

**Plano de Ensino-Aprendizagem Integral****Fluxo**

<b>Situação</b>	<b>Data</b>	<b>Executor</b>	<b>Descrição</b>
Disponível para elaboração	13-12-2019 14:29:02	Wilson Guilherme Lobe Junior	
Disponível para elaboração	13-12-2019 14:39:18	Wilson Guilherme Lobe Junior	
Em elaboração	07-02-2020 11:04:45	Mauro Marcelo Mattos	
Aguardando atividade do coordenador do curso	02-03-2020 22:25:11	Mauro Marcelo Mattos	
Publicado	03-03-2020 11:56:12	Marcel Hugo	
Publicação revogada, aguardando atividade do coordenador	19-03-2020 15:55:47	Wilson Guilherme Lobe Junior	
Devolvido ao professor, aguardando atividade	20-03-2020 06:16:06	Marcel Hugo	
Plano reformulado, aguardando atividade do coordenador do curso	31-03-2020 10:37:33	Mauro Marcelo Mattos	
Publicado	04-04-2020 13:22:01	Marcel Hugo	

**Informações FURB****Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI**

**Missão:** promover o ensino, a pesquisa e a extensão, fomentando o desenvolvimento socioeconômico sustentável e o bem-estar social.

**Visão:** ser uma Universidade pública, reconhecida pela qualidade da sua contribuição na vida regional, nacional e global.

**Valores:** transparência; participação; valorização dos discentes e dos servidores; formação integral do ser humano; democracia; ética; pluralidade; desenvolvimento social e sustentável; manutenção da sua identidade e tradição; respeito à natureza e a todas as formas de vida.

**Projeto Pedagógico Institucional - PPI**

**Princípios do Ensino:** Democracia e Direitos Humanos; ética e Cidadania ambiental; relações étnico-sociais; formação Crítica.

**Diretrizes para o Ensino:** aprendizagem como foco do processo; educação geral; flexibilização; tecnologias digitais, internacionalização.

**Identificação**

<b>Ano/Semestre:</b>	2020/1	<b>Turma:</b> CMP.0157.00.001
<b>Nome da Disciplina:</b>	Desenvolvimento de Jogos e Entretenimento Digital	
<b>Centro:</b>	Centro de Ciências Exatas e Naturais	
<b>Departamento:</b>	Departamento de Sistemas e Computação	

**Carga Horária**

<b>Créditos</b>			<b>Carga Horária semestral</b>		
<b>Teóricos:</b> 2	<b>Práticos:</b> 2	<b>Total:</b> 4	<b>Teórica:</b> 36	<b>Prática:</b> 36	<b>Total:</b> 72

**Cursos**

<b>20 - Ciência da Computação (Noturno)</b>	<b>Currículo: 2014/1 Fase(s): 8/A</b>
---	---------------------------------------

**Objetivo do curso**

Formar um profissional com conhecimento científico e base sólida em computação, atendendo de forma pró-ativa e ética as demandas da comunidade regional.

**Objetivo geral da disciplina**

Compreender e utilizar as principais arquiteturas, algoritmos e ferramentas destinadas ao desenvolvimento de jogos e de aplicações de entretenimento digital.

**Ementa**

Conceitos fundamentais de jogos e entretenimento digital. Interatividade e jogabilidade. Criação de personagens e cenários. Roteiros. Narrativa. Níveis. Interfaces. Áudio.

**Pré-Requisitos**

<b>Nome da Disciplina</b>	<b>Código da disciplina</b>	<b>Tipo</b>
Computação Gráfica	CMP.0153.00-2	Forte

**Professor(es)**

**Mauro Marcelo Mattos (Doutorado em Engenharia de Produção)**

Dados Complementares do(a) Professor(a): e-mail: mattos@furb.br

<b>Unidades e Subunidades</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Procedimentos Metodológicos</b>	<b>Instrumentos e Critérios de Avaliação</b>
1. Introdução ao Desenvolvimento de Jogos - Cronologia - Tipos e Características - Ciclo de Desenvolvimento - Projeto de um jogo	- compreender a evolução histórica do desenvolvimento de jogos; - identificar algumas tendências no desenvolvimento de jogos; - elencar os tipos de jogos e suas características; - conhecer as etapas do ciclo de vida do desenvolvimento de jogos.	-Aulas expositivas/dialogadas. -Prática em laboratório. -Estudo em equipe. -Metodologia de ensino adotada: Problem Based Learning(PBL). -aulas não presenciais mediadas por tecnologia	N1

<p>2. Arquitetura dos Jogos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Histórico</li> <li>- Reusabilidade</li> <li>- Padrão de programação</li> <li>- Máquinas de estados finitos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- identificar os principais elementos da arquitetura dos jogos;</li> <li>- desenvolver a capacidade de organizar a arquitetura dos jogos de forma adequada;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aulas expositivas/dialogadas.</li> <li>-Prática em laboratório.</li> <li>-Estudo em equipe.</li> <li>-Metodologia de ensino adotada: Problem Based Learning(PBL).</li> <li>-aulas não presenciais mediadas por tecnologia</li> </ul>	N2
<p>3. Mecânica do jogo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- espaço</li> <li>- objetos, atributos e estados</li> <li>- ações</li> <li>- regras</li> <li>- habilidades</li> <li>- probabilidade</li> <li>- equilíbrio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- reconhecer as técnicas comuns utilizadas no desenvolvimento de jogos;</li> <li>- aplicar aspectos de mecânica de jogos no desenvolvimento de jogos;</li> <li>- implementar jogos utilizando as técnicas estudadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aulas expositivas/dialogadas.</li> <li>-Prática em laboratório.</li> <li>-Estudo em equipe.</li> <li>-Metodologia de ensino adotada: Problem Based Learning(PBL).</li> <li>-aulas não presenciais mediadas por tecnologia</li> </ul>	N2
<p>4. Narrativa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- estrutura de narrativa tradicional</li> <li>- enredo</li> <li>- roteirização</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- reconhecer os principais aspectos de narrativa no desenvolvimento dos jogos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aulas expositivas/dialogadas.</li> <li>-Prática em laboratório.</li> <li>-Estudo em equipe.</li> <li>-Metodologia de ensino adotada: Problem Based Learning(PBL).</li> <li>-aulas não presenciais mediadas por tecnologia</li> </ul>	N3,N4
<p>5. Personagens</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- criando a identidade</li> <li>- arquétipos</li> <li>- elementos do desenvolvimento do personagem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analisar como os personagens de um game diferem dos personagens de outras mídias;</li> <li>- identificar o que são avatares e como eles estão relacionados com a identidade do jogador;</li> <li>- identificar como o desenvolvimento visual difere de outras formas de desenvolvimento de personagens em um game;</li> <li>- identificar quais são as várias finalidades do</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aulas expositivas/dialogadas.</li> <li>-Prática em laboratório.</li> <li>-Estudo em equipe.</li> <li>-Metodologia de ensino adotada: Problem Based Learning(PBL).</li> <li>-aulas não presenciais mediadas por tecnologia</li> </ul>	N4,N5

	diálogo em um game.		
6. Áudio - o audio para games - formatos de áudio para games - efeitos sonoros - música (loop, adaptativa)	- reconhecer a importância do áudio no desenvolvimento de games; - identificar como os efeitos sonoros são utilizados de modo eficaz em um game; - identificar diferentes formatos e ferramentas utilizados no áudio para games.	-Aulas expositivas/dialogadas. -Prática em laboratório. -Estudo em equipe. -Metodologia de ensino adotada: Problem Based Learning(PBL). -aulas não presenciais mediadas por tecnologia	N5,N6
7. Pensamento Computacional: computação desplugada através de jogos de tabuleiro.	- Compreender e vivenciar as quatro etapas do Pensamento Computacional: decomposição, padrões, abstração e algoritmo. - Desenvolver habilidades para o trabalho em equipe durante a resolução de problemas complexos.	Aulas expositivas dialogadas, trabalhos práticos, discussões em grupo em sala de aula -aulas não presenciais mediadas por tecnologia	N6

### Procedimentos de Avaliação

A média final será calculada da seguinte forma =  $N1 * 0,1 + N2 * 0,2 + N3 * 0,1 + N4 * 0,1 + N5 * 0,1 + N6 * 0,1 + N7 * 0,3$  onde:

\* N1 corresponde ao documento de HIGH CONCEPT DOCUMENT e envolve a apresentação do conceito geral do jogo, aquele que divulgará o jogo aos jogadores. Deve contar um pouco da história, missão do(s) jogador(es), ações que podem ser feitas, etc.;

a) Nome do Jogo;

b) Plataforma: onde irá rodar?

c) Jogadores: quantidade;

d) Gênero: tipo do jogo;

e) Objetivo: qual o objetivo para vencer no jogo?

f) Recursos: Detalhe tudo que o jogador pode fazer, recursos disponíveis, missões, dinâmica do jogo. É um aprofundamento das fases de High Concept e Objetivo.

\* N2 corresponde a 1ª apresentação pública (TURMA) envolvendo:

a) o conteúdo do High Concept Document

b) as principais características do ambiente de desenvolvimento escolhido

\* N3 corresponde ao documento de GAME OVERVIEW DOCUMENT ou GAME TREATMENT e envolve a apresentação do jogo com um grande índice de tópicos. É um documento mais elaborado de proposta do jogo e descreve:

a) Protótipos de telas;

- b) Descrição detalhada dos principais personagens;
- c) Qualquer outra informação necessária para se compreender como vai ser o "look-and- feel" do jogo;
- d) Documenta os aspectos criativos, conceituais e funcionais do jogo;
- e) Inclui especificações técnicas apenas quando estritamente necessário;
- f) Não estabelece como o software vai ser implementado.

\* N4 corresponde ao GAME DESIGN DOCUMENT. Este documento registra as decisões de projeto, tais como:

- a) Contexto do jogo: História do jogo; Eventos anteriores: a história do jogo pode já ter um passado; Principais jogadores; Personagens; Armas; Estruturas: fases, cenários etc. e Objetos essenciais do jogo;
- b) Conflitos e soluções: o que o herói enfrenta? Quais desafios, inimigos etc?
- c) Inteligência artificial: onde será aplicada? Como ela agirá em determinada situação, inimigos como se movimentação etc.;
- d) Fluxo do jogo: Qual o fluxo das fases, menus?
- e) Controles: quais os comandos permitidos, o que fazem?
- f) Variações do jogo: Missões especiais, versões do jogo e pacotes, easter eggs, diferentes finais se tiver etc;
- g) Definições das palavras utilizadas no contexto do jogo;
- h) Referências: de jogos, livros, filmes, qualquer referência importante que foi utilizada para criar o jogo.

OBS.: Este documento deve permitir que o jogo seja jogado sem ser implementado computacionalmente.

\* N5 corresponde a 1ª apresentação intermediária do projeto (para o professor).

\* N6 corresponde a 2ª apresentação intermediária do projeto (para o professor).

\* N7 compreende a 2ª apresentação pública denominada "JOGATINA" onde os jogos serão testados por TODOS os alunos da turma e a avaliação do professor relativamente aos seguintes requisitos:

- a implementação de um projeto completo (concepção, projeto e implementação),
- as apresentações intermediárias de andamento,
- a qualidade da apresentação final,
- a produção dos artefatos que compõem o projeto e,
- o grau de envolvimento de cada membro da equipe no projeto (monitorado através do SVN, GitHub ou BitBucket);
- qualidade da apresentação final do trabalho para a turma na atividade "jogatina";
- complexidade do jogo;
- grau de jogabilidade (gameplay).

Os trabalhos (MESMO EM EQUIPE) serão avaliados individualmente com os seguintes critérios: envolvimento do aluno; grau de atendimento do enunciado do trabalho; a originalidade da contribuição apresentada; a estruturação e eficiência da solução apresentada.

Todas as avaliações utilizarão critérios de capacidade de assimilação dos conteúdos, lógica dos resultados, e capacidade de abstração e generalização.

O projeto será avaliado principalmente em relação aos requisitos atendidos, cumprimento de prazos, entrega dos artefatos apresentados na primeira aula e atendimento aos padrões estabelecidos para os respectivos artefatos.

## Observações

O processo de acompanhamento do projeto ao longo do semestre dar-se á através dos seguintes mecanismos:

- a) observação sobre a participação individual de cada membro da equipe
- b) comprometimento em atingir aos objetivos de cada projeto
- c) execução do cronograma de cada projeto - atualização semanal
- d) participação nas reuniões de acompanhamento do projeto
- e) atualização periódica (particularmente dos fontes) no SVN

ESTE É UMA DISCIPLINA COM ALTA CARGA DE TRABALHOS PRÁTICOS.  
O PLANEJAMENTO E BOM APROVEITAMENTO DO TEMPO É UM FATOR DECISIVO PARA O SUCESSO NESTA DISCIPLINA.

### OBSERVAÇÕES:

- 1) AS DATAS DOS ENTREGÁVEIS SERÃO APRESENTADAS NO PRIMEIRO DIA DE AULA
- 2) O USO DO SOFTWARE SVN É OBRIGATÓRIO
- 3) NÃO SERÁ ACEITO COMO VÁLIDO UM PROJETO QUE FOI POSTADO NO SVN SOMENTE NO ÚLTIMO MÊS DE AULA
- 4) SEMANALMENTE DEVERA SER REALIZADO PELO MENOS 1 COMMIT NO PROJETO POR CADA MEMBRO DA EQUIPE
- 5) TODOS OS MEMBROS DA EQUIPE TERÃO QUE REGISTRAR PARTICIPAÇÃO NA PROGRAMAÇÃO DO SISTEMA

As atividades não presenciais mediadas por tecnologia se baseiam no Artigo 3º, Inciso IV da Resolução CEE/SC nº 009, de 19 de março de 2020, que propõe a inclusão de instruções para que os estudantes e as famílias trabalhem as medidas preventivas e higiênicas contra a disseminação do vírus, com reforço nas medidas de isolamento social durante o período de suspensão das aulas presenciais.

## Documentos Recomendados

### Básico

- NOVAK, Jeannie. **Desenvolvimento de games**. São Paulo : Cengage Learning, c2011. xxviii, 443 p, il.
- SÁNCHEZ-CRESPO DALMAU, Daniel. **Core techniques and algorithms in game programming**. Indianapolis, Ind : New Riders, c2004. xxx, 854 p, il.
- SCHELL, Jesse. **A arte de game design**: o livro original = The art of game design : a book of lenses. Rio de Janeiro : Elsevier, Campus, 2011. xxvii, 489 p, il.

### Complementar

- BRACKEEN, David; BARKER, Bret; VANHELSUWÉ, Laurence. **Developing games in Java**. Boston : New Riders, c2004. xxxii, 972 p, il.
- ROUSE, Richard. **Game design: theory & practice**. Plano, TX : Wordware Publishing, c2001. xxii, 584p, il. , 1 CD-ROM. (Wordware game developer's library). Acompanha CD-ROM.
- Alessandro Lima. **Desenvolvendo Personagens em 3Ds MAX** .1a.Ed.Ciencia Moderna, 2007
- MAKAR, JOBE e WINIARCZYK, BEN .MACROMEDIA FLASH MX 2004 GAME DESIGN DEMYSTIFIED.1a.MACROMEDIA PRESS, 2004

### Eletrônico

- <http://codes-sources.commentcamarche.net/source/list/c-net-13/91-jeux/last> Código fonte de jogos em C# e .NET
- <http://codes-sources.commentcamarche.net/source/list/delphi-pascal-7/127-jeux/last?page=4> Código fonte de jogos em Delphi (fmx)
- <http://codes-sources.commentcamarche.net/source/list/javascript-6/294-jeux/last> Código fonte de jogos em JAVASCRIPT
- <http://codes-sources.commentcamarche.net/source/list/java-9/276-jeux/last> Código fonte de jogos em JAVA
- <http://codes-sources.commentcamarche.net/source/list/python-19/340-jeux/last> Código fonte de jogos em Python
- <http://codes-sources.commentcamarche.net/source/list/visual-basic-vb-net-1/26-jeux/last> Código fonte de jogos em VB.NET
- <https://www.thegamecreators.com/product/dark-basic-pro-open-source> DarkBASIC
- <http://www.simbionic.com/games.htm> SimBionic® is an award-winning AI middleware tool that simplifies the process of creating intelligent behavior for games and simulations. Using SimBionic, you can specify how game characters and simulated entities dynamically react to events and player actions. SimBionic enables everyone on the development team to write smarter behaviors that are more realistic, challenging, and engaging. By accelerating development and encouraging collaboration, SimBionic increases productivity and frees your team to focus on innovation.
- <http://www.tilt.net/> Desenvolvimento de Jogos em Delphi
- <http://www.unidev.com.br/index.php?page/index.html> Unidev - Desenvolvimento de Jogos
- [Khan Academy](#) Quer começar a aprender a desenvolver animações como os profissionais do cinema norte-americano? Um curso online gratuito oferecido pelo estúdio Pixar - que fez "Procurando Nemo", "Monstros S.A." e "Toy Story" - está com inscrições abertas e totalmente traduzido para o português brasileiro.  
As aulas estão disponíveis na plataforma de ensino grátis Khan Academy. O curso, chamado "Pixar in a Box", foi criado pelo estúdio em 2015 e tem aulas ministradas por alguns de seus próprios profissionais. A tradução para o português foi feita pela Fundação Lemann.  
Os interessados terão aulas sobre conceitos básicos de animação, modelagem de personagens, modelagem de ambiente, criação de multidões virtuais e como funciona a renderização de gráficos. Para conhecer o curso, acesse a página do Khan Academy.
- [www.sun.com/java](http://www.sun.com/java)

