

## 2.2. Conteúdo Programático

<b>Disciplinas</b>	<b>Carga Horária</b>
Técnicas de programação para games	48
Game cultura e Metodologia de Pesquisa	24
Game Design	48
Conceitos de modelagem, texturização e iluminação 3D	24
Jogos para celulares	24
Produção de jogos	24
Programação 3D	24
Game Engine	24
Noções de Animação	24
Projeto de Interfaces	24
Inteligência artificial	24
Física para jogos	24
Música e efeitos sonoros	24
Programação de jogos em rede	24
Noções de Empreendedorismo	24
<b>Carga horária total do curso</b>	<b>408 h</b>

### 2.2.1. Ementário e bibliografia

Disciplina/Ementa	Bibliografia Básica
<p><b>Técnicas de programação para games</b></p> <p>O objetivo é transmitir aos alunos como as técnicas e metodologias de programação se aplicam ao desenvolvimento de jogos eletrônicos através de uma abordagem prática.</p> <p>A disciplina apresenta uma metodologia "rápida" de desenvolvimento de software, a eXtreme Programming, como e porque essa metodologia se adequou bem ao desenvolvimento de jogos e as vantagens e desvantagens de seu uso, em comparação com alternativas. Também são abordados alguns dos usos mais comuns em jogos de algoritmos, estruturas de dados e bancos de dados.</p>	<p>BECK, Kent. <i>Extreme Programming Explained : Embrace Change</i>. Addison-Wesley</p> <p>AHO, Alfred V. , HOPCROFT, John E., ULLMAN Jeffrey D. <i>Data Structures and Algorithms</i>. Addison-Wesley</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>BECK, Kent. <i>Test Driven Development: By Example</i>. Addison-Wesley.</p> <p>FOWLER, Martin, BECK, Kent, BRANT, John, OPDYKE, William, ROBERTS, Don. <i>Refactoring: Improving the Design of Existing Code</i>.</p>
<p><b>Game cultura e Metodologia de Pesquisa</b></p> <p>Mostrar aos participantes como o videogame é fundador de uma cultura própria, e como os conhecimentos sobre esta cultura são importantes não só em sua produção, mas nos efeitos que esta proporciona.</p> <p>O conhecimento específico em gamecultura é atualmente estudado</p>	<p>BECK, John C. &amp; WADE, Mitchell (2004). <i>Got Game. How the Gamer Generation is reshaping business forever</i>. Massachussets: USA: Harward Business School Press.</p> <p>PRENSKY, Mark (2001). <i>Digital Game-based learning</i>. Versão e-Book. USA: McGraw-Hill.</p>

<p>cientificamente, e não mais apenas empiricamente, como esta iniciou-se anos atrás. Dessa maneira apresentar os autores e pesquisadores mais eminentes nessa área são objetivos importantes neste curso.</p> <p>Apresenta os fundamentos teóricos para as diferentes formas de pesquisa e produção acadêmica, proporcionando condições ferramentais para que o aluno elabore o Trabalho de Conclusão de Curso.</p> <p>Fornece instrumentos de análise para o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso de acordo com a proposta do curso, oportunizando a escolha do tema.</p> <p><b>Objetivo Específico:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apresenta conceitos, linhas e técnicas de pesquisa</li> <li>2. Informa os procedimentos gerais de normas e os formatos para a elaboração do TCC, enfatizando as peculiaridades de cada área</li> <li>3. Propicia condições para a escolha de temas</li> <li>4. Enfatiza a importância de integração entre os projetos e a área de especialização do curso</li> <li>5. Incentiva a atitude investigativa do aluno</li> </ol>	<p>ROLLINGS, Andrew &amp; MORRIS, Dave (2004). <i>Game Architecture and Design</i>. A New Edition. Indianapolis: USA: New Riders</p> <p>KLINE, S.; Dyer-Witheford, N.; PEUTER, G. <i>Digital Play: The interaction of Technology, Culture, and Marketing</i> Canada: McGill-Queen's, 2005. 368p. ISBN 0-7735-2543-2</p> <p><i>Game Brasilis</i> Faculdade Senac de Comunicação e Artes, 2003</p> <p>ANDRADE, M. M. de. <b>Introdução a metodologia do trabalho científico</b>. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2005.</p> <p>GIL, A.C. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b>. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.</p> <p>SEVERINO, A.J. <b>Metodologia do trabalho científico</b>. 22ª ed. São Paulo: Cortez, 2000.</p> <p>CERVO, A. L., BERVIAN, P.A. <b>Metodologia científica</b>. 6ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006.</p> <p>CHAROUX, O.M.G. <b>Metodologia</b>. 1ª ed. São Paulo: FAAP/CENAP, 2006.</p> <p>DEMO, Pedro. <b>Introdução à metodologia da ciência</b> - São Paulo: Atlas, 1987.</p> <p>DENCKER, A.F.M. <b>Métodos e técnicas de pesquisa em turismo</b>. São Paulo: Futura, 1998.</p>
---	---

	<p>ECO, U. <b>Como se faz uma tese</b>. 18ª ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 2003.</p> <p>SANTOS, Antonio Raimundo dos. <b>Metodologia científica: a construção do conhecimento</b> – 6ª ed. Rio de Janeiro: DPA, 2004.</p>
<p><b>Game Design</b></p> <p>Criação e documentação de um jogo. Criação do Game Bible.</p>	<p>ROLLINGS, A; MORRIS, D. <i>Game Architecture and Design</i>. Indianapolis, Indiana: New Riders, 2003. 926p. ISBN 0-7357-1363-4</p> <p>PRENSKY, Mark (2001). <i>Digital Game-based learning</i>. Versão e-Book. USA: McGraw-Hill.</p> <p>ROLLINGS, Andrew &amp; MORRIS, Dave (2004). <i>Game Architecture and Design</i>. A New Edition. Indianapolis: USA: New Riders</p>
<p><b>Conceitos de modelagem, texturização e iluminação 3D</b></p> <p>Oferece noções de modelagem geométrica 3D para construção de personagens e cenários em jogos interativos. Apresenta técnicas de otimização de malha através de texturização. Estuda alternativas de iluminação e representação de materiais.</p>	<p>GALIER, J. <i>Curves and surfaces in geometric modeling</i>. New York: Academic Press, 1999.</p> <p>MANTYLA, M. <i>Introduction to solid modeling</i>. New York: W.H. Freeman Co., 1988.</p> <p>MORTERSON, M.E. <i>Geometric modeling</i>. New York: John Wiley Professional, 1997.</p> <p>SALOMON, D. <i>Computer graphics and geometric modeling</i>. New</p>

	<p>York: Springer-Verlag, 1999. EBERT, D.S. <i>et al. Texturing and modeling</i>. New York: Morgan Kaufmann, 1998.</p> <p>GLASSNER, A.S. <i>Principles of digital image synthesis</i>. New York: Morgan Kaufmann, 1995.</p>
<b>Disciplina/Ementa</b>	<b>Bibliografia Básica</b>
<p><b>Jogos para celulares</b></p> <p>Conceitos para o desenvolvimento de jogos para celulares e outros dispositivos de computação móvel.</p>	<p>MORRISON, Michael. <i>Beginning Mobile Phone Game Programming</i>. Sams; Bk&amp;CD-Rom edition, 2004</p> <p>WELLS, Martin J. <i>J2ME Game Programming (Game Development)</i>. Course Technology PTR; 1 edition, 2004</p> <p>KNUDSEN, Jonathan, LI, Sing. <i>Beginning J2ME: From Novice to Professional, Third Edition (Novice to Professional)</i>. Apress; 3 edition, 2005</p>
<p><b>Produção de jogos</b></p> <p>O objetivo principal da disciplina é oferecer ao aluno uma visão de negócios das partes envolvidas nos processos de desenvolvimento, produção e comercialização de jogos eletrônicos.</p> <p>Serve como base para um futuro produtor ou gerente de projetos de</p>	<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>BETHKE, E. <i>Game Development and Production</i>. Plano, Texas: Wordware Publishing, Inc., 2003. 412p.</p> <p>KENT, S. L. <i>The ultimate history of video games: from Pong to Pokemon – the story behind the craze that touched our lives and</i></p>

jogos eletrônicos.	<p><i>changed the world</i>. Three Rivers Press, New York, 2001.</p> <p><i>Game Developer Magazine</i> vols. 1-7. CMP Media LLC. 07 CD-ROMs.</p> <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>Mccarthy, D.; CURRAN, S.; BYRON, S. <i>The art of producing games</i>, Thomson Course Technology, 2005. ISBN: 1-59200-611-6</p> <p>IRISH, D. <i>The Game Producer's Handbook</i>, Thomson Course Technology, 2005. ISBN: 1-59200-617-5</p> <p>BEAUMONT, C.; Beaumont, B. <i>Complete Game Publishing Primer: Concept to Postmortem</i>, Charles River Media, 2006. 350 p. ISBN: 1584504560</p> <p>KLINE, S.; Dyer-Witthford, N.; PEUTER, G. <i>Digital Play: The interaction of Technology, Culture, and Marketing</i> Canada: McGill-Queen's, 2005. 368p. ISBN 0-7735-2543-2</p> <p>SALISBURY, A. <i>Game Development Business and Legal Guide</i>, Muska &amp; Lipman/Premier-Trade, 2003. 376 p. ISBN: 1592000428</p> <p><i>Game Brasilis</i> Faculdade Senac de Comunicação e Artes, 2003</p>
<b>Programação 3D</b>	WATT, Alan, WESLEY, Addison. <i>3D Computer Graphics</i> (3rd

<p>O objetivo é apresentar conceitos e técnicas de computação gráfica utilizados em jogos eletrônicos que servem como base para tópicos mais avançados, através de uma abordagem prática usando DirectX.</p> <p>A disciplina apresenta conceitos básicos de geometria, e alguns dos algoritmos para renderização de imagens 3D e estruturas de dados para representação de sólidos mais utilizados atualmente em jogos eletrônicos.</p>	<p>Edition) Addison-Wesley</p> <p>FOLEY, James D., VAN DAM, Andries, FEINER, Steven K., HUGHES, John F. <i>Computer Graphics: Principles and Practice in C</i> (2nd Edition) Addison-Wesley Professional</p>
<p><b>Game Engine</b></p> <p>O objetivo principal da disciplina é apresentar ao aluno ferramentas disponíveis para a elaboração de um jogo eletrônico, e conhecimentos básicos da tecnologia por trás dos game engines.</p> <p>Serve como subsídio para a escolha de ferramentas adequadas ao projeto de um jogo eletrônico.</p>	<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>ROLLINGS, A; MORRIS, D. <i>Game Architecture and Design</i> Indianapolis, Indiana: New Riders, 2003. 926p. ISBN 0-7357-1363-4</p> <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>FINNEY, K.C. <i>3D Game Programming All in One</i> Boston, MA: Premier Press, 2004. 812p. ISBN 1-59200-136-X</p> <p>ZERBST, S.; DUVEL, O. <i>3D Game Engine Programming Course Technology PTR</i>, 2004. 896p. ISBN: 1592003516</p> <p>EBERLY, D.H. <i>3D Game Engine Design: A practical approach to real-time computer graphics</i>. Morgan Kaufmann, 2000. 561p. ISBN: 1558605932</p>

	BERGEN, G. <i>Collision Detection in Interactive 3D Environments</i> . Morgan Kaufmann, 2003. 277p. ISBN: 155860801X
<b>Noções de Animação</b>  Apresenta noções de percepção de movimentos. Estuda princípios de animação tradicional aplicados à digital. Estuda os quadros-chaves e o processo de interpolação. Criação e uso de <i>rigs</i> . Apresenta a animação por hierarquia, por deformação, por vínculos, os sistemas de partículas e animações procedurais.	WILLIAMS, Richard. <i>Animators Survival Kit</i> . New York, Farber & Farber, 2000.  KERLOW, I.V. <i>The art of 3D-computer animation and imaging</i> . New York: John Wiley Trade, 2000.  O'ROURKE, M. <i>Principles of three dimensional computer animation</i> . New York: WWW Norton, 2002.  WATT, A., WATT, M. <i>Advanced animation and rendering techniques</i> . New York: Addison Wesley, 1992.
<b>Projeto de interfaces</b>  O objetivo principal da disciplina é analisar tópicos de interação humano-computador que permitem maximizar a satisfação subjetiva do jogador.  Permite ao desenvolvedor realizar projetos centrados na figura do jogador, ao invés de baseados em funcionalidades.	BIBLIOGRAFIA BÁSICA:  SHNEIDERMAN, B. <i>Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction</i> – 3rd Edition. Addison-Wesley Longman, 1998.  FOX, B. <i>Game Interface Design</i> Boston, MA: Thomson Course Technology PTR, 2005. 212p. ISBN 1-59200-593-4  BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:  CRAWFORD, C. <i>The Art of Interactive Design: A Euphonious and</i>



	<p><i>Illuminating Guide to Building Successful Software</i>. No Starch Press, 2002. 408 p. ISBN: 1886411840</p> <p>FRIEDL, M. <i>Online Game Interactivity Theory</i> Hingham, Massachussetts: Charles River Media, 2003. 432p. ISBN 1-58450-215-0</p>
<b>Disciplina/Ementa</b>	<b>Bibliografia</b>
<p><b>Inteligência Artificial</b></p> <p>O objetivo desta disciplina é apresentar algumas técnicas de Inteligência Artificial (AI) para uso em jogos de computador. Serão abordados conceitos básicos de AI, agentes, máquinas de estados finitos e problemas clássicos como pathfinding e flocking. Também serão analisadas algumas soluções comerciais (middleware) de AI.</p>	<p>FUNGE, John D. <i>AI for Games and Animation: A Cognitive Modeling Approach</i>. AK Peters, 1999.</p> <p>BOURG, David M.; SEEMANN, Glenn. <i>AI for Game Developers</i>. O'Reilly, 2004.</p> <p>RABIN, Steve. <i>AI Game Programming Wisdom</i>. Charles River Media, 2002.</p>
<p><b>Física para Jogos</b></p> <p>O objetivo desta disciplina é apresentar ferramentas e tecnologias de simulação física para uso em jogos de computador. Serão abordados princípios básicos de mecânica, elementos de modelagem, simulação e integração numérica, bem como exemplos de aplicações em jogos. Também serão analisadas algumas soluções comerciais de simulação física.</p>	<p>BOURG, David M. <i>Physics for Game Developers</i>. O'Reilly, 2002.</p> <p>EBERLY, David H. <i>Game Physics</i>. Morgan Kaufmann, 2004.</p>

<p>A Simulação Física é, ao lado da Inteligência Artificial, o grande desafio dos desenvolvedores de jogos para dotar de maior realismo suas criações. A vertiginosa evolução do poder de processamento aplicado à computação gráfica tem levado a uma crescente demanda por modelos físicos que estejam de acordo com as cada vez mais exigentes expectativas dos jogadores, tanto em termos de realismo quanto de jogabilidade.</p>	
<p><b>Música e efeitos sonoros</b></p> <p>Noções do uso de música e efeitos sonoros em jogos e ambientes interativos.</p>	<p>MARKS, Aaron. <i>The Complete Guide to Game Audio: For Composers, Musicians, Sound Designers, and Game Developers</i>. CMP Books; Bk&amp;CD-Rom edition, 2001.</p> <p>BRANDON, Alexander. <i>Audio for Games : Planning, Process, and Production</i>. New Riders Games, 2004.</p> <p>SANGER, George. <i>The Fat Man on Game Audio: Tasty Morsels of Sonic Goodness</i>. New Riders Games, 2003</p>
<p><b>Programação de jogos em rede</b></p> <p>Os jogos on-line em suas diversas modalidades representam uma fronteira a ser explorada no universo do entretenimento digital. Por este motivo, é importante que os desenvolvedores de jogos compreendam os conceitos e técnicas de programação em rede. Esta</p>	<p>PENTON, Ron. <i>MUD Game Programming (Game Development). Course Technology PTR; 1 edition, 2003</i></p> <p>BARRON, Todd. <i>Multiplayer Game Programming w/CD (Prima Tech's Game Development). Course Technology PTR; 1 edition, 2001</i></p>

<p>disciplina se propõe a apresentar uma visão ampla do tema; serão abordados os princípios que se aplicam ao desenvolvimento de softwares de rede, passando então aos aspectos particulares dos jogos eletrônicos e os problemas mais significativos da área, como sincronização e segurança. Sob o ponto de vista tecnológico, serão adotadas bibliotecas de programação populares na indústria, provendo uma referência entre os conceitos e sua aplicação prática.</p>	<p><i>MOSCOVICH, Ivan. Mindgames: Network Games. Workman Publishing Company; Bk&amp;Acces edition, 2002</i></p>
<p><b>Noções de Empreendedorismo</b></p> <p>Noções Fundamentais sobre o Empreendedorismo. Definição e identificação de uma Oportunidade de Negócio. Gestão da empresa: Introdução ao marketing, área financeira. Comunicação, Liderança, Negociação. Elaboração de um plano de negócios: Mercado, operações, cenários.</p>	<p>PAVANI, C.; DEUTSCHER, J. A.; LÓPEZ, S. M. Plano de Negócios – Planejando o sucesso de seu empreendimento. Rio de Janeiro: Minion, 2000.</p> <p>DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo – Transformando idéias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2001.</p> <p>SEBRAE. Fatores Condicionantes e Taxa de Mortalidade de Empresas no Brasil. Relatório de Pesquisa. Brasília, 2004.</p>