Oficina de Desenvolvimento de Jogos Digitais		24
Comum		-	4/0	-	4/0	7D	4/4							
	8º	Seminários		Gestão da Produção em Multimídia		Trabalho de Conclusão de Curso		Optativa						20

No quadro anterior, as disciplinas das habilitações são consideradas eletivas, assim como duas disciplinas específicas presentes no 3º e no 4º semestres. No quadro abaixo, seguem as possíveis disciplinas eletivas específicas destes semestres, a serem escolhidas pelo aluno de acordo com sua respectiva habilitação no curso.

		Mídias Digitais		Sistemas Multimídia Jogos Digitais	
Eletivas	***Semestre***	**G**		**H**	
		2E	2/2	2D	0/4
	3º	Linguagem Audiovisual		Programação Orientada a Objetos	
		3G	4/0	3H	0/4
	4º	Edição Audiovisual		Laboratório de Programação	

14.1. Disciplinas Optativas

Segue abaixo a lista de disciplinas optativas inicialmente propostas para o curso de Bacharelado em Sistemas e Mídias Digitais em quantidade suficiente para as três diferentes habilitações.

	I		J		K		L		M		N	
Comum	1F	2/2	2C	2/2	4A	2/2	3A	2/2	-	0/4	-	4/0
	Desenho		Design Editorial		Design de Níveis		Ergonomia e Acessibilidade		Fotografia Digital		Gestão de Negócios em Multimídia	
	-	4/0	4A, 2A	0/4	4A, 2A	0/4	4B, 2A	0/4	-	4/0	-	4/0
	Inglês Técnico		Jogos Casuais		Jogos Corporativos		Jogos Educativos		Linguagem Brasileira de Sinais		Metodologia Científica	
	2B	4/0	1E	4/0	1E	4/0	-	4/0	2C	2/2	4A, 2A	0/4
	Mídias Digitais e Educação		Mídias Digitais e Jornalismo		Mídias Digitais e Publicidade		Mitos e Arquétipos		Produção Gráfica		Prototipagem de Jogos Digitais	
	-	-	-	-	-	4/0	-	2/0	-	4/0	1C, 1D	0/4
	Tópicos Especiais em Multimídia I		Tópicos Especiais em Multimídia II		Cultura de Jogos		Filosofia da Tecnologia		Mitologias Universais		Experimentos em Multimídia I	
Mídias Digitais	5B, 4G	0/4	6B, 5C	0/4	6B, 5C	0/4	4G	0/4	5C	0/4	5C	0/4
	Arte Digital		Criação de Cenários		Criação de Personagens		Efeitos Especiais em Vídeo		Ferramentas de Modelagem Tridimensional II		Realismo Visual e Texturização	
	7C	0/4										
	Técnicas de Animação Digital II											
Sistemas Multimídia	-	2/2	7B	2/2	6A	0/4	7B	2/2	-	4/0	-	2/2
	Introdução a Computação Móvel e Ubíqua		Dispositivos Móveis		Programação para Mídias de Armazenamento Local		TV Digital Interativa		Fundamentos de Banco de Dados		Gerência de Projetos de Software	
	4H	2/2	3H	4/0	1D	2/2						
	Computação Gráfica		Linguagem de Programação Script		Teste de Software Aplicado							
Jogos Digitais	4H	2/2	7A	0/4	6B	2/2	7B	0/4	5A	2/2	-	2/2
	Computação Gráfica		Desenvolvimento de Motores Gráficos		Inteligência Computacional Aplicada a Jogos II		Jogos para Console		Simulação Computacional		Álgebra Computacional para Programação	
	1D	4/0	-	2/2	3H	4/0	1D	2/2	-	2/2		
	Processamento Digital de Áudio		Introdução a Computação Móvel e Ubíqua		Linguagem de Programação Script		Teste de Software Aplicado		Gerência de Projetos de Software			

Além das disciplinas optativas apresentadas no quadro anterior, vale ressaltar que as disciplinas eletivas de uma habilitação podem ser consideradas disciplinas optativas para as demais habilitações do curso.

15. Acompanhamento e Avaliação

Seguem abaixo considerações acerca dos processos de acompanhamento e avaliação do projeto pedagógico e dos processos de ensino e aprendizagem do curso de Sistemas e Mídias Digitais, em suas três habilitações.

15.1. Do Projeto Pedagógico

Supondo-se verdadeira a premissa de que todo projeto pedagógico representa uma ação a ser realizada em direção à descoberta, seguida de zonas de desconfortos e desdobramentos que irão objetivar a construção de um estado melhor que o presente, também se pode afirmar que a implementação de um projeto pedagógico é um desafio, principalmente se tal projeto almeja proporcionar novos tipos de relação entre os professores, coordenadores e alunos. Para Gadotti (cit. por Veiga, 2001), a palavra projeto vem do verbo projetar, lançar-se para frente, dando sempre a ideia de movimento, de mudança.

Utilizando-se dos norteadores inspirados através de Veiga (2001), tem-se que a concepção do projeto político pedagógico deverá ser um processo participativo de decisões, proporcionando a atenção em implementar uma forma de organização de trabalho pedagógico que desvele os conflitos e as contradições. Tal projeto deverá explicitar, também, princípios baseados na autonomia, proporcionando a construção de empatia entre os agentes educativos e estimulando a participação de todos. Além disso, o projeto deve também contemplar opções explícitas na direção de superar problemas no decorrer do trabalho educativo, voltando-se para uma realidade especifica, explicitando o compromisso com a formação do cidadão e do coletivo.

Sendo assim, a realização do acompanhamento e da avaliação das atividades do curso leva à reflexão sobre como o mesmo encontra-se organizado, fazendo com que o projeto pedagógico seja, de fato, concretizado integralmente, modificado quando se fizer necessário, sendo sempre resignificado.

Por isso, a avaliação crítica do projeto deverá buscar explicar e compreender as causas das possíveis insuficiências e problemas conhecidos, as relações entre essas causas e as necessidades de atuar nessas causas, então buscando ações alternativas criadas sempre coletivamente.

A perspectiva crítica exige que se analise o Projeto Pedagógico não como algo estanque, desvinculado dos aspectos políticos e sociais do País e da Região, mas como um projeto que aceita, reconhece e reflete as contradições e conflitos. A partir destas perspectivas pode-se compreender que o projeto parte de três eixos fundamentais: da avaliação contínua, da avaliação progressiva e da avaliação coletiva. Estimular a

participação na construção continuada e avaliação do projeto pedagógico significa se apropriar dos resultados da própria organização do trabalho pedagógico.

O processo de avaliação proposto será aplicado em três momentos:

1) Narrativa e problematização da realidade atual do curso;
2) Organização das compreensões críticas da realidade narrada e problematizada;
3) Proposição das alternativas de ação – momento de criação coletiva.

A fim de se viabilizar o processo de avaliação, contar-se-á com reuniões, realizadas também em meio virtual, onde professores e alunos poderão expressar suas perspectivas e narrativas, organizando reflexões em propostas e gerando alternativas que serão submetidas à coletividade, incluindo-se a coordenação do curso. Espera-se, desta forma, garantir uma avaliação democrática, que favoreça o desenvolvimento da capacidade de todos de se apropriar dos conhecimentos científicos, sociais e tecnológicos e de compor uma resultante de um processo coletivo de avaliação participativa.

15.2. Dos Processos de Ensino e de Aprendizagem

Avaliação é "o ato ou efeito de avaliar", o que por sua vez significa "determinar a valia ou o valor" de algo com base no instituído pelo avaliador. De pronto, deparam-nos com um vocábulo que se define por complexas relações, e que implica envolvimentos distintos. Por sua definição, fica evidente a impossibilidade de fragmentar o ato, seus efeitos, os "agentes-sujeitos", os "agentes-objetos" e o entrelaçamento de objetivos, interesses e valores que conformam a teia onde se assenta a avaliação. Na avaliação mostram-se, na verdade, tanto o avaliado quanto o avaliador.

Certificar, por sua vez, quer dizer "atestar a certeza de", "afirmar", "passar a certidão". Todas estas ações envolvem, necessariamente, um julgamento, o que inclui, entre outros processos e procedimentos, medir e avaliar quais diferenças são significativas em quais situações, em especial na formação e exercício profissional.

Credenciar – "habilitar para", "conferir credenciais" – expressa "ser digno de crédito e de confiança para", o que também está diretamente relacionado ao processo de avaliação descrito anteriormente, cujo efeito é, então, uma certificação.

Apesar de todas essas fronteiras, tomar esses vocábulos considerando apenas suas definições etimológicas é radicalmente impróprio para focalizar e propor uma compreensão mais profunda sobre avaliação, ainda que a equalização desta etimologia seja necessária para que se estabeleça a proposta deste projeto para a realização da avaliação.

Sem dúvida que os procedimentos gerais estarão em absoluta conformidade com as orientações regimentais da Universidade Federal do Ceará, contudo, o caminho para estabelecimento destes indicadores será realizado por um percurso coerente com a atualidade e a orientação pedagógica do curso específico.

Nesse ínterim, também se destaca a necessidade de superar a abordagem tradicional do ensino centrado no professor, no livro, na aula teórica, no conteúdo estático, documentado e estabelecido em desenhos curriculares enciclopédicos e inflexíveis, por vezes considerados prematuramente lógicos.

Agregar aos processos de formação e de avaliação, além do conhecimento, habilidades e atitudes que conformam a competência profissional, apreendida da realidade e das demandas específicas, torna premente superar a compreensão de que a avaliação da aprendizagem pode ser realizada a partir da simples soma de tarefas e técnicas realizadas individualmente e de forma parcelada, postura privilegiada pela concepção tecnicista de educação e trabalho. Além disso, é preciso repensar o uso quase exclusivo da avaliação tradicional.

A avaliação no Curso de Sistemas e Mídias Digitais segue as orientações do Regimento Geral da Universidade Federal do Ceará:

Art. 109 - A avaliação do rendimento escolar será feita por disciplina e, quando se fizer necessário, na perspectiva de todo o curso, abrangendo sempre a assiduidade e a eficiência, ambas eliminatórias por si mesmas.

> *§ 1º. - Entende-se por assiduidade a freqüência às atividades correspondentes a cada disciplina.*
>
> *§ 2º. - Entende-se por eficiência o grau de aproveitamento do aluno nos estudos desenvolvidos em cada disciplina.*

Art. 110 - A verificação da eficiência em cada disciplina será realizada progressivamente durante o período letivo e, ao final deste, de forma individual ou coletiva, utilizando formas e instrumentos de avaliação indicados no plano de ensino e aprovados pelo Departamento.

> *§ 1º. - As avaliações escritas, após corrigidas, e suas notas transcritas nos mapas de notas pelo professor, serão devolvidas ao aluno.*
>
> *§ 2º. - A devolução de que trata o parágrafo anterior deverá fazer-se pelo menos até 07 (sete) dias antes da verificação seguinte.*
>
> *§ 3º. - Será assegurada ao aluno a segunda chamada das provas, desde que solicitada, por escrito, até 03 (três) dias úteis decorridos após a realização da prova em primeira chamada.*
>
> *§ 4º. - É facultado ao aluno, dentro de 03 (três) dias úteis após o conhecimento do resultado da avaliação, solicitar justificadamente a respectiva revisão pelo próprio docente, encaminhando o pedido através do chefe do Departamento correspondente.*

Art. 111 - Os resultados das verificações do rendimento serão expressos em notas na escala de 0 (zero) a 10 (dez), com, no máximo, uma casa decimal.

Art. 112 - A verificação da eficiência compreenderá as avaliações progressivas e a avaliação final.

> *§ 1º. - Entende-se por avaliações progressivas, aquelas feitas ao longo do período letivo, num mínimo de duas, objetivando verificar o rendimento do aluno em relação ao conteúdo ministrado durante o período.*
>
> *§ 2º. - Entende-se por avaliação final, aquela feita através de uma verificação realizada após o cumprimento de pelo menos 90% (noventa por cento) do conteúdo programado para a disciplina no respectivo período letivo.*

Art. 113 - Na verificação da assiduidade, será aprovado o aluno que freqüentar 75% (setenta e cinco por cento) ou mais da carga horária da disciplina, vedado o abono de faltas.

Art. 114 - Na verificação da eficiência, será aprovado por média o aluno que, em cada disciplina, apresentar média aritmética das notas resultantes das avaliações progressivas igual ou superior a 07 (sete).

> *§ 1º. - O aluno que apresentar a média de que trata o **caput** deste artigo, igual ou superior a 04 (quatro) e inferior a 07 (sete), será submetido à avaliação final.*
>
> *§ 2º. - O aluno que se enquadrar na situação descrita no parágrafo anterior será aprovado quando obtiver nota igual ou superior a 04 (quatro) na avaliação final, média final igual ou superior a 05 (cinco), calculada pela seguinte fórmula:*

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

onde:

- *MF = Média Final;*
- *NAF = Nota de Avaliação Final;*
- *NAP = Nota de Avaliação Progressiva;*
- *n = Número de Avaliações Progressivas.*

*§ 3º. - Será reprovado o aluno que não preencher as condições estipuladas no art. 113, no **caput** e § 2º. do art. 114.*

Art. 115 - Constará da síntese de rendimento escolar o resultado final de aprovação do aluno, expresso por:

a) Média aritmética das avaliações progressivas;
b) nota de avaliação final;
c) média final;
d) freqüência.

Art. 116 - A verificação do rendimento na perspectiva do curso far-se-á por meio de monografias ou trabalhos equivalentes, estágios, internatos e outras formas de treinamento em situação real de trabalho.

> *§ 1º. - A verificação do rendimento de que trata este artigo será regulada através de Resolução do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, observados o que constar no Anexo do curso e o disposto no parágrafo seguinte.*
>
> *§ 2º. - Não poderá ser diplomado o aluno que, no conjunto de tarefas previstas para a avaliação do rendimento na perspectiva do curso, apresentar freqüência inferior a 90% (noventa por cento), ou nota inferior a 07 (sete).*

Art. 117 - A avaliação do rendimento escolar, prevista nos artigos precedentes, aplica-se aos cursos de graduação.

A composição das notas será expandida para o campo da intangibilidade, que somente poderá ser definido pelo professor em ação a partir de observações semidirecionadas de dimensões que possibilitem a construção ou não de outro instrumento avaliativo que possa representar até 20% da nota da avaliação.

Um dos indicadores será o engajamento do aluno no processo de aprendizagem, que se caracterizará pela dedicação ao processo de aprendizagem a partir da participação ativa na construção do conhecimento. Tal engajamento poderá ser observado através de sua inclusão nas discussões presenciais e virtuais, entrega de trabalho, apresentação de trabalhos para a turma, indicações de temas, leituras e outras atividades que colaborem com a evolução do grupo como um todo. Outro indicador do engajamento será a inclusão voluntária do aluno em atividades desafiadoras e problematizadas, que serão propostas pelos docentes através do meio virtual ou presencial no decurso da disciplina.

Outra dimensão que será levada em consideração é o significado do curso para o aluno. Esta dimensão poderá ser observada através da construção de um diário do aluno que poderá ser disponibilizado pelo próprio discente através de meio digital para que o professor tenha acesso. Neste espaço virtual, o aluno poderá construir uma narrativa que explicite suas conquistas, seus anseios e dificuldades no percurso de sua formação. Neste espaço virtual também devem ser narradas as ações que o aluno esteja realizando e que deseje compartilhar em relação ao seu curso e ao trabalho formal ou informal com os conhecimentos que estarão sendo construídos.

Ao observar estas dimensões, o docente poderá optar por um exercício que será desenvolvido a seu critério com a concordância da coordenação do curso para que ocorra uma complementação da avaliação que não deverá ultrapassar 20% representando, dessa forma, uma variação de 0,1 a 2,0 pontos em uma escala que varie de 0 a 10 pontos.

Desta forma o curso contará com uma avaliação diagnóstica e somativa, caracterizada por estimular a sondagem, projeção e retrospecção das situações do desenvolvimento dos alunos, permitindo constatar as causas de repetidas dificuldades de aprendizagem, possibilitando a retomada ou a reorganização das estratégias para a aprendizagem. Desta forma, o processo visa, então, informar o professor e o aluno sobre resultados da aprendizagem no desenvolvimento das atividades propostas pelo curso. Uma outra estratégia de avaliação, que poderá ser adotada em boa parte das atividades do curso, envolve a avaliação de valores intangíveis que objetiva aproximar o professor das ações e significações do aluno em relação às disciplinas, ao curso e aos saberes que são trabalhados.

Quanto à formalização da avaliação e da passagem das notas, serão observadas as recomendações do regimento da universidade.

16. Condições Necessárias para a Oferta do Curso

Para a realização do curso de Bacharelado em Sistemas e Mídias Digitais, é necessária uma infra-estrutura composta de salas de aula, laboratórios de informática, ateliê de criação e estúdio audiovisual. Além disso, faz-se necessária também a contratação de novos professores para complementação do atual quadro docente do Instituto UFC Virtual.

Os laboratórios de informática, além de bancadas e cadeiras, devem contar com um total de 30 computadores, cada, com arquitetura computacional mínima para as necessidades das atividades que serão realizadas e com acesso a internet. Segue abaixo o perfil proposto destes computadores:

Processador	INTEL 775 Core2 Quad Q8200 2.33Ghz FSB1333/4Mb
Placa Mãe	C2D/775 Intel QUAD/1333 DG41TY
Placa de Vídeo	PCI-E 768/768Mb GF9600GSO XFX TV/DVI
Placa de Rede	Qualquer
Monitor	LCD 22 Widescreen
Memória RAM	DDR2 4096MB PC6400 800Mhz
Disco Rígido	SATA II 500GB 32MB Cache

Gabinete	ATX FONTE REAL 350W
Gravadora de DVD	Qualquer
Teclado	ABNT2
Mouse	Óptico com 5 botões

Além destes laboratórios, o curso necessita de um laboratório de avaliação para realização de testes de usabilidade. Este laboratório consiste em um espaço físico, com temática lúdica, onde usuários individuais ou grupos de usuários podem interagir com aplicações multimídia (*web-sites*, CD-ROMs multimídia, jogos digitais e objetos de aprendizagem, entre outros), desenvolvidos no próprio curso ou não, com a intenção de avaliar diferentes aspectos dos mesmos: desempenho, usabilidade e jogabilidade, soluções audiovisuais, narrativa multimídia etc. Este laboratório, com espaço para até dezesseis pessoas, deverá ser constituído por:

- Sofás e poltronas;
- Mesas e cadeiras;
- Data-show;
- *Home-theater*;
- Câmeras de vídeo com central de gravação;
- Microfones;
- Duas cabines para avaliação individual;
- Equipamentos necessários à aplicação: videogames de diferentes fabricantes, computadores, aparelhos de televisão com sintonizador digital, entre outros.

O ateliê de criação necessitará equipamento para manipulação de matérias como tinta, massa de modelar, gesso etc. O espaço deve ter capacidade para trinta alunos, contando com os seguintes elementos:

- Bancadas e cadeiras;
- Pranchetas e bancos altos;
- Mesas de luz;
- Tampo de vidro para corte;
- Pia;
- Exaustor.

Este ateliê precisará ainda de material de consumo para realização de aulas “sujas” de oficinas e disciplinas afins, como papel de diversas gramaturas e tipos, pincéis e canetas, tintas, réguas, estiletes, tesouras etc.

O estúdio audiovisual empregará equipamentos de suporte para iluminação, câmeras, mesas de luz e som, cabine de controle com *switch* etc. É importante ressaltar que este estúdio bem como todos os seus equipamentos serão compartilhados com as atividades do próprio Instituto UFC Virtual.

Além da infra-estrutura física apresentada, serão necessária a contratação de docentes para áreas específicas do curso que ainda não se encontram contempladas pelo atual corpo docente do Instituto UFC Virtual, como, por exemplo, design gráfico e de som, direção de arte e inteligência computacional.

Seguindo a evolução do curso, juntamente com a entrada de novas turmas durante o processo, a estimativa de espaços necessários e de contratações de docentes para cada semestre do curso segue abaixo.

Semestre	Salas de Aula	Laboratórios		Ateliês	Estúdios	Contratações
		Informática	Avaliação			
2010.1	1	1	0	1	0	2
2010.2	1	1	0	1	0	3
2011.1	2	2	1	1	1	2
2011.2	2	2	1	1	0	3
2012.1	4	3	1	1	1	4
2012.2	5	3	1	1	0	4
2013.1	8	5	1	1	1	4
2013.2	6	3	1	1	0	0
Total	**8**	**5**	**1**	**1**	**1**	**22**

17. Considerações Finais

A presente iniciativa coincide com um momento ímpar de ampliação e renovação da Universidade Federal do Ceará. A ampliação da universidade é observada pela presença da instituição em cidades estratégicas para o Ceará, como Fortaleza, Sobral e Juazeiro do Norte, além dos cursos semipresenciais da Universidade Aberta do Brasil, permeando todas as regiões do estado.

A renovação é apresentada em diversas frentes, abrangendo desde suas fundações físicas até seu quadro docente e técnico-administrativo. A entrada de novos colaboradores à instituição traz para a universidade novas idéias que, coligidas à experiência dos veteranos, promovem uma explosão de criatividade e de motivação na busca de novos desafios.

Dentre um dos grandes desafios encampados pela iminente Unidade Acadêmica da UFC, a Instituto UFC Virtual, está a criação do Bacharelado em Sistemas e Mídias Digitais. Este curso atenderá a uma demanda reprimida na região e no país por profissionais diferenciados de competências em mídias e tecnologias digitais. Com poucos paralelos no território nacional, a UFC assume novamente o caráter vanguardista na criação de um curso único na esfera de ensino superior público, colaborando também para a diversificação do mercado de desenvolvimento de software e comunicação digital no estado do Ceará e na Região Nordeste. Desta forma, acredita-se que muito em breve o cenário de mercado tecnológico e de pesquisa científica em mídias digitais contribuirá para a geração de novas divisas à região.

Outro aspecto favorável advindo da criação deste curso é a fixação em nosso território de grandes talentos nas áreas de programação e de mídia digital que, comumente, são atraídos por empresas de outros

estados. Culturalmente, a identidade local poderá ser mais bem preservada, através de produções com motivação regional.

Diante dos aspectos apresentados, espera-se que este curso cumpra com sua missão maior que é a oferta de uma formação de qualidade e com relevante contribuição à sociedade cearense.

18. Referências Bibliográficas

CAPES. *Tabela de Áreas de Conhecimento*. Disponível em: http://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacao/TabelaAreasConhecimento2009.pdf. Acesso em: 03 de abril de 2009.

LAVE, Jean; WENGER, Etienne. *Situated Learning. Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, 1991.

MORIN, Edgar. *Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro*. São Paulo: Editora Cortez, 2006.

POMBO, Olga, LEVY, Teresa, GUIMARÃES, Henrique. *A Interdisciplinaridade: Reflexão e Experiência*. Lisboa: Ed. Texto, 1993.

VEIGA, I. P. A. (Org.) *Projeto Político-Pedagógico da Escola: Uma Construção Possível*. 23ª Edição. Campinas: Papirus, 2001.

VYGOTSKY, Lev. *Mind in Society*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978.