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 alteração do curso superior de Bacharelado em Sistemas e Mídias Digitais.

INSTITUTO UFC VIRTUAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Presidente da República

Dilma Roussef

Ministro da Educação

Aloizio Mercadante

Reitor

Jesualdo Pereira Farias

Vice-reitor

Henry de Holanda Campos

Pró-reitor de Administração

Denise Maria Moreira Chagas Correa

Pró-reitora de Assuntos Estudantis

Ciro Nogueira Filho

Pró-reitor de Extensão

Márcia Maria Tavares Machado

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

Bernadete de Souza Porto

Coordenadora de Projetos e Acompanhamento Curricular – COPAC

Yangla Kelly Oliveira Rodrigues

Divisão de Planejamento e Avaliação de Projetos Pedagógicos

INSTITUTO UFC VIRTUAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Coordenador Acadêmico

Mauro Cavalcante Pequeno

Tutor de Área

Antonio José Melo Leite Júnior

Equipe de Elaboração

Carlos Eduardo Brito Novais

Edgar Marçal de Barros Filho

Eduardo Santos Junqueira

Emanuel Ferreira Coutinho

Fernando Lincoln Carneiro Leão Mattos

Glaudiney Moreira Mendonça Junior

José Aires de Castro Filho

Ismael Pordeus Bezerra Furtado

Leonardo Oliveira Moreira

Maria de Fátima Costa de Souza

Natal Anacleto Chicca Junior

Windson Viana de Carvalho

Junho, 2013

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.

Alterações (01/07/2013)

- Mudança da matriz curricular com alteração na carga horária total do curso e nas quantidades de disciplinas optativas, obrigatórias e eletivas.
- Organização de disciplinas optativas relacionadas em itinerários formativos.
- Inclusão da figura do Professor tutor.
- Reagrupamento das disciplinas em novas unidades curriculares.
- Inclusão de novas iniciativas na seção da inserção regional.
- Revisão da seção das competências.
- Inclusão de seção sobre Múltiplos Saberes 11.9.
- Alteração no nome de disciplinas.

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 8
2. Justificativa 8
3. Histórico 8
3.1. Instituto UFC Virtual 8
3.2. Contextualização 11
3.3. Inserção Regional 13
4. Princípios Norteadores 13
5. Missão 15
6. Cursos de Referência 16
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 17
8.2. Competências Comuns 17
8.3. Competências em Mídias Digitais 18
8.4. Competências em Sistemas Multimídia 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. Tecnologias Educacionais Presenciais e 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
11.9. Emprego de Múltiplos Saberes 23
12. Áreas de Concentração 24
13. Organização Curricular 25
13.1. Estrutura do Currículo 25
13.2. Unidades Curriculares 26
13.3. Ementário das Disciplinas 28
13.4. Estágio Supervisionado 34
13.5. Trabalho de Conclusão de Curso 34
13.6. Atividades Complementares 35
14. Integralização Curricular 35
14.1. Disciplinas Obrigatórias e Eletivas 36
14.1. Disciplinas Optativas 37
15. Acompanhamento e Avaliação 38
15.1. Do Projeto Pedagógico 38
15.2. Dos Processos de Ensino e de Aprendizagem 39
16. Considerações Finais 42
17. Referências Bibliográficas 43

1. Apresentação

O presente documento apresenta publicamente o projeto do curso de graduação de Bacharelado em Sistemas e Mídias Digitais 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). De acordo com a LDB, a graduação é uma etapa inicial da formação e não um momento de esgotamento do conhecimento. Este aspecto dinâmico só é viável dentro de uma estrutura flexível, que permita aos cursos definirem diferentes perfis para os seus egressos, adaptando-os às rápidas mudanças do mundo moderno.

Este curso tem a finalidade de formar bacharéis com conhecimentos especializados em duas grandes áreas principais: Sistemas Multimídia e Mídias Digitais. Desta forma, pretende-se contribuir para o desenvolvimento, no médio prazo, de novos perfis profissionais que possam sustentar o desenvolvimento de um polo regional tecnológico no estado do Ceará, fomentando e viabilizando atividades produtivas nas áreas de produção de mídias digitais e desenvolvimento de sistemas multimídia, como sistemas web e para dispositivos móveis, jogos digitais e animações gráficas.

O projeto do 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 sistemas multimídia e mídias 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, como os dispositivos móveis (e.g. *smartphones* e *tablets*).

Dentro desse contexto, um curso de graduação para formar profissionais com conhecimentos aprofundados nas áreas de Sistemas Multimídia e Mídias Digitais torna-se de fundamental importância, tanto a nível estadual, nacional e internacional.

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 polos 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 websites 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.
- Valente Studio (Fortaleza, CE). Empresa desenvolvedora de jogos digitais.
- Virtue Studio (Fortaleza, CE). Empresa desenvolvedora de ilustrações, animações e soluções tecnológicas com foco em jogos eletrônicos e maquetes virtuais.
- Fan Studios (Fortaleza, CE). Empresa desenvolvedora de jogos digitais.

A implantação desses polos tecnológicos origina uma experiência cíclica que, simultaneamente, constitui-se a partir de uma nova cultura tecnológica, profissional e empresarial e que, subsequentemente, demanda a retroalimentação 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 articulado 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, emprego de dispositivos móveis e outras tecnologias emergentes de interação entre e com indivíduos e conteúdos multimidiáticos);
- 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. Permite-se assim uma maior liberdade do aluno na construção de seu próprio itinerário formativo particular;
- 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. Para tanto, entende-se desde a existência de trabalhos compartilhados entre disciplinas ofertadas em um mesmo semestre letivo até o desenvolvimento de atividades formativas ao mesmo tempo transversais e paralelas ao Curso, como realização de oficinas, exposições, palestras e debates, estabelecidos a partir de parcerias entre alunos e professores de diversas áreas;
- Novas tecnologias educacionais – o curso contará com o apoio de ferramentas de ensino presencial e a distância para enriquecer a experiência do aprendizado 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 enfatiza uma nova área 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 forma 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 abriga 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 setores públicos e com a iniciativa privada. Por fim, as atividades de extensão permitem 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 desenvolvimento de sistemas multimídia e de produção de mídias digitais, como sistemas web e para dispositivos móveis, jogos digitais e animações gráficas.

7.2. Objetivos Específicos

- Manter um núcleo de ensino, pesquisa e extensão na Universidade Federal do Ceará voltado ao desenvolvimento de saberes multidisciplinares das áreas de Sistemas Multimídia e Mídias Digitais;
- Suprir as demandas do mercado e de organizações diversas por profissionais formados para aturem especificamente nas áreas de sistemas multimídia e de mídias digitais.

8. Competências e Habilidades a Serem Desenvolvidas

São apresentadas abaixo as possíveis 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, competências específicas em sistemas multimídia e competências específicas em mídias 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 dos sistemas multimídia e das mídias digitais;
- 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 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;
- Atuar na produção 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;
- Exercer atividades em empresas de produção multimídia ou design gráfico e digital, ou quaisquer instituições de criação, produção, desenvolvimento e avaliação 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;
- 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 Mídias Digitais

- Redação de materiais aplicados a múltiplas mídias;
- Design multimídia;
- 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;
- Concepção e elaboração de elementos de jogos digitais (personagens, cenários, objetos, interface gráfica etc).

8.4. Competências em Sistemas Multimídia

- Análise e projeto de sistemas multimídia;
- Design de jogos digitais;
- Programação para World Wide Web;
- Programação para sistemas embarcados (TV digital interativa, dispositivos móveis etc.);
- Programação de computadores e de consoles voltada ao entretenimento digital;
- Desenvolvimento de aplicações multimídia distribuídas;
- Criação e manutenção de repositórios multimídia;
- 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: Sistemas Multimídia e Mídias 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, sendo, por isso, capacitado para o desenvolvimento de sistemas multimídia ou de mídias 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, por exemplo:

- Centros de produção de conteúdos multimídia (instituições públicas e privadas);
- Agências de comunicação e produtoras de conteúdos interativos (TV digital, dispositivos móveis etc);
- Produtoras de vídeo e estúdios de animação;
- Portais de conteúdo multimídia;
- Meios de comunicação de massa (rádio, TV, revistas, jornais etc.);
- *Software-houses* na área de desenvolvimento de sistemas multimídia e jogos;
- Empresas de avaliação e testes de aplicações;
- Organizações com atuação no desenvolvimento de tecnologias digitais emergentes como dispositivos móveis;
- 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. Torna-se, assim, essencial a manutenção de uma estrutura curricular flexível.

Desta forma, a adoção de disciplinas iniciais obrigatórias rege a definição de perfis profissionais básicos, complementados pelo emprego de disciplinas eletivas agrupadas em duas áreas de concentração: Sistemas Multimídia e Mídias Digitais. Posteriormente, o emprego de diversas disciplinas optativas e livres, possivelmente organizadas em itinerários formativos, permite a especialização do aluno do Curso de Sistemas e Mídias Digitais, possibilitando, em última instância, o estabelecimento de formações individuais, com conteúdos e conhecimentos diferenciados.

É importante ressaltar que, devido ao possível processo de especialização e a grande diversidade de campos específicos, podem ocorrer componentes curriculares com uma quantidade pequena de alunos. Da mesma forma, alguns destes componentes exigem uma pequena quantidade de alunos devido a sua natureza experimental e particular.

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 I 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 a Sistemas e Mídias Digitais, Autoração Multimídia I (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 Desenho I (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. Tecnologias Educacionais Presenciais e 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 coautores 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)

[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.

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.

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.

11.9. Emprego de Múltiplos Saberes

Devido ao caráter interdisciplinar, muitas disciplinas do curso necessitam de mais de um professor, que detenham conhecimentos diferentes e que possam contribuir para o bom desenvolvimento da mesma, cada um em sua área de conhecimento específica. A presença de mais de um professor em sala de aula amplia a dimensão do conteúdo e das discussões, uma vez que cada professor pode contribuir de maneira diferente com o conteúdo abordado, dando aos alunos múltiplas visões individuais sobre o mesmo tema. Além disso, o acompanhamento das atividades de algumas disciplinas exigem competências diversas e uma dedicação pontual, sendo necessária a presença de mais de um professor.

Além disso, a grande diversidade de saberes e de possibilidade que o curso apresenta durante sua duração ocasiona o surgimento de turmas com quantidade reduzidas de alunos, o que possibilita também um melhor acompanhamento e uma iteração mais dinâmica entre professores e alunos.

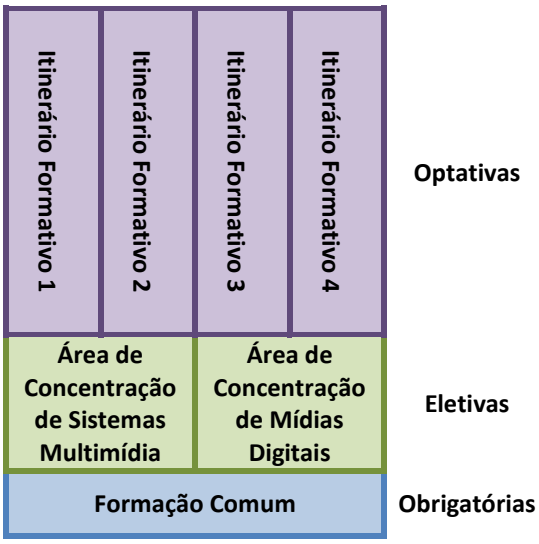
12. Áreas de Concentração

O curso de Bacharelado em Sistemas e Mídias Digitais possui duas áreas de concentração: Sistemas Multimídia e Mídias Digitais. Nos três primeiros semestres do curso, todos os alunos cursarão o mesmo conjunto de disciplinas obrigatórias. Essas disciplinas 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 Multimídia e Mídias Digitais em suas principais dimensões.

No quarto e quinto semestres, o aluno poderá definir uma área de concentração, a partir da escolha das disciplinas eletivas mais relacionadas com a área de interesse, ou optar por cursar disciplinas de ambas as áreas de concentração. Através delas, a estrutura curricular do curso foi organizada de forma a conduzir o aluno a fazer pelo menos uma disciplina que não pertença a sua área de concentração escolhida a fim de diversificar os saberes e garantir a integração entre as áreas. A tabela a seguir mostra as disciplinas eletivas de cada área de concentração.

Área de Concentração	Disciplinas Eletivas
Sistemas Multimídia	Análise e Projeto de Sistemas Bancos de Dados I Engenharia de Software Estruturas de Dados Redes de Computadores
Mídias Digitais	Comunicação Visual II Desenho II Design de Som Fotografia Digital Semiótica Aplicada

E a partir do quinto semestre o aluno poderá escolher um itinerário formativo, que é um conjunto de disciplinas optativas que compõem a organização da sua formação em uma área específica, como jogos digitais, animação gráfica ou sistemas web. Caso o aluno opte por não escolher um itinerário formativo específico, o mesmo poderá cursar disciplinas optativas de diferentes itinerários, tendo uma formação mais generalista. A figura a seguir representa a ideia dos itinerários formativos.



Para auxiliar o aluno na definição de qual itinerário formativo ele seguirá, será formado um Grupo de Professores Tutores (GPT). Este grupo conterá representantes de cada um dos itinerários formativos existentes e realizará apresentações e reuniões para mostrar com detalhes as características de cada uma das suas respectivas especificidades.

Critérios de abertura e manutenção, especificações, alterações e remoções de itinerários formativos serão discutidos e aprovados em reuniões do colegiado do curso.

Além das disciplinas do itinerário formativo, o aluno também cursará outras obrigatórias e comuns às duas áreas de concentração. Assim, objetiva-se fomentar e desenvolver oportunidades para que os alunos, independentemente da área escolhida, possam novamente desenvolver atividades em conjunto, procurando agregar e aperfeiçoar os conhecimentos que vêm desenvolvendo em suas respectivas áreas.

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, eletivas e algumas optativas, 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, possuindo duas turmas em turnos diferentes: matutino-vespertino e vespertino-noturno. 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 duas áreas de concentração), eletivas (específica de uma área de concentração), optativas 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 2.880 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	20	20	20	4	-	8	4	4	-	**80**	1.280
Disciplinas Eletivas	-	-	-	16	12	-	-	-	-	**28**	448
Disciplinas Optativas	-	-	-	-	8	12	12	8	-	**40**	640
Disciplinas Livres	-	-	-	-	-	-	-	-	8	**8**	128
Trabalho de Conclusão de Curso	-	-	-	-	-	-	4	8	-	**12**	192
Atividades Complementares	-	-	-	-	-	-	-	-	12	**12**	192
Total	**20**	**20**	**20**	**20**	**20**	**20**	**20**	**20**	**20**	**180**	**2.880**

13.2. Unidades Curriculares

A estrutura do curso de Bacharelado em Sistemas e Mídias Digitais é composta por oito unidades curriculares que são descritas no quadro abaixo.

Unidade Curricular	Observação	Disciplinas
Formação Básica em Sistemas Multimídia	Composta de disciplinas obrigatórias que fundamentam a área de concentração Sistemas Multimídia e estão presentes na primeira etapa do curso	Interação Humano-Computador I Matemática Aplicada a Multimídia I Programação I Programação II
Formação Básica em Mídias Digitais	Composta de disciplinas obrigatórias que fundamentam a área de concentração Mídias Digitais e estão presentes na primeira etapa do curso	Autoração Multimídia I Autoração Multimídia II Comunicação Visual I Desenho I Design de Interfaces Gráficas História do Design Narrativas Multimídia
Formação Geral	Composta de disciplinas do curso que se caracterizam como formação básica das áreas de concentração ou são aquelas que apresentam um caráter mais humanístico	Cognição e Tecnologias Digitais Cultura de Jogos Design de Jogos Digitais Educomunicação Ética e Política Autoral Filosofia da Tecnologia Gestão de Negócios em Multimídia Introdução à Cibercultura Introdução a Sistemas e Mídias Digitais Linguagem Brasileira de Sinais Mitos e Arquétipos Seminários em Multimídia Semiótica Aplicada

Formação Específica em Sistemas Multimídia	Composta de disciplinas eletivas e optativas que estão relacionadas à área de concentração Sistemas Multimídia. Estas disciplinas estão presentes na segunda etapa do curso, o que significa que não serão cursadas por todos os alunos	Análise e Projeto de Sistemas Bancos de Dados I Engenharia de Software Estruturas de Dados Redes de Computadores
Formação Específica em Mídias Digitais	Composta de disciplinas eletivas e optativas que estão relacionadas à área de concentração Mídias Digitais. Estas disciplinas estão presentes na segunda etapa do curso, o que significa que não serão cursadas por todos os alunos	Comunicação Visual II Desenho II Design de Som Fotografia Digital Semiótica Aplicada
Projetos	Composta de disciplinas obrigatórias que estão relacionadas às atividades de elaboração de projetos do curso	Gestão de Projetos Multimídia Metodologia de Pesquisa Científica Projeto Integrado I Projeto Integrado II Trabalho de Conclusão de Curso I Trabalho de Conclusão de Curso II
Itinerários Formativos em Sistemas Multimídia	Composta de disciplinas optativas que estão possivelmente relacionadas com os itinerários formativos ligados a Sistemas Multimídias	Álgebra Computacional para Programação Ambientes Virtuais de Aprendizagem Banco de Dados II Computação Gráfica Desenvolvimento de Aplicações Distribuídas Desenvolvimento de Jogos Casuais Desenvolvimento de Motores Gráficos Frameworks de Software Gerência de Projetos de Software Inteligência Computacional Aplicada a Jogos I Inteligência Computacional Aplicada a Jogos II Introdução a Computação Móvel e Ubíqua Jogos Distribuídos Jogos Multiplataforma Jogos para Console Laboratório de Programação Linguagem de Programação Script Matemática e Física para Jogos Processamento Digital de Áudio Programação Orientada a Objetos Programação para Jogos I Programação para Jogos II Programação para Web I Programação para Web II Prototipagem de Jogos Digitais Sistemas Distribuídos Sistemas Embarcados Teste de Software Aplicado Tópicos Especiais em Jogos Digitais I Tópicos Especiais em Jogos Digitais II Tópicos Especiais em Sistemas Multimídia I Tópicos Especiais em Sistemas Multimídia II
Itinerários Formativos em Mídias Digitais	Composta de disciplinas optativas que estão possivelmente relacionadas com os itinerários formativos ligados a Mídias Digitais	Comunicação em Novas Mídias Concepção de Cenários e de Personagens Design Instrucional Direção de Arte para Multimídia Edição Audiovisual Experimentos em Multimídia I Experimentos em Tipografia Digital

		Ferramentas de Modelagem Tridimensional I Fundamentos do Material Didático para EAD Linguagem Audiovisual Mitologia e Simbolismo Produção Audiovisual Redação para Mídias Digitais Técnicas de Animação Analógica Técnicas de Animação Digital I Tópicos Especiais em Mídias Digitais I Tópicos Especiais em Mídias Digitais II Videografismo

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	**ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS**
Semestre	4º (Sistemas Multimídia)
Créditos	2 teóricos / 2 práticos
Ementa	Introdução à análise de sistemas. Ciclo de vida e os paradigmas de desenvolvimento de software. Abordagens de desenvolvimento e projeto de sistemas. Metodologias de modelagem de sistemas. UML - Unified Modeling Language. Especificação e documentação em UML com Ferramentas CASE. Desenvolvimento de projetos de sistemas em UML. Mapeamento Objeto-Relacional. Uso de um Processo de Desenvolvimento voltado para Sistemas Multimídia.
Pré-requisitos	Programação II

Disciplina	**AUTORAÇÃO MULTIMÍDIA I**
Semestre	1º
Créditos	0 teóricos / 4 práticos
Ementa	Imagem estática bitmap: seleção, recorte, tratamento, colorização e filtragem. Imagem estática vetorial: primitivas gráficas e suas propriedades, introdução à ilustração digital e técnica de vetorização. Imagem animada: animação quadro a quadro, animação por interpolação de posição, rotação, escala e forma. Imagem interativa: componentes interativos e programação de resposta a eventos.
Pré-requisitos	Nenhum

Disciplina	**AUTORAÇÃO MULTIMÍDIA II**
Semestre	3º
Créditos	0 teóricos / 4 práticos
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	Autoração Multimídia I

Disciplina	**BANCO DE DADOS I**
Semestre	5º
Créditos	2 teóricos / 2 práticos
Ementa	Sistemas de Banco de Dados. Modelo Entidade-Relacionamento. Modelo Relacional. Projeto de banco de dados. Linguagem SQL. Aplicações em Bancos de Dados. Restrições de integridade em banco de dados relacional.
Pré-requisitos	Estruturas de Dados

Disciplina	**COMUNICAÇÃO VISUAL I**
Semestre	2º
Créditos	2 teóricos / 2 práticos
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. Definição de identidade visual.
Pré-requisitos	Autoração Multimídia I

Disciplina	**COMUNICAÇÃO VISUAL II**
Semestre	5º
Créditos	0 teóricos / 4 práticos
Ementa	Materiais. Construção do significado. Gestalt aplicada à programação visual. Uso da cor e harmonias cromáticas.Criatividade. Sistemas de identidade visual. A comunicação visual aplicada a sistemas digitais.
Pré-requisitos	Comunicação Visual I

Disciplina	**DESENHO I**
Semestre	1º
Créditos	0 teóricos / 4 práticos
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	**DESENHO II**
Semestre	4º
Créditos	0 teóricos / 4 práticos
Ementa	Linguagem e criação visual. Técnicas de representação e elementos gráficos. Técnicas de desenho manual e digital. Análise e experimentação gráfica. Representação visual aplicada.
Pré-requisitos	Desenho I

Disciplina	**INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR I**
Semestre	3º
Créditos	2 teóricos / 2 práticos
Ementa	Introdução à interação humano-computador. Fatores de Qualidade de Uso. Fatores humanos em interação humano-computador. Análises e reflexões sobre design industrial e ergonomia. Análise de interfaces gráficas. Design Centrado no Usuário. Design de interação. Avaliação e testes. Estudos de caso.
Pré-requisitos	Nenhum

Disciplina	**DESIGN DE INTERFACES GRÁFICAS**
Semestre	3º
Créditos	2 teóricos / 2 práticos
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 I

Disciplina	**DESIGN DE SOM**
Semestre	5º
Créditos	2 teóricos / 2 práticos
Ementa	O universo sonoro e a estética do som. Fundamentos de composição musical. Estilos musicais e suas perspectivas midiáticas. Uso narrativo da trilha sonora e de efeitos sonoros em projetos multimídia. Técnicas de captura, tratamento e edição de som. Experimentos em sonorização.
Pré-requisitos	Narrativas Multimídia

Disciplina	**COGNIÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS**
Semestre	2º
Créditos	4 teóricos / 0 práticos
Ementa	Principais teorias do desenvolvimento cognitivo e suas aplicações na criação de design WEB e Interfaces Digitais. Desenvolvimento cognitivo na cibercultura. Tecnologias digitais e teorias recentes sobre Cognição: cognição situada e cognição distribuída. Contribuições da linguística na compreensão de gêneros textuais emergentes.
Pré-requisitos	Nenhum

Disciplina	**ENGENHARIA DE SOFTWARE**
Semestre	5º (Sistemas Multimídia)
Créditos	4 teóricos / 0 práticos
Ementa	Evolução, terminologia e estado da arte da Engenharia de Software. Modelos de processo de desenvolvimento. Fases do processo de desenvolvimento. Principais modelos, metodologias, técnicas e ferramentas utilizadas na Engenharia de Software. Qualidade do produto e processo. Padrões de desenvolvimento.
Pré-requisitos	Análise e Projeto de Sistemas

Disciplina	**ESTRUTURAS DE DADOS**
Semestre	4º
Créditos	2 teóricos / 2 práticos
Ementa	Programação C. 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. Algoritmos de ordenação e de busca. Complexidade. Recursividade.
Pré-requisitos	Programação II

Disciplina	**ÉTICA E POLÍTICA AUTORAL**
Semestre	6º
Créditos	4 teóricos / 0 práticos
Ementa	Ética, Moral e Liberdade – relações e conceitos. A Ética na História. A Ética e a Moral nos campos social e profissional. A Propriedade Intelectual. Códigos de Ética Profissional. Ética *hacker*. Novas Tecnologias associadas ao Direito Autoral. Legislação vigente relacionada ao Direito Autoral. Mídia, direitos humanos e cidadania.
Pré-requisitos	Nenhum

Disciplina	**FOTOGRAFIA DIGITAL**
Semestre	4º
Créditos	2 teóricos / 2 práticos
Ementa	Compreender os conceitos de imagem e fotografia, conhecendo e explorando as potencialidades artísticas e documentais da captura de imagens digitais, a partir do domínio técnico da câmera digital e do conhecimento dos gêneros, práticas e expermentos na produção contemporânea das imagens.
Pré-requisitos	Comunicação Visual I

Disciplina	**GESTÃO DE PROJETOS MULTIMÍDIA**
Semestre	6º
Créditos	2 teóricos / 2 práticos
Ementa	Introdução a Gestão de Projetos. Características dos Projetos Multimídia. Modelos de Projetos Multimídia. Os Profissionais envolvidos em Projetos Multimídia. Ciclo de Vida de Projetos Multimídia. Gerenciamento da Equipe. Gerenciamento do Cronograma. Gerenciamento dos Riscos. Gerenciamento da Qualidade. Plano de Comunicação. Implantação e Pesquisa de Opinião com o Cliente. Ferramentas de Acompanhamento. Economia Criativa. Elaboração de Plano de Negócio.
Pré-requisitos	Projeto Integrado I

Disciplina	**HISTÓRIA DO DESIGN**
Semestre	1º
Créditos	4 teóricos / 0 práticos
Ementa	Conceitos de design. Transformações sócio-culturais na história do design. Principais movimentos, designers e artefatos da história do design. O design no Brasil. Design, arte e cultura material.
Pré-requisitos	Nenhum

Disciplina	**INTRODUÇÃO A SISTEMAS E MÍDIAS DIGITAIS**
Semestre	1º
Créditos	4 teóricos / 0 práticos
Ementa	Introdução à mídia digital. Fundamentos da comunicação e mídias digitais. 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	**INTRODUÇÃO À CIBERCULTURA**
Semestre	3º
Créditos	4 teóricos / 0 práticos
Ementa	Princípios teóricos da cibercultura, Inclusão digital e social, Ciberativismo e Cultura Livre, Redes Sociais Virtuais, Liberdade e Privacidade na internet.
Pré-requisitos	Nenhum

Disciplina	**MATEMÁTICA APLICADA A MULTIMÍDIA I**
Semestre	2º
Créditos	2 teóricos / 2 práticos
Ementa	Introdução: sistemas, mídias e matemática. Funções. Geometria Euclidiana: conceitos e exemplos práticos. Coordenadas polares. Lugares geométricos: definições, equações e aplicações. Conjuntos. Cardinalidade. Diagramas de Venn e de Euler. Operações com conjuntos. Relações entre conjuntos. Combinatória. Fenômenos aleatórios, frequência, e exemplos práticos. População, amostra, e amostragem. Média, mediana e moda: definição, significado e aplicações. Amplitude, variância e desvios. Distribuição normal e distribuição de Poisson.
Pré-requisitos	Nenhum

Disciplina	**METODOLOGIA DE PESQUISA CIENTÍFICA**
Semestre	4º
Créditos	4 teóricos / 0 práticos
Ementa	Fundamentos de metodologia científica. Noções de 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 de projetos em multimídia.
Pré-requisitos	Projeto Integrado I

Disciplina	**NARRATIVAS MULTIMÍDIA**
Semestre	2º
Créditos	2 teóricos / 2 práticos
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	**PROJETO INTEGRADO I**
Semestre	3º
Créditos	0 teóricos / 4 práticos
Ementa	Definição de características iniciais do produto multimídia de complexidade baixa. 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	Comunicação Visual I e Programação II

Disciplina	**PROJETO INTEGRADO II**
Semestre	7º
Créditos	0 teóricos / 4 práticos
Ementa	Definição de características iniciais do produto multimídia de complexidade média ou alta. 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	Metodologia de Pesquisa Científica

Disciplina	**PROGRAMAÇÃO I**
Semestre	1º
Créditos	2 teóricos / 2 práticos
Ementa	Conceitos de linguagens de programação. Linguagens de programação para o curso SMD. Introdução aos paradigmas de programação: linguagens estruturadas e orientadas a objetos. Orientação a Objetos: Classe, Objeto, Atributos, Eventos/Métodos e encapsulamento. Problemas formais e resolução de problemas. Utilização de uma linguagem em pseudocódigo ou visual (Visual Programming Language - VPL). Conceitos e estruturas básicas de Algoritmos. Programação de algoritmos. Estruturas condicionais e de repetições. Variáveis compostas homogêneas unidimensionais (Vetores). Prática direcionada.
Pré-requisitos	Nenhum

Disciplina	**PROGRAMAÇÃO II**
Semestre	2º
Créditos	2 teóricos / 2 práticos
Ementa	Variáveis, operadores, escopo e bloco de comandos, vetores, matrizes, strings funções e orientação a objetos.
Pré-requisitos	Programação I

Disciplina	**REDES DE COMPUTADORES**
Semestre	5º
Créditos	2 teóricos / 2 práticos
Ementa	Introdução às redes de computadores e a Internet. Estudo aprofundado das camadas TCP/IP: Aplicação, Transporte, Rede, Enlace e Física. Teoria e Prática com os protocolos da camada aplicação mais utilizados: (HTTP. SMTP, FTP, VoiP, DNS, etc.). Controle de Congestionamento e Fluxo em TCP. Topologia, Endereçamento e Roteamento em redes TCP/IP. Redes P2P. Programação em Sockets TCP e UDP.
Pré-requisitos	Programação II

Disciplina	**SEMINÁRIOS EM MULTIMÍDIA**
Semestre	8º
Créditos	4 teóricos / 0 práticos
Ementa	Eventos com convidados apresentando tendências nas áreas relacionadas a Sistemas e Mídias Digitais. Leitura e análise de artigos de congressos e publicações relacionadas com Sistemas e Mídias Digitais. Discussões dos assuntos abordados.
Pré-requisitos	Nenhum

Disciplina	**SEMIÓTICA APLICADA**
Semestre	4º
Créditos	4 teóricos / 0 práticos
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.Elementos da retórica na arte e na mídia.
Pré-requisitos	Comunicação Visual 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 área de concentração, 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 no componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso I, 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

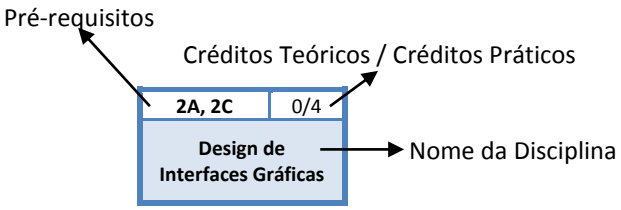
A perspectiva pedagógica do curso aqui formulada também orientará e permeará as diversas atividades complementares que, de acordo com o Art. 2º da resolução N. 7 do CEPE, de 17 de junho de 2005, poderão abranger:

- 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 como nas áreas de artes, direitos humanos, educação ambiental e política. 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, bem como seus pré-requisitos e quantidades de créditos teóricos e práticos:

Semestre	**A**		**B**		**C**		**D**		**E**		
	-	4/0	-	4/0	-	0/4	-	2/2	-	0/4	
1º	Introdução a Sistemas e Mídias Digitais		História do Design		Autoração Multimídia I		Programação I		Desenho I		20
	-	4/0	-	2/2	1C	2/2	1D	2/2	-	2/2	
2º	Cognição e Tecnologias Digitais		Matemática Aplicada a Multimídia I		Comunicação Visual I		Programação II		Narrativas Multimídia		20
	-	2/2	-	4/0	1C	0/4	2C	0/4	2C, 2D	0/4	
3º	Interação Humano-Computador I		Introdução à Cibercultura		Autoração Multimídia II		Design de Interfaces Gráficas		Projeto Integrado I		20
	3E	4/0									
4º	Metodologia de Pesquisa Científica		Eletiva		Eletiva		Eletiva		Eletiva		20
5º	Eletiva		Eletiva		Eletiva		Optativa		Optativa		20
	-	4/0	3E	2/2							
6º	Ética e Política Autoral		Gestão de Projetos Multimídia		Optativa		Optativa		Optativa		20
	-	0/4	4A	0/4							
7º	Trabalho de Conclusão de Curso I		Projeto Integrado II		Optativa		Optativa		Optativa		20
	7A			0/4	-	4/0					
8º	Trabalho de Conclusão de Curso II				Seminários em Multimídia		Optativa		Optativa		20

Nos quadros abaixo, seguem as possíveis disciplinas eletivas a serem cursadas pelo aluno:

Semestre	**F**		**G**		**H**		**I**		**J**		**K**	
	2D	2/2	2D	2/2	2D	2/2	1E	0/4	2C	2/2	2C	4/0
4º	Análise e Projeto de Sistemas		Estruturas de Dados		Redes de Computadores		Desenho II		Fotografia Digital		Semiótica Aplicada	
	4F	4/0	4G	2/2	2C	0/4	2E	2/2				
5º	Engenharia de Software		Banco de Dados I		Comunicação Visual II		Design de Som					

14.1. Disciplinas Optativas

Segue abaixo a lista de disciplinas optativas atualmente existentes para o curso de Bacharelado em Sistemas e Mídias Digitais.

	L		M		N		O		P		Q	
	-	2/2	1D	0/4	5G	2/2	2E	4/0	11Q	0/4	2D	2/2
9	Álgebra Computacional para Programação		Ambientes Virtuais de Aprendizagem		Banco de Dados II		Comunicação em Novas Mídias		Concepção de Cenários e de Personagens		Computação Gráfica	
	-	4/0	16P	0/4	2D, 2C	0/4	15P, 9Q	0/4	2E	2/2	12N	0/4
10	Cultura de Jogos		Desenvolvimento de Aplicações Distribuídas		Desenvolvimento de Jogos Casuais		Desenvolvimento de Motores Gráficos		Design de Jogos Digitais		Design Instrucional	
	1C	0/4	14L	0/4	-	2/2	1C, 1D	0/4	2C	2/2	1C	0/4
11	Direção de Arte para Multimídia		Edição Audiovisual		Educomunicação		Experimentos em Multimídia I		Experimentos em Tipografia Digital		Ferramentas de Modelagem Tridimensional I	
	-	4/0	5F	2/2	-	4/0	-	4/0	-	4/0	2D	2/2
12	Filosofia da Tecnologia		Frameworks de Software		Fundamentos do Material Didático para EAD		Gerência de Projetos de Software		Gestão de Negócios em Multimídia		Inteligência Computacional Aplicada a Jogos I	
	12Q	2/2	-	2/2	16P	0/4	15O	2/2	13O	2/2	2D	0/4
13	Inteligência Computacional Aplicada a Jogos II		Introdução a Computação Móvel e Ubíqua		Jogos Distribuídos		Jogos Multiplataforma		Jogos para Consoles		Laboratório de Programação	
	2E	2/2	-	4/0	2D	4/0	2D	0/4	-	4/0	-	4/0
14	Linguagem Audiovisual		Linguagem Brasileira de Sinais		Linguagem de Programação Script		Matemática e Física para Jogos		Mitos e Arquétipos		Mitologia e Simbolismo	
	1D	4/0	11M	0/4	2D	0/4	2D	0/4	15O	0/4	2D	0/4
15	Processamento Digital de Audio		Produção Audiovisual		Programação Orientada a Objetos		Programação para Jogos I		Programação para Jogos II		Programação para Web I	
	15Q	0/4	-	0/4	2E, 4K	2/2	-	4/0	4H, 2D	2/2	4F	2/2
16	Programação para Web II		Prototipagem de Jogos Digitais		Redação para Mídias Digitais		Relações Etno-Raciais		Sistemas Distribuídos		Sistemas Embarcados	
	1E	0/4	17L	0/4	1D	2/2	-	4/0	-	0/4	-	4/0
17	Técnicas de Animação Analógica		Técnicas de Animação Digital I		Teste de Software Aplicado		Tópicos Especiais em Jogos Digitais I		Tópicos Especiais em Jogos Digitais II		Tópicos Especiais em Mídias Digitais I	
	-	0/4	-	4/0	-	0/4	11M, 11Q	0/4				
18	Tópicos Especiais em Mídias Digitais II		Tópicos Especiais em Sistemas Multimídia I		Tópicos Especiais em Sistemas Multimídia II		Videografismo					

Outras disciplinas optativas deverão ser criadas de acordo com demandas e interesses específicos dos corpos docente e discente. Vale ressaltar ainda que as disciplinas eletivas de uma grande área específica podem ser consideradas disciplinas optativas para a outra grande área.

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 áreas de concentração.

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 frequência 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 frequentar 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 + ∑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) frequência.

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 frequência 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. Considerações Finais

Dentre um dos grandes desafios encampados pela iminente Unidade Acadêmica da UFC, a Instituto UFC Virtual, está a atualização do Bacharelado em Sistemas e Mídias Digitais. Este curso já atende a uma demanda reprimida na região e no país por profissionais diferenciados de competências em sistemas multimídia e mídias digitais. Com poucos paralelos no território nacional, a UFC assume novamente o caráter vanguardista na renovação de um curso único na esfera de ensino superior público, colaborando também para a diversificação do mercado de desenvolvimento de software e de comunicação digital no estado do Ceará e na Região Nordeste. É importante destacar que a principal mudança reside na manutenção de uma estrutura curricular flexível, baseada no correto emprego de disciplinas obrigatórias para formação geral, de disciplinas eletivas para diversificação em grandes áreas (Sistemas Multimídia e Mídias Digitais) e de disciplinas optativas e livres, para especialização em ,áreas específicas que podem ser estabelecidas e alteradas de acordo com demandas de alunos e professores, sempre seguindo necessidades da sociedade como um todo.

Desta forma, busca-se fazer com que o cenário de mercado tecnológico e de pesquisa científica em sistemas e mídias digitais contribua para a geração de novas divisas à região, fixando em nosso território grandes talentos que comumente são atraídos por empresas de outros estados.

17. 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.