

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE SANTA CATARINA
UNIDADE DE ENSINO DE ARARANGUÁ

PLANO DE CURSO

TÉCNICO EM PROGRAMAÇÃO DE JOGOS DIGITAIS

ÁREA PROFISSIONAL: INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Araranguá, julho 2008
DADOS GERAIS DA OFERTA

CNPJ	81.531.428/0001-62
Razão Social:	CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE SANTA CATARINA – CEFET/SC
Esfera Administrativa	EDUCAÇÃO FEDERAL
Endereço (Rua, Nº)	AV. XV DE NOVEMBRO, S/Nº, BAIRRO MATO ALTO
Cidade/UF/CEP	ARARANGUÁ
Telefone/Fax	(048) 3522 3516
E-mail de contato	pgianesini@cefetsc.edu.br
Site da unidade	http://wiki.cefetsc.edu.br
Área do Plano	Indústria

Habilitação:

1. Habilitação: **TÉCNICO EM PROGRAMAÇÃO DE JOGOS DIGITAIS**

Carga Horária: 1.020 horas

Sumário

1 Dados Gerais do Curso.....	1
1.1 Denominação.....	1
1.2 Regime de Matrícula.....	1
1.3 Total de Vagas Semestrais.....	1
1.4 Carga Horária.....	2
2 Justificativa da oferta do curso.....	2
2.1 Relevância da Oferta.....	2
2.2 Pesquisa de Demanda.....	3
3 Objetivos.....	5
3.1 Objetivo Geral.....	5
3.2 Objetivos Específicos.....	5
4 Formas de Acesso.....	6
4.1 Requisitos de Acesso.....	6
5 Perfil Profissional.....	7
6 Organização Curricular.....	9
6.1 Apresentação das Unidades Curriculares	10
6.2 Metodologia.....	26
6.3 Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores.....	27
6.4 Avaliação da Aprendizagem.....	28
6.5 Promoção, Reprovação e Pendência.....	30
6.6 Trancamento.....	31
7 Instalações e Equipamentos.....	31
8 Corpo Docente e Administrativo.....	32
8.1 Corpo Docente.....	32
8.2 Corpo Administrativo.....	34
9 Certificados e Diplomas.....	34
9.1 Diploma da Habilitação Profissional.....	34
10 Anexos.....	34
CONHECIMENTO.....	35
CONHECIMENTO.....	36
HABILIDADES.....	36
ATITUDES.....	36
Araranguá, xx de fevereiro de 20xx.	37

1 Dados Gerais do Curso

1.1 *Denominação*

CURSO TÉCNICO EM PROGRAMAÇÃO DE JOGOS DIGITAIS

1.2 *Regime de Matrícula*

Matrícula por	Periodicidade Letiva
Processo de classificação realizado pelo CEFET-SC	Semestral

1.3 *Total de Vagas Semestrais*

Turnos de Funcionamento	Vagas por Turma	Número de Turmas	Obs.
Matutino	-	-	
Vespertino	32	01	
Noturno	-	-	
Total	32	01	

1.4 Carga Horária

Carga Horária	Prazo de Integralização	
Total do Curso	Limite mínimo (meses/semestres)	Limite máximo (meses/semestres)
1020h	3 semestres	5 anos (de acordo com o Parecer 16/99 e Organização Didática Base para as Unidades Novas do CEFET/SC)

2 Justificativa da oferta do curso

A justificativa da oferta deste curso é baseada na análise de relevância da oferta em relação ao mercado e às metas da Unidade CEFET- Araranguá, e na análise de demanda.

2.1 Relevância da Oferta

Os jogos eletrônicos, além de serem um mercado mais rentável que o milionário mercado de produção cinematográfica, é uma proposta lúdica de considerável influência na atual cultura. Possuem diversas aplicações: educação, treinamentos empresariais (cujo programa DESAFIO SEBRAE serve como um grande exemplo), entretenimento, formação de comportamento e opinião (como exemplo temos os jogos financiados pelo governo dos EUA visando aumentar o sentimento de patriotismo e o número de alistamentos), integração social e outras.

Este mercado demanda pesquisas científicas, tanto nas áreas tecnológicas quanto em áreas comportamentais. Além disso demanda virtudes empreendedoras e profissionais com habilidades técnicas, capacidade de trabalho em equipe, de integração de conhecimentos multidisciplinares e de

acompanhar tendências culturais de diversas sociedades.

O curso Técnico em Programação de Jogos Digitais foi pensado como potencializador do perfil profissional técnico, integrador e globalizado, necessário a este mercado, ainda bastante carente de centros de formação no Brasil. Ele também capacita o aluno a atuar como programador de computadores, atendendo a uma demanda constante existente no mercado de desenvolvimento softwares específicos.

Outro fator motivador para a criação deste curso é a posição privilegiada desta região, que se encontra entre dois dos maiores pólos do mercado de jogos brasileiro: Florianópolis e Porto Alegre. Esta vantagem geográfica traz consigo dois benefícios: oportunidade para egressos em mercados próximos e a possibilidade de atividades empreendedoras, tendo em vista que está sendo formada demanda na região e que a produção de jogos envolve etapas muitas vezes terceirizadas pelos fabricantes (como a edição de trilhas sonoras, trabalhos de arte, migração para plataformas móveis, traduções e outros).

Para a Unidade de Araranguá, este curso terá um custo de implantação e manutenção bastante baixo, tendo em vista a necessidade de contratação de um número reduzido de novos professores, a já existência de laboratórios de informática, e à disponibilidade de softwares livres para todas as etapas de criação de jogos.

2.2 Pesquisa de Demanda

Além dos pressupostos apresentados na seção anterior, foi realizada uma pesquisa de demanda visando justificar a oferta do Curso Técnico em Programação de Jogos Digitais e traçar o perfil dos interessados.

Para garantir a diversidade da amostra, esta pesquisa foi realizada com três públicos diferentes:

1. Alunos da Unidade;
2. Visitantes do *stande* do CEFETSC/Araranguá na Semana da CDL (evento que ocorreu entre os dias 22 e 28 de junho de 2008);
3. Usuários de *LANHOUSEs*.

Entre os entrevistados, cerca de 83% alegaram ter interesse no curso. O Gráfico 1 exibe a preferência de turnos pelos interessados. Assim como se constata nos cursos já em funcionamento nesta Unidade, há uma maior demanda para o período noturno. O Gráfico 2 apresenta o nível de escolaridade dos interessados. Grande maioria possui nível médio completo. Entretanto, uma porcentagem considerável (31%) possui ou nível fundamental completo, ou nível médio incompleto, indicando um público em potencial para cursos na modalidade integrado, concomitante ou PROEJA.

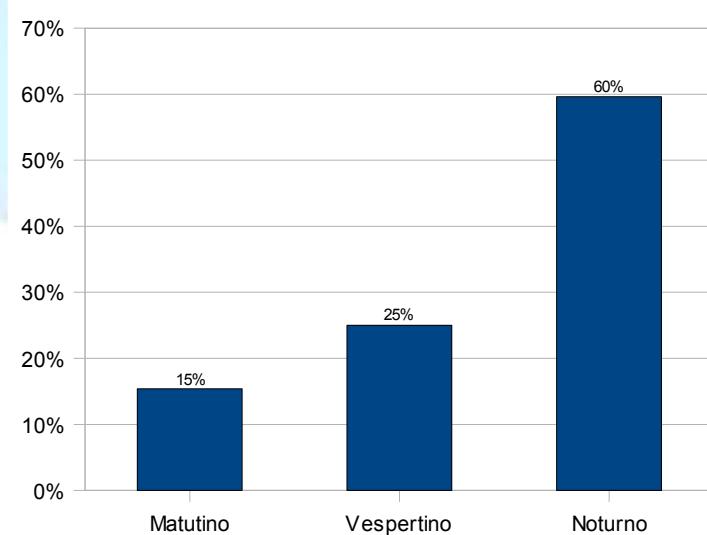


Gráfico 1: Preferência de Turnos pelos Interessados

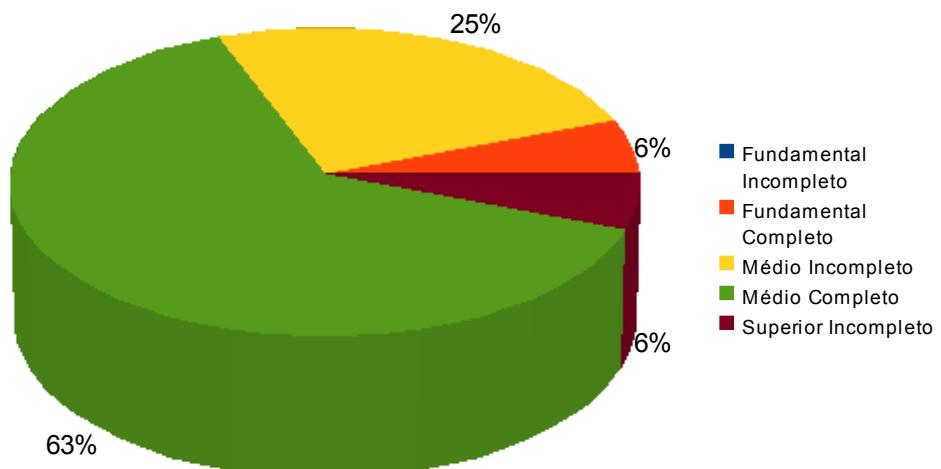


Gráfico 2: Nível de Escolaridade dos Interessados

3 Objetivos

3.1 Objetivo Geral

O Curso Técnico em Programação de Jogos Digitais tem por objetivo formar profissionais empreendedores, capazes de desenvolver atividades ou funções típicas da área, seguindo os padrões de qualidade e produtividade requeridos pela natureza do trabalho do técnico.

3.2 Objetivos Específicos

Fornecer sólida formação humanista e tecnológica aos alunos. O projeto didático-pedagógico visa:

1. Fornecer formação conceitual e as bases metodológicas e conceituais necessárias para uma sólida formação técnica do desenvolvedor de jogos;
2. Incentivar a formação de equipes de trabalho interdisciplinares;
3. Identificar processos normativos do desenvolvimento de jogos;
4. Capacitar o aluno a desenvolver variados tipos de jogos a partir dos devidos conhecimentos envolvidos neste processo;
5. Estimular a formação empreendedora necessária para a organização autoral das etapas presentes nos processos de planejamento e produção de jogos;
6. Incentivar a formação do pensamento crítico relacionado com as possibilidades criativas e inovadoras necessárias para o desenvolvimento de projetos de jogos;
7. Fomentar a compreensão do papel dos jogos no contexto da sociedade e as bases e fundamentos históricos, psicológicos, culturais e filosóficos presentes nesta relação.

4 Formas de Acesso

Para ingressar no Curso Técnico em Programação de Jogos Digitais, o candidato deverá submeter-se ao Exame de Classificação realizado pelo CEFET/SC.

4.1 Requisitos de Acesso

O Curso Técnico em Programação de Jogos Digitais será oferecido na modalidade de

ensino técnico pós-médio, sendo requisito haver concluído o ensino médio.

O candidato deverá ter sido aprovado no processo de classificação, dentro do número de vagas existentes. No ato da matrícula, deverá apresentar os documentos previstos na Organização Didática da Unidade de Ensino de Araranguá.

5 Perfil Profissional

O egresso do Curso Técnico de Programação de Jogos Digitais terá competências e habilidades criativas, inovadoras atualizadas com as demandas e as necessidades – gerais e específicas – deste mercado de trabalho e da própria sociedade.

Ao mesmo tempo, o egresso aprenderá a importância das dimensões éticas, políticas e sociais envolvidas em seu campo de atuação profissional, enquanto futuro formador de opinião e em seu próprio cotidiano social, enquanto cidadão crítico e consciente da importância de seu papel na sociedade.

O profissional poderá atuar em instituições públicas, privadas e do terceiro setor que demandem programação de jogos digitais. Ele poderá participar de projetos colaborativos com profissionais produtores de Mídias Digitais, nas áreas de Design, Educação a Distância, Artes e outras..

Além da formação de profissionais para criação de jogos, este curso formará profissionais aptos a atuar como programadores de computador, uma vez que capacitará o aluno em programação estruturada e orientada a objetos, nas linguagens C++ e JAVA. Apesar de este curso não envolver conteúdos relativos à área de desenvolvimento de sistemas, como Engenharia de Software e Banco de Dados, o egresso poderá adquirir tais habilidades em cursos de curta duração que podem ser oferecidos pela própria instituição, na forma de FIC ou extensão, visando uma formação mais abrangente.

Complementando o perfil do profissional, são atitudes a serem desenvolvidas no futuro Técnico em Programação de Jogos Digitais:

- aceitar e enfrentar desafios;
- ser cordial;
- desenvolver bom relacionamento com as pessoas;
- ter espírito de pesquisa;
- ter espírito de iniciativa e liderança;
- usar o bom senso nas decisões;
- ter espírito empreendedor;
- ser criativo, crítico e responsável;
- ser dinâmico, flexível e criativo na resolução de problemas;
- ter autonomia;
- propor idéias inovadoras;
- trabalhar em equipe;
- comunicar e apresentar estudos, conclusões e pareceres técnicos;
- promover relacionamentos interpessoais;
- desenvolver postura pró-ativa, ética e profissional;
- solucionar problemas e sugerir alternativas de maneira abrangente;
- ter disposição para mudanças;
- buscar constantemente o autodesenvolvimento;

6 Organização Curricular

A metodologia a ser adotada no Curso Técnico em Programação de Jogos Digitais está dividida em atividades coletivas e individuais, favorecendo sempre a interação dos alunos na busca de objetivos comuns, compartilhando esforços, aprendendo a ouvir e incorporar críticas e sugestões.

As atividades estão voltadas para a pesquisa, interdisciplinaridade, práticas laboratoriais, trabalhos com projetos e outros procedimentos necessários na relação teoria-prática. De acordo com o Projeto Pedagógico do Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina, a metodologia está voltada para a construção de competências, criando o hábito e a atitude de enfrentar a aprendizagem como um problema para o qual deve ser encontrada uma resposta, bem como ensinar a propor problemas para si mesmo e a resolvê-los.

Esta nova forma de ação pedagógica leva os professores a compreender os princípios básicos que norteiam o Projeto Pedagógico e a prática interdisciplinar, quais sejam: de pesquisa, de totalidade, de desafios, de renovação, de sistematização, de consciência crítica e de entendimento de uma construção coletiva.

As práticas que realmente são aplicadas com os alunos são colocadas como desafios, que possibilitam um exercício constante na busca de soluções para a construção do seu próprio conhecimento, tornando as aulas dinâmicas, transformadoras e estimulantes.

É através de uma reflexão consciente que realmente se efetua a relação pedagógica, tendo um vínculo cada vez mais estreito entre aluno e professor. Assim, o professor consegue ser um mediador e o aluno, um cidadão que recebe e constrói conhecimento de forma ativa e motivada. Afirma-se, assim, uma metodologia interativa e construída para as competências que estão estabelecidas neste plano.

O curso é formatado em 3 (três) módulos, cada qual sendo desenvolvido em uma carga

horária de 340 (quatrocentas) horas. Ao finalizar as 1.020 (Hum mil e vinte) horas correspondentes ao somatório dos três módulos e com a aprovação do Projeto de Conclusão de Curso, o aluno está qualificado para receber o diploma e a habilitação de Técnico em Programação de Jogos Digitais.

6.1 Apresentação das Unidades Curriculares

O Curso Técnico em Programação de Jogos Digitais está dividido em três módulos semestrais com a estrutura de unidades curriculares apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Estrutura curricular do Curso Técnico em Programação de Jogos Digitais

	Disciplinas	Carga Horária
1º Semestre	IPD, Algoritmos e Programação	80
	Matemática para Computação Gráfica	80
	Produção de manuais técnicos	40
	Jogos e Interação Humano-Computador	40
	Técnicas Audiovisuais	40
	Roteiros e Narrativas de Jogos	60
Total		340
2º Semestre	Criação e Desenvolvimento de Personagens	40
	Estrutura de Dados	40
	Modelagem de Jogos 2D	60
	Modelagem de Jogos 3D	80
	Bibliotecas Gráficas	60
	Programação orientada a objetos em JAVA	60
	Total	340
3º Semestre	Física para jogos digitais	40
	Inteligência Artificial para jogos digitais	40
	Programação de jogos em JAVA para	80

celulares	
Ética e Tecnologia da Informação	20
Empreendedorismo e Direitos Autorais	60
Projeto Final	100
Total	340
Total	1020

A seguir são apresentadas as ementas de cada uma das unidades curriculares, destacando as competências e habilidades que serão desenvolvidas, bem como as bases tecnológicas e literatura recomendada.

Unidade Curricular:	IPD, Algoritmos e Programação		
Período Letivo:	Módulo I	Carga Horária:	80 h
Competências			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecimentos básicos de hardware, software e redes de computadores 2. Elaborar e implementar algoritmos em linguagem de programação 			
Habilidades			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Compreender funcionamento básico de computadores, periféricos e redes de computadores; 2. Compreender tipos de software suas especificidades; 3. Compreender o enunciado de um problema proposto e produzir um algoritmo que leve à solução correta do mesmo; 4. Elaborar algoritmos que façam uso, em conjunto, de estruturas de controle do tipo seqüenciais, de repetição e de seleção; 5. Construir modelos de dados baseados em objetos, que utilizem de maneira adequada as construções do paradigma; 6. Compreender e manipular estruturas de dados básicas: vetores e matrizes; 7. Codificar algoritmos na linguagem de programação; 8. Produzir programas legíveis, eficientes e corretos. 			
Bases Tecnológicas			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Informática básica 2. Fundamentos da arquitetura de Von Neumann. 3. Fundamentos da programação imperativa: comandos de atribuição, de fluxo de controle e de entrada/saída. 4. Memória e variáveis. Endereçamento de memória e ponteiros. 5. Operadores aritméticos, lógicos, relacionais e binários. 6. Estruturas de controle: testes condicionais, comandos de iteração. 			

7. Manipulação de strings.
8. Funções e procedimentos. Passagem de parâmetros.
9. Vetores e matrizes.
10. Programação orientada a objetos: classes e objetos.
11. Invocação de métodos.
12. Herança, polimorfismo e ligação dinâmica.

Bibliografia

STROUSTRUP, Bjarne. **A linguagem de programação C++**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

HEBERT, Schildt. **C COMPLETO e TOTAL**. São Paulo: Makron Books, 2002

NORTON, Peter. **Introdução à Informática**. São Paulo: Makron Books, 2003

Unidade Curricular:	Matemática para Computação Gráfica		
Período Letivo:	Módulo I	Carga Horária:	80 h
Competências			
1. Aplicar métodos matemáticos em modelagem 2D e 3D			
Habilidades			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Modelar objetos gráficos por equações matemáticas; 2. Classificar objetos gráficos básicos em 2D e 3D; 3. Visualizar objetos gráficos em 2D e 3D; 4. Lidar com transformações lineares de objetos e 2D e 3D; 5. Calcular áreas e volumes associados a objetos gráficos básicos; 6. Esboçar e compreender gráficos de funções simples; 7. Lidar com o conceito de vetores e suas aplicações; 			
Bases Tecnológicas			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pontos. Representação. Matriz de pontos. Sistemas de referência. Representação gráfica de pontos em meios discretos (com pixels); 2. Translação e rotação; 3. Equações das retas no plano e no espaço. Relações entre pontos e retas. Intersecção. Ângulos entre reta e reta. Intersecção entre retas e retas. Translação e rotação de retas; 4. Equações do plano (baseadas em três pontos e na normal). Determinação de pontos de um plano. Ângulos entre retas e planos. Intersecção entre retas e Planos e entre planos e planos. Posições relativas entre ponto e plano; 5. Polígonos planos. Propriedades. Contorno (Hull) convexo de um polígono. Construção de polígonos regulares. Simetrias. Posições relativas entre pontos e polígonos (em relação a seu interior e exterior); 6. Poliedros. 7. Módulo, direção e sentido; 8. Vetores: adição e subtração, multiplicação por escalar; 			

- Matrizes: tipos especiais de matrizes, determinantes e inversão de matrizes, produto escalar e seu significado geométrico, transformações lineares;

Bibliografia

BOULOS, P.; OLIVEIRA, I.C. **Geometria Analítica, um tratamento vetorial.** São Paulo, Editora Makron, 1987.

MORTENSON, M.E. **Mathematics for Computer Graphics Application.** Industrial Press, Ney York, second edition, 1999.

Unidade Curricular:	Produção de Manuais Técnicos		
Período Letivo:	Módulo I	Carga Horária:	40 h
Competências			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Estruturar e redigir documentos, empregando a linguagem, a metodologia e as normas técnico-científicas. 			
Habilidades			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dominar a linguagem adequada aos documentos técnico-científicos; 2. Estruturar documentos técnico-científicos; 3. Conhecer e aplicar normas de apresentação gráfica de documentos técnico-científicos; 4. Conhecer e aplicar normas de citação e referenciamento; 5. Conhecer as abordagens e os instrumentos de pesquisa científica; 6. Apresentar trabalhos técnico-científicos com recursos audiovisuais. 			
Bases Tecnológicas			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Gêneros textuais e tipos lingüísticos; 2. Interpretação de textos; 3. Norma culta e linguagem impessoal; 4. Metodologia científica: projetos, relatórios, artigos e demais trabalhos técnico-científicos; 			

5. Redação comercial e oficial;
6. Técnicas e roteiros de apresentação audiovisual.

Bibliografia

- FLORES, L. *et al.* Redação. 2. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1994.
- GONÇALVES, E.; BIAVA, Lurdete. Manual para a elaboração do relatório de estágio curricular. 5^a. ed. Florianópolis: CEFET/SC, 2004.
- GURGACZ, Glaci; NASCIMENTO, Zinara Marcet de A. Metodologia do trabalho científico com enfoque nas ciências exatas. Joinville: Sociesc, 2007.
- POLITO, Reinaldo. Assim é que e fala: como organizar a fala e transmitir idéias. 28^a. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.
- POLITO, Reinaldo. Seja um ótimo orador. 9^a. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.
- SILVA, José Maria da; SILVEIRA, Emerson Sena da. Apresentação de trabalhos acadêmicos. Normas e técnicas. Ed. atualizada de acordo com as normas da ABNT. Petrópolis: Vozes, 2007.

Unidade Curricular:	Jogos e Interação Humano-Computador		
Período Letivo:	Módulo I	Carga Horária:	40 h
Competências			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Compreender fatores éticos da profissão e sua interação com a sociedade. 			
Habilidades			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar diferentes dispositivos de interação humano-computador; 2. Ser capaz de fazer a escolha de dispositivos adequados ao desenvolvimento de sistemas, uma vez identificadas suas características de uso; 3. Compreender as características específicas de IHC no contexto do desenvolvimento de jogos; 4. Identificar características específicas de usuários relativas a cultura, gênero e idade e sua influência nas preferências estéticas e estratégicas. 			
Bases Tecnológicas			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dispositivos de E/S para jogos; 2. Dispositivos de E/S em Realidade Virtual; 3. Estilos de interação; 4. Comunidades virtuais; 5. Agentes de interface. 			
Bibliografia			
<p>SANTEE, André. Programação de Jogos - Com C++ e Directx. São Paulo: Novatec, 2003.</p> <p>COHEN, Marcelo. OPENGL – Uma abordagem prática e objetiva. São Paulo: Novatec, 2001.</p>			

PERUCIA, Alexandre. **Desenvolvimento de Jogos Eletrônicos**. São Paulo: Novatec, 2004. 2^a ed.

HEBERT, Schildt. **C COMPLETO e TOTAL**. São Paulo: Makron Books, 2002.

ROUSE, R. **Game Design: Theory & Practice**. ISBN: 1556227353, Wordware Publishing, 2001.

FOX, B. **Game Interface Design**. ISBN: 1592005934, Muska & Lipman, 2004.

Unidade Curricular:	Técnicas Audiovisuais		
Período Letivo:	Módulo I	Carga Horária:	40 h
Competências			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Compreender processo de produção de recursos audiovisuais. 			
Habilidades			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar os conceitos básicos relativos ao papel das ferramentas de design na cadeia produtiva da criação de jogos; 2. Discernir os usos e aplicações das diferentes ferramentas a partir de necessidades e problemas pertinentes ao processo de desenvolvimento das interfaces gráficas de um jogo; 3. Projetar, modelar e gerar elementos gráficos para jogos 4. Digitalizar e tratar imagens de acordo com as características requisitadas para uso em projetos de jogos. 			
Bases Tecnológicas			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Edição não linear de vídeo. 2. Edição de som. 3. Formatos de áudio e vídeo digitais. 4. Dispositivos, resolução e otimização de som e imagem. 5. Entretenimento Digital. 6. Animação stop-motion. 			
Bibliografia			
<p>MEREIROS, Fernando. Adobe Premiere 6.0 – Edição de Vídeo. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003.</p> <p>PINTO, M. Mazzaro. Computação Musical. Rio de Janeiro: Érica, 2004.</p> <p>MIRANDA, C.A. Cinema de Animação - Arte Nova / Arte Livre, Vozes, 1971.</p> <p>SUMMERS, J. Interactive Music Handbook. Allworth Press, 1998.</p> <p>ALDERMAN, J. Sonic Boom: Napster, MP3 and the New Pioneers of Music, Perseus Publishing, 2001.</p> <p>VALENZUELA, J. Audio Digital: Conceptos Básicos y Aplicaciones. Miller Freeman Books, 1997.</p>			

SONNENSCHEIN, D. **Sound Design**: The Expressive Power of Music, Voice, and Sound Effects in Cinema. Michael Wise Productions, 2001.

WILLIAMS, R. **The Animator's Survival Kit**: A Manual of Methods, Principles, and Formulas for Classical, Computer, Games, Stop Motion, and Internet Animators. Fabber & Fabber, 2002.

LORD, P. **Creating 3D Animation** - Aardman Book of Filmmaking, Harry N. Abram Inc, 1998.

Unidade Curricular:	Roteiros e Narrativas de Jogos		
Período Letivo:	Módulo I	Carga Horária:	60 h
Competências			
1. Criar roteiros e narrativas para jogos digitais			
Habilidades			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacidade para compreender a natureza, formatos e histórico de roteiros e suas implicações em realizações audiovisuais, especialmente para jogos de computador; 2. Capacidade para analisar criticamente os elementos constitutivos de roteiros de diferentes gêneros e formatos para jogos; 3. Capacidade para distinguir, comparar e elaborar roteiros de diferentes estilos de jogos; 4. Compreender o conceito de Gameplay e sua importância; 5. Distinguir potenciais e limitações específicas de formato e gênero de jogos; 6. Capacidade de adaptar roteiros de diversas origens (cinema, televisão, literatura) para desenvolvimento de jogos. 			
Bases Tecnológicas			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Argumento; 2. Tratamentos; 3. Script; 4. Storyboard; 5. Desenvolvimento de personagens; 6. Roteiros lineares e não-lineares; 7. Adaptação de roteiros; 8. Roteiro e gameplay. 9. Estudo de roteiro e narrativas não-lineares; 10. Workshop sobre ferramentas para geração de histórias de ficção interativa; 11. Produção de uma aplicação envolvendo os conceitos de ficção interativa. 			
Bibliografia			
<p>CARRIERE, J.C., BONITZER, P. Prática do roteiro cinematográfico. São Paulo: JSN Editora, 1996.</p> <p>CHION, M. O roteiro cinematográfico. São Paulo: Martins Fontes, 1989.</p> <p>FIELD, S. Como resolver problemas de roteiro. Rio de Janeiro: Objetiva, 2002.</p>			

FIELD, Syd. Manual do roteiro . Rio de Janeiro: Objetiva, 1995.
HOWARD, D.; MABLEY, E. Teoria e prática do roteiro . São Paulo: Globo, 1996.
MARQUES, G.G. Como contar um conto . Rio de Janeiro: Casa Jorge, 1995.
PARENTE, A. (Org.). Imagen-máquina: a era das tecnologias do virtual . Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.
GOSCIOLA, V. Roteiro para as novas mídias . Senac, 2003.
THOMAS, M.; PENZ, F. Architectures of Illusion: From Motion Pictures to Navigable Interactive Environments . Intellect Books
MURRAY, J. H. Hamlet no Holodeck: O Futuro da Narrativa no Ciberespaço . São Paulo, Brasil: Editora UNESP, 2003.

Unidade Curricular:	Modelagem 2D		
Período Letivo:	Módulo II	Carga Horária:	60 h
Competências			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Criar objetos e texturas 2D; 2. Desenvolver animações; 3. Utilizar metodologia para criação rápida de jogos. 			
Habilidades			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Projetar arte de jogos digitais; 2. Criar imagens e texturas; 3. Exercitar a capacidade de observação e representação do movimento. 4. Identificar e reconhecer as diferenças entre fusões, fades e demais recursos, aplicando as funções básicas para sua realização no sistema de edição digital. 5. Compreender a necessidade de articular as funções de edição e animação envolvidas na produção de game de acordo com a técnica, formatos, o processo e o estilo empregados. 6. Compreender os princípios fundamentais da animação, identificá-los em diferentes tipos de jogos. 7. Utilizar ferramentas de desenvolvimento rápido de jogos. 			
Bases Tecnológicas			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Concepção Artística 2. Modelagem 2D; 3. Manipulação de imagem para texturas de objetos 2D; 4. Técnicas de Animação 2D; 5. Ferramentas de desenvolvimento rápido de jogos. 6. Redigir documentos técnicos em português para o desenvolvimento de propostas e relatórios de desenvolvimento de jogos; 			
Bibliografia			
FULLERTON, T.; SWAIN, C.; HOFFMAN, S. Game Design Workshop: Designing, Prototyping,			

and Playtesting Games. CMP Books.

MIRANDA, C.A. **Cinema de Animação - Arte Nova / Arte Livre**, Vozes, 1971.

Unidade Curricular:	Modelagem 3D		
Período Letivo:	Módulo II	Carga Horária:	80 h
Competências			
<ol style="list-style-type: none">1. Criar objetos e texturas 3D;2. Desenvolver animações;3. Utilizar metodologia para criação rápida de jogos.			
Habilidades			
<ol style="list-style-type: none">1. Projetar arte de jogos digitais;2. Criar imagens e texturas;3. Exercitar a capacidade de observação e representação do movimento.4. Identificar e reconhecer as diferenças entre fusões, fades e demais recursos, aplicando as funções básicas para sua realização no sistema de edição digital.5. Compreender a necessidade de articular as funções de edição e animação envolvidas na produção de game de acordo com a técnica, formatos, o processo e o estilo empregados.6. Compreender os princípios fundamentais da animação, identificá-los em diferentes tipos de jogos.7. Utilizar ferramentas de desenvolvimento rápido de jogos.			
Bases Tecnológicas			
<ol style="list-style-type: none">1. Concepção Artística2. Modelagem 3D;3. Manipulação de imagem para texturas de objetos 3D;4. Técnicas de Animação 3D;5. Ferramentas de desenvolvimento rápido de jogos.6. Redigir documentos técnicos em português para o desenvolvimento de propostas e relatórios de desenvolvimento de jogos;			
Bibliografia			
FULLERTON, T.; SWAIN, C.; HOFFMAN, S. Game Design Workshop: Designing, Prototyping, and Playtesting Games . CMP Books.			
BRITO, Allan. Blender 3D – Guia do Usuário . São Paulo: Novatec, 2007. 2 ^a Ed.			
MIRANDA, C.A. Cinema de Animação - Arte Nova / Arte Livre , Vozes, 1971.			

Unidade Curricular:	Estrutura de Dados
----------------------------	---------------------------

Período Letivo:	Módulo II	Carga Horária:	80 h
Competências			
1. Conhecer e utilizar estruturas de dados			
Habilidades			
1. Conhecer o funcionamento e utilização das principais estruturas de dados; 2. Criar programas corretos e eficientes, fazendo uso dos algoritmos e das estruturas de dados adequadas.			
Bases Tecnológicas			
1. Recursão; 2. Listas lineares, filas e pilhas; 3. Árvores; 4. Elementos de complexidade de algoritmos; 5. Manipulação de dados em disco; 6. Alociação dinâmica de memória; 7. Algoritmos de busca e de ordenação.			
Bibliografia			
AHO, Alfred V.; ULLMAN, Jeffrey. Foundations of computer science : C edition. Principles of Computer Science Series. New York: Computer Science, 1995. 786 p.			
CORMEN, T.; LEISERSON, C.; RIVEST, R. Introduction to algorithms . Cambridge:MIT Press, 2001.			
STROUSTRUP, Bjarne. A linguagem de programação C++ . Porto Alegre: Bookman, 2000.			
HEBERT, Schildt. C COMPLETO e TOTAL . São Paulo: Makron Books, 2002			

Unidade Curricular:	Criação e Desenvolvimento de Personagens		
Período Letivo:	Módulo II	Carga Horária:	40 h
Competências			
1. Criar e desenvolver personagens para jogos digitais.			
Habilidades			
1. Conhecer o processo de criação e caracterização de personagens 2. Desenvolver personagens quanto à forma, textura e movimentação			
Bases Tecnológicas			
1. Como é o design de personagens 2. Planejando uma personagem 3. Analisando a forma (Humano Robô, Monstro, Animal) 4. Esqueletos e construção de personagem			

5. Analisando as Texturas aplicadas
6. Analisando o movimento
7. Características da personagem
8. Gênero do mapa e personagens

Bibliografia

REINICKE, Fernando. **Modelagem Personagens com o Blender 3D**. São Paulo: Novatec, 2008.

Unidade Curricular:	Física para jogos digitais		
Período Letivo:	Módulo III	Carga Horária:	40 h
Competências			
1. Aplicar leis da física em jogos digitais			
Habilidades			
1. Aplicar os princípios básicos da mecânica clássica na elaboração de jogos digitais.			
2. Modelar problemas físicos envolvendo a dinâmica translacional, a dinâmica rotacional dos corpos rígidos e as leis de conservação.			
Bases Tecnológicas			
1. Grandezas associadas ao movimento translacional: trajetória, deslocamento, velocidade e aceleração.			
2. Movimento de projéteis. Dinâmica do movimento translacional: Leis de Newton. Força. Gravidade.			
3. Princípios de conservação: momento linear e energia.			
4. Colisões.			
5. Física de corpos rígidos e corpos articulados.			
6. Veículos rígidos (aviões, navios, carros).			
Bibliografia			
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert e WALKER Jearl. Fundamentos de física – v. 1: Mecânica . 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.			
DA LUZ, A. M. R.; ÁLVARES, B. A. Curso de física . 1.ed. São Paulo: Scipione, 2000. v.1. 392p.			
MILLINGTON, Ian. Game physics engine development (The Morgan Kaufmann Series in Interactive 3D Technology). [S.l.]: Morgan Kaufmann, 2007.			
BRITO, Allan. Blender 3D – Guia do Usuário . São Paulo: Novatec, 2007. 2 ^a Ed.			
BOURG, David M. Physics for game developers . Sebastopol: O'Reilly, 2002.			
SANTEE, André. Programação de Jogos - Com C++ e Directx . São Paulo: Novatec, 2003.			

Unidade Curricular:	Inteligência Artificial para jogos digitais		
Período Letivo:	Módulo III	Carga Horária:	40 h
Competências			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar métodos de Inteligência Artificial em jogos digitais. 			
Habilidades			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Criar agentes inteligentes; 2. Implementar técnicas de movimentação e tomada de decisão; 			
Bases Tecnológicas			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Construção de agentes inteligentes; 2. Métodos de busca; 3. Planejamento de trajetórias; 4. Autômatos finitos; 5. Algoritmos Genéticos; 6. Sistemas baseados em regras; 7. Lógica difusa; 			
Bibliografia			
<p>STELKO, Michelle. Desenvolvimento de Jogos 3D e Aplicações em Realidade Virtual. Rio de Janeiro: Campus, 2005.</p> <p>NORVIG, Peter. Inteligência Artificial. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 2^a Ed.</p>			

Unidade Curricular:	Bibliotecas Gráficas		
Período Letivo:	Módulo II	Carga Horária:	60 h
Competências			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar bibliotecas gráficas para criação de jogos 			
Habilidades			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar as bibliotecas gráficas disponíveis 			

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 2. Integrar bibliotecas gráficas com outras ferramentas de edição de jogos 3. Implementar jogos e outras aplicações usando bibliotecas gráficas |
|--|

Bases Tecnológicas

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Integração das bibliotecas gráficas com linguagens de programação 2. Uso de primitivas gráficas 3. Integração das bibliotecas com softwares de modelagem 2D e 3D |
|---|

Bibliografia

SANTEE, André. Programação de Jogos - Com C++ e Directx . São Paulo: Novatec, 2003.
--

COHEN, Marcelo. OPENGL – Uma abordagem prática e objetiva . São Paulo: Novatec, 2001.
--

Unidade Curricular:	Programação Orientada a Objetos em Java		
Período Letivo:	Módulo II	Carga Horária:	60 h
Competências			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar programas orientados a objeto em JAVA 			
Habilidades			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Compreender os conceitos de programação orientada a objetos 2. Compreender as especificidades da linguagem e da plataforma JAVA 3. Implementar algoritmos em JAVA 			
Bases Tecnológicas			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Classes e objetos 2. Atributos 3. Métodos, argumentos e parâmetros 4. Comunicação por troca de mensagens 5. Encapsulamento e ocultamento de informações 6. Hierarquia de agregação/decomposição 7. Hierarquia de especialização/generalização 8. Herança e Polimorfismo 9. Algoritmos e programas 10. Processo de edição, compilação e execução 11. Variáveis e Tipos de dados 12. Comando de atribuição 13. Operadores aritméticos e lógicos 			

14. Estruturas de seqüenciação, decisão (simples e compostas) e de repetição (condicionais e contadas)
15. Cadeias de caracteres (*String*)
16. Coleções unidimensionais (*Array*)
17. Coleções bidimensionais (Matrizes)

Bibliografia

- BORATTI, Isaias C. **Programação Orientada a Objetos em Java**. Florianópolis: VisualBooks. 2007.
- BORATTI, Isaias C. e OLIVEIRA, A. B. **Introdução a Programação – Algoritmos**. Visual Books, 3 Ed. 2007
- CAMARÃO, C. e FIGUEIREDO, L. **Programação de Computadores em Java**. Rio de Janeiro: LTC. 2003.
- DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. **Java: como programar**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- HORSTMANN, C. S. e CORNELL, G. **Java 2 Volume I – Fundamentos**. São Paulo, Pearson Education, 2003.
- MEYER, B. **Object-Oriented Software Construction**. Prentice Hall, 2. Ed., 1997.
- RUMBAUGH, James et alii. **Modelagem e Projetos Baseados em Objetos**. Ed. Campus, 1994
- SANTOS, R. **Introdução à Programação Orientada a Objetos usando Java**. São Paulo: Campus, 2003.
- SOUZA, Marco F. de Souza; et al. **Algoritmos e Lógica de Programação**. São Paulo: Thomson Learning, 2005.

Unidade Curricular:	Programação de Jogos para Celulares em JAVA		
Período Letivo:	Módulo III	Carga Horária:	80 h
Competências			
1. Criar jogos para celulares usando JAVA			
Habilidades			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar as bibliotecas gráficas disponíveis 2. Integrar bibliotecas gráficas com outras ferramentas de edição de jogos 3. Implementar jogos e outras aplicações usando bibliotecas gráficas 			
Bases Tecnológicas			
1. Conhecimentos necessários para o desenvolvimento para celular			

2. Introdução ao Kit de Desenvolvimento Java do J2SE e a Ferramenta de desenvolvimento para Celular – WTK
3. Comunicação PC/Celular
4. Implementação de projetos de jogos

Bibliografia

JOHNSON, T. M. **Java para Dispositivos Móveis**. São Paulo: Novatec, 2007.

MUCHOW, J. W. **Core J2ME: Tecnologia e MIDP**. São Paulo: Makron Books, 2004.

Unidade Curricular:	Ética e Tecnologia da Informação		
Período Letivo:	Módulo III	Carga Horária:	20 h
Competências			
2. Compreender fatores éticos da profissão e sua interação com a sociedade.			
Habilidades			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Teorizar com desenvoltura e autonomia o problema da ética e suas implicações na vida profissional e pessoal; 2. Especular criticamente acerca dos problemas éticos relevantes no mundo contemporâneo; 3. Dominar de maneira crítica os fundamentos da ética no exercício futuro da profissão; 4. Especular crítica e criativamente sobre as questões éticas colocadas pela emergência do ciberespaço. 			
Bases Tecnológicas			
<ul style="list-style-type: none"> • Questões éticas clássicas: caráter e virtude, sistemas éticos; • Questões sociais contemporâneas: meio-ambiente e ecologia: os movimentos sociais; as minorias; identidades e subjetividades contemporâneas; • Questões da cultura tecnocientífica: espaço cibernetico; • Questões da ciberética: privacidade, propriedade, veracidade, acessibilidade; • Questões do exercício profissional: código de ética. 			
Bibliografia			
LÉVY, P. Ética em Computação . São Paulo: EDUSP, 2000.			
CASTELLS, M. A era da informação: economia, sociedade e cultura . 3 v. São Paulo: Paz e Terra, 2000.			
BENTHAM, J. Uma introdução aos princípios da moral e da legislação. In: Col. Os Pensadores . São Paulo: Abril Cultural, 1984.			
LÉVY, P. Cibercultura . São Paulo: 34, 1999.			

Unidade	Empreendedorismo e Direitos Autorais
----------------	---

Curricular:			
Período Letivo:	Módulo III	Carga Horária:	20 h
Competências			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Compreender estratégias de empreendedorismo 2. Conhecer a legislação de micro e pequenas 3. Conhecer a legislação que rege direitos autorais e propriedade intelectual 			
Habilidades			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Agir e reagir frente às situações concretas que se apresentam na vida profissional, definindo e operacionalizando estratégias pertinentes que incluem decisão, ação, negociação e direção no mundo dos negócios. 2. Transpor elementos conceituais da gestão para a realidade objetiva das organizações, criando condições inovadoras e possibilitando a visão crítica de seu futuro profissional. 3. Aprender a aprender, tirando lições e transformando suas ações em experiências. 4. Envolver-se conhecendo a si mesmo, assumindo riscos, empreendendo e agindo de acordo com as regras do mundo de negócios através da administração sistêmica. 5. Compreender a relação entre estratégias organizacionais e ambientes econômicos. 6. Compreender as questões centrais para o processo de inovação nas organizações e estabelecer estratégias para inovar 			
Bases Tecnológicas			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Perspectivas para empreender. 2. Aspectos econômicos e de gestão. 3. O mito do empreendedor: Conceitos importantes. 4. Características e comportamentos empreendedores. 5. Empreendimentos empresariais na era tecnológica: Estruturação de empresas. 6. Microempresa e enquadramento jurídico. 7. Tributos e obrigações das empresas. 8. Plano de negócios como ferramenta de gestão. 9. Análise de mercado e de viabilidade, planejamento, informação e risco. 10. Inovação e oportunidade: criatividade e inovação, processo de inovação, tecnologia e capacitação tecnológica, estratégia de inovação. 11. Legislação sobre propriedade intelectual e direitos autorais. 			
Bibliografia			
<p>Coelho, F.U. Curso de direito comercial. São Paulo: Saraiva, 2003.</p> <p>Dornelas, J.C. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. Rio de Janeiro: Campus. 2001.</p> <p>Peters, T. O círculo da inovação. São Paulo: Harbra, 1998.</p>			

6.2 Metodologia

As competências estabelecidas como necessárias para a formação profissional serão trabalhadas em aulas expositivas dialogadas, predominantemente em aulas práticas em laboratórios, trabalhos em equipe, visitas técnicas, estudos de casos e seminários. Outras metodologias semelhantes também serão empregadas para possibilitar a construção e criação do conhecimento, de novos valores e o desenvolvimento de novas competências.

Devido a esta área envolver equipes profissionais com competências diferentes, embora complementares (programação de jogos, design de jogos e concepção de roteiros), deverá ser identificado em cada aluno suas aptidões para as respectivas competências. Com base no reconhecimento dos interesses e aptidões de cada aluno em relação às especializações desta área, será dada ênfase à(s) respectiva(s) competência(s) profissional(ais), sendo as demais competências trabalhadas de forma complementares, permitindo o conhecimento empírico de todos os processos que envolvem a criação de um jogo.

Com o intuito de estreitar a relação do aluno com a instituição, a estrutura curricular com módulos de 340 (trezentos e quarenta) horas permite que 3 (três) horas da carga horária semanal no turno do referido curso sejam disponibilizadas para momentos didáticos dentro escola. Nestes momentos os alunos terão oportunidade de realizar atividades didáticas, ter acesso a monitoria, ter acesso aos laboratórios e biblioteca, recuperar conteúdos, desenvolver projetos integradores, assistir a seminários, e outras atividades que tenham como foco enriquecer a formação do profissional.

No último módulo do curso, o aluno deverá desenvolver e apresentar um Projeto de Conclusão de Curso que integre e reforce os conhecimentos adquiridos. O resultado deste trabalho será um produto, acompanhado de manual técnico, condizente com o propósito do curso, e que

atenda a quesitos de aplicabilidade e relevância.

O aluno em fase de conclusão, ou o egresso, terá oportunidade de desempenhar atividades profissionais apoiado pela instituição através de uma incubadora, que poderá atender demandas da sociedade e do próprio CEFETSC.

6.3 Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores

Entende-se por validação, o processo de legitimação de conhecimentos e experiências profissionais anteriores, adquiridos formal e/ou informalmente. Esse processo deverá respeitar a legislação vigente e os requisitos inseridos na Organização Didática Base para as Unidades Novas do CEFET - SC. Poderão ser considerados os estudos realizados em cursos técnicos, cursos de nível superior, em processos formais de certificação profissional e as experiências profissionais relacionadas com o perfil de conclusão do curso como critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores.

Para requerer a validação, o aluno deverá estar regularmente matriculado no curso técnico. O aluno somente poderá requerer validação de estudos de níveis equivalentes, por análise documental, quando adquiridos nos últimos 5 (cinco) anos, contados a partir da data de protocolo. Quando a conclusão dos estudos de nível equivalente realizados de maneira formal exceder o período de 5 (cinco) anos, deverá ser realizada, além da análise documental, uma avaliação individual.

A validação de estudos realizados em cursos de níveis não equivalentes, independente dos prazos de conclusão, será realizada através de análise documental, seguida de avaliação individual. A validação de experiências adquiridas no trabalho ou por outros meios informais será realizada por análise de currículo, comprovada com descrição detalhada das atividades desenvolvidas, seguidas de avaliação individual.

O pedido de validação de unidade curricular dar-se-á por meio de preenchimento de requerimento padrão, disponível no setor de registro escolar, e encaminhado, via protocolo, ao Coordenador do Curso, no período previsto no calendário escolar, anexando a seguinte documentação:

1. Experiência escolar:

- Histórico escolar;
- Matriz curricular;
- Programas de ensino.

2. Experiência extra-escolar:

- *Curriculum Vitae* comprovado;
- Descrição de atividades relacionadas às competências alvo de validação;
- Carteira profissional e/ou contrato de trabalho ou declaração de prestação de serviços (projetos, execução e consultoria), no caso de trabalho informal.

Compete à comissão de validação analisar e emitir parecer final do processo de validação.

Esta comissão poderá instituir banca para auxiliar na análise dos requerimentos. O aluno que obtiver a validação de todas as competências do módulo poderá avançar para o módulo seguinte.

6.4 Avaliação da Aprendizagem

A avaliação da aprendizagem primará pelo caráter diagnóstico e formativo, consistindo num conjunto de ações que permitam recolher dados, visando à análise da constituição das competências por parte do aluno.

Os instrumentos de avaliação serão variados e utilizados como meio de verificação da constituição de competências que, combinados com outros, levem o aluno ao hábito de pesquisa, à reflexão, à iniciativa, à criatividade, à laboralidade e à cidadania. Tais instrumentos são: observação diária dos professores, trabalhos de pesquisa individual e coletiva, testes escritos, entrevistas e

arguições, execução de experimentos ou projetos, relatórios, apresentações e outros que a prática pedagógica indicar.

A avaliação possui a função de obter evidências sobre o desenvolvimento do conjunto de habilidades, conhecimentos e atitudes necessárias à constituição de competências, visando à tomada de decisões sobre o encaminhamento do processo ensino-aprendizagem. Além disso, a avaliação possui a função de analisar a constituição das competências visando a uma tomada da decisão sobre a progressão do aluno para o módulo posterior.

A avaliação deve ocorrer durante o processo de ensino e deverá acompanhar o desenvolvimento do aluno na obtenção das competências requeridas para exercer a sua profissão. Para tanto deverão ser avaliados os conhecimentos, as habilidades e as atitudes dos alunos no desempenho de suas atividades.

A cada conhecimento, habilidade ou atitude avaliada será atribuído um dos conceitos abaixo descritos:

E – Excelente

P – Proficiente

S – Suficiente

I – Insuficiente

Os registros serão feitos em fichas apropriadas para avaliação, conforme anexo I e II, que permitirão ao professor anotar todos os dados referentes a esses aspectos, tendo por base as competências e habilidades estabelecidas em cada unidade curricular.

Com a finalidade de garantir o desempenho escolar por parte dos alunos durante o período letivo, são previstos estudos de recuperação paralela. O planejamento da recuperação estará ao encargo das coordenações acadêmicas e seus respectivos professores.

Será concedida uma revisão de avaliação escrita ao aluno que discordar do conceito atribuído e ratificado pelo professor. A revisão deverá ser requerida pelo aluno à coordenação

acadêmica seguindo o protocolo estabelecido pela Organização Didática da Unidade de Ensino de Araranguá.

Ao final do módulo, o professor atribuirá um conceito final para o desempenho do aluno na unidade curricular, conforme disposto abaixo:

Conceito E – Excelente – Quando o aluno é capaz de desempenhar com destaque todas as habilidades definidas no Plano de Ensino da unidade curricular, além de demonstrar as atitudes desejáveis para o futuro técnico;

Conceito P – Proficiente – Quando o aluno é capaz de desempenhar a contento todas as habilidades definidas no Plano de Ensino da unidade curricular, além de demonstrar as atitudes desejáveis para o futuro técnico.

Conceito S – Suficiente – Quando o aluno é capaz de desempenhar minimamente todas as habilidades definidas no Plano de Ensino da unidade curricular, além de demonstrar as atitudes desejáveis para o futuro técnico.

Conceito I – Insuficiente – Quando não é capaz de desempenhar minimamente uma ou mais das habilidades definidas no Plano de Ensino da unidade curricular ou não demonstra as atitudes desejáveis para o futuro técnico.

6.5 *Promoção, Reprovação e Pendência*

A avaliação final do módulo ou fase será feita em reunião específica, com a presença de todos os professores que trabalharam nas unidades curriculares que compõem o modulo, devendo o resultado ser expresso, individualmente, da seguinte forma:

O aluno sera considerado APTO na fase se:

- Sua freqüência for igual ou superior a 75% nas atividades do modulo;
- Obtiver conceito E, P ou S em todas as unidades curriculares;

- Não obtiver nenhum conceito I;

Aluno será considerado NÃO APTO na fase se:

- Sua freqüência for inferior a 75% nas atividades do modulo, ou;
- Obtiver conceito I em mais de 02(duas) unidades curriculares, mesmo com freqüência igual ou superior a 75% das atividades do modulo.

OBS: Neste caso o aluno deverá repetir a fase por inteiro.

O aluno sera considerado PENDENTE na fase se:

- Sua freqüência for igual ou superior a 75% nas atividades do modulo;
- Obtiver o conceito I, em no máximo 02 (duas) unidades curriculares e o conceito E, P ou S nas demais.

OBS 1: Nesse caso, o aluno terá matrícula condicional na fase seguinte e matrícula regular na fase em que obteve pendencia(s).

OBS 2: Os procedimentos para realização da(s) pendencia(s) estão inseridos na Organização Didática da Unidade de Ensino de Araranguá.

6.6 Trancamento

O trancamento de matrícula se fará de acordo com as normas e encaminhamentos determinados na Organização Didática.

7 Instalações e Equipamentos

O Curso Técnico em Programação de Jogos Digitais deverá contar com três salas de aula e dois laboratórios de informática, **com um computador por aluno**, com acesso a internet, podendo ser compartilhado com os demais cursos, contendo softwares de:

- Programação e bibliotecas gráficas;
- Modelagem 2D/3D e animação;
- Edição de som e vídeo;

Além do laboratório, o curso exigirá recursos bibliográficos, cujas referências constam nas
ementas das disciplinas.

8 Corpo Docente e Administrativo

8.1 Corpo Docente

O Curso Técnico em Programação de jogos digitais requer um quadro docente de três professores. A Tabela 2 mostra a carga-horária semestral e semanal dos professores. Havendo ainda carga-horária remanescente para atividades de orientação de projetos de conclusão de curso e atividades de coordenação sem que a carga horária média do quadro ultrapasse o máximo previsto em lei.

Tabela 2: Distribuição de carga-horária dos professores do Curso Técnico em Programação de Jogos Digitais

Professor/ Área	Disciplinas	Carga Horária
Professor 1/ Programação de Jogos	IPD, Algoritmos e Programação	80
	Estrutura de dados	60
	Bibliotecas Gráficas	60
	Jogos e Interação Humano-Computador	40
	Programação orientada a objetos em JAVA	60
	Programação de jogos em JAVA para celulares	80
	Carga-horária semestral	380

	Carga-horária semanal	19
Professor 2/ Design de Jogos	Criação e Desenvolvimento de Personagens	40
	Modelagem de Jogos 2D	60
	Modelagem de Jogos 3D	80
	Técnicas Audiovisuais	40
	Roteiros e Narrativas de Jogos	60
	Carga-horária semestral	280
	Carga-horária semanal	14
Professor 3/ Ciências Exatas	Física para jogos digitais	40
	Inteligência Artificial para jogos digitais	40
	Matemática para Computação Gráfica	80
	Ética e Tecnologia da Informação	20
	Empreendedorismo e Direitos Autorais	60
	Produção de manuais técnicos	40
	Carga-horária semestral	280
	Carga-horária semanal	14

A descrição do perfil de cada professor é exibido na Tabela 3.

Tabela 3: Perfil dos professores

Professor	Disciplinas
Professor 1/ Programação de Jogos	Curso Superior em qualquer área com conhecimento em programação de jogos, linguagens C++ e JAVA, bibliotecas gráficas, e conhecimentos gerais em produção de jogos digitais.
Professor 2/ Design de Jogos	Curso Superior em qualquer área com conhecimento em softwares de modelagem 2D e 3D, roteiros para jogos, criação e modelagem de personagens, edição de imagens e sons.
Professor 3/ Ciências Exatas	Curso Superior na área de Ciências Exatas, com conhecimento em Inteligência Artificial, Física, Informática e Sociedade, e empreendedorismo.

As disciplinas relacionadas ao Professor 3, cujos conteúdos são transdisciplinares, podem vir

ser ministradas por outros professores da Unidade, respeitando os limites de carga-horária, em casos de afastamento para capacitação.

8.2 *Corpo Administrativo*

A implantação do Curso Técnico em Programação de Jogos Digitais não requer aumento do quadro de servidores técnico-administrativos previstos para a Unidade Araranguá.

9 Certificados e Diplomas

9.1 *Diploma da Habilitação Profissional*

Área Profissional	Nome do Curso	Carga Horária	Nº de Módulos	Habilitação Profissionais
Informação e Comunicação	Programação de Jogos Digitais	1020 h	03	TÉCNICO EM PROGRAMAÇÃO DE JOGOS DIGITAIS

10 Anexos

ANEXO I - FICHA DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO PARA UNIDADE CURRICULAR TEÓRICA

ANEXO II - FICHA DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO PARA UNIDADE CURRICULAR PRÁTICA

ANEXO III - MODELO DE DIPLOMA

FICHA DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

FICHA DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO – UNIDADE CURRICULAR TEÓRICA

TURMA UNIDADE CURRICULAR PROJETO MÓDULO

PERÍODO PROFESSOR

FICHA DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

FICHA DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO – UNIDADE CURRICULAR PRÁTICA

TURMA UNIDADE CURRICULAR PROJETO MÓDULO

PERÍODO PROFESSOR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE SANTA CATARINA

Leis nº 8948 de 08/12/94 e Decretos nº 5224 e 5225 de 01/10/05

DIPLOMA

O Diretor da Unidade de Ensino de Araranguá do CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE SANTA CATARINA - CEFET/SC

confere a XXXXXXXXXXXX

*filho(a) de XXXXXXXX e de XXXXXX,
natural de XXXXXXXX, nascido(a) em XXXXXX,*

o Título Profissional de Técnico em Programação de Jogos Digitais,

por haver concluído em **xx de XXXXXXXXXX de XXXXX** o **Curso Técnico** com habilitação em **Programação de Jogos Digitais**, da área profissional **Informação e Comunicação**, registrado no Cadastro Nacional dos Cursos Técnicos sob o nº XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX.

Fundamentação Legal: Lei nº 9.394 de 20/12/96, Decreto nº 5.154 de 23/07/04.

Araranguá, xx de fevereiro de 20xx.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Diretor da Unid. De Ensino de Araranguá
Portaria nº xxx de yy/yy/yyyy
Publicada no D.O.U em yy/yy/yyyy

Titular do Diploma

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Coordenadora do Setor de Registros
Acadêmicos
Portaria nº xxx de yy/yy/yyyy
Publicada no D.O.U em yy/yy/yyyy

Curso: Técnico em Programação de Jogos Digitais

Área Profissional: Informação e Comunicação

Carga horária total: 1.020 horas

Período de realização do curso: xx/xx/xxxx a xx/xx/xxxx

MÓDULOS	Carga horária (horas)
MÓDULO 1 -	340
MÓDULO 2 -	340
MÓDULO 3 -	340
Total de horas cumpridas	1020

Ministério da Educação

Secretaria da Educação Profissional e Tecnológica

Centro Federal de Educação Tecnológica de
Santa Catarina – CEFET/SC

DIPLOMA registrado sob nº _____
Livro _____, Folha _____, em ____ / ____ / ____
de acordo com o Artigo 14 da Resolução
CNE/CEB nº 04 / 99.

Araranguá, ____ / ____ / ____.

Visto: _____

xxxxxxxxxxxxxx

Matrícula nº xxxxxxxx

CEFET/SC

1.1.1.1.1.1.1.1 Ensino Médio -

CURSO ANTERIOR E ANO DE CONCLUSÃO

1.1.1.1.1.1.2

ESTABELECIMENTO

1.1.1.1.1.1.3

LOCALIDADE E UNIDADE DA FEDERAÇÃO