



PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
Pós-Graduação *Lato Sensu*
Jogos Digitais

Sumário

1.	Nome do Curso e Área do Conhecimento	3
2.	Características Técnicas do Curso	3
3.	Público-alvo	3
4.	Critérios de Seleção	4
5.	Justificativa do Curso	4
6.	Objetivos do Curso	5
7.	Competências e Habilidades do Egresso	6
8.	Metodologia de Ensino e Aprendizagem	6
9.	Estágio Não Obrigatório	9
10.	Matriz Curricular	10
11.	Carga Horária	11
12.	Conteúdo programático	11
13.	Infraestrutura Física e Pedagógica	25

1. Nome do Curso e Área do Conhecimento

Nome do Curso: Jogos Digitais

Área de Avaliação (CAPES): Ciência da Computação

Grande Área (CAPES): Ciências Exatas e da Terra

Área do Conhecimento (CAPES): Ciência da Computação

Classificação OCDE: Computação e Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)

2. Características Técnicas do Curso

Modalidade: Educação a Distância

Número máximo de vagas por Polo/Unidade: 1000 alunos

Período de Oferecimento: O curso possui entrada intermitente, respeitadas as datas de início e de fim cadastradas na oferta, bem como observado o período indicado para a sua integralização.

Limitações legais

Resolução CNE/CES Nº 1, de 06 de abril de 2018, que estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação lato sensu.

O candidato deverá ser graduado com diploma devidamente registrado segundo as normas estabelecidas pelo MEC.

3. Público-alvo

O curso se destina a profissionais de áreas da tecnologia da informação e da indústria criativa, como design gráfico, animação, audiovisual, dentre outros,

que tenham interesse em se aprofundar em temáticas do mercado de jogos digitais e atuar em tal área.

4. Critérios de Seleção

O ingresso na pós-graduação será realizado por meio de inscrição no portal da Instituição e entrega dos documentos solicitados. Em seguida, analisados pela área competente.

5. Justificativa do Curso

Os jogos digitais representam um dos maiores mercados de entretenimento do mundo, com uma movimentação de 196.8 bilhões de dólares, sendo 2.7 bilhões de dólares apenas no Brasil, conforme dados de 2022 da NewZoo e da ABrGames. O Brasil representa o 10º maior mercado consumidor de games do mundo e o 5º em número de jogadores. Em torno de 74,5% da população brasileira afirma jogar algum tipo de jogo, havendo um predomínio do uso de celular, mas sem deixar de lado outros suportes como computadores e consoles dedicados, segundo levantamento da Pesquisa Game Brasil.

Além do entretenimento, há espaço para jogos em vários campos, como os jogos educativos, publicidade, treinamentos corporativos, *serious games*, dentre outras possibilidades. Sendo um mercado com crescimento e diversas possibilidades de atuação.

Por conta disto uma pós-graduação específica da área pode auxiliar no ingresso em tal mercado, a partir de aulas a respeito dos fundamentos da área, onde o aluno aprenderá sobre game design e level design. Depois disso, o aluno terá disciplinas mais específicas de campos diversos do conhecimento, o que o auxiliará a desenvolver uma visão global do processo de criação de um jogo. As disciplinas tratam de criação de animações, arte para jogos, programação de game engines, modelagem 3D e efeitos sonoros. Além disso,

há disciplinas a respeito da indústria, das tendências do mercado, além da gamificação, campo que possui aplicação em áreas diversas.

6. Objetivos do Curso

6.1. Objetivo Geral

- Criar jogos digitais a partir do estudo das várias áreas envolvidas em sua produção e aplicação mercadológica e do domínio ferramental para tal ação.

6.2. Objetivos Específicos

- Planejar, desenvolver e testar projetos de jogos digitais, conforme demandas dos mercados nacional e internacional de games.
- Criar e animar personagens e cenários para jogos digitais, a partir de conceitos de ilustração, modelagem e animação.
- Implementar efeitos sonoros e trilhas musicais em projetos digitais interativos, tomando como base conceitos de áudio digital.
- Elaborar narrativas para jogos, levando em consideração as principais teorias sobre narrativa e construção de personagens para ambientes interativos.
- Programar comportamentos e condições de interação em um projeto de jogos digitais, seguindo boas práticas de programação e conceitos de paradigmas computacionais aplicados a jogos.
- Elaborar e balancear fases e desafios dentro de um projeto de jogo digital, a partir da compreensão de princípios e teorias de game design e level design.

7. Competências e Habilidades do Egresso

Competências

O curso visa o desenvolvimento técnico multidisciplinar do discente, de modo que possa atuar em diversas frentes do mercado de jogos digitais, desde a criação de jogos para clientes até a criação de projetos autorais. Aqui entram as possibilidades de atuação em estúdios de criação, agências de publicidade que lidam com advergames, estúdios de design digital, empresas que desenvolvem jogos educacionais, dentre outras. Além disso, visa a capacitação para implementar projetos de gamificação conforme necessidades de uma empresa ou escola. Além disso, o curso visa uma formação crítica tomando como base as implicações da tecnologia na sociedade, trazendo às aulas conceitos sobre inteligência artificial em jogos, história e evolução dos jogos digitais, sua influência na cultura digital, dentre outros fatores.

Habilidades

- [Criar fases com diferentes níveis de dificuldade conforme especificações de um Game Design Document.
- Planejar e coordenar projetos multidisciplinares de jogos digitais.
- Animar personagens, cenários e interfaces conforme especificações de um projeto.
- Programar e implementar comportamentos interativos em um projeto digital, tanto de personagens e cenários, quanto de interfaces gráficas.]

8. Metodologia de Ensino e Aprendizagem

O desenvolvimento das disciplinas do curso se dará no ambiente virtual, onde o aluno cumprirá 40 horas por disciplina.

Estas 40 horas são compostas pelo estudo dos diversos insumos pedagógicos disponibilizados, como:

- ✓ materiais de leitura;
- ✓ videoaulas;
- ✓ slides;
- ✓ podcasts;
- ✓ indicações de leituras extras como artigos e capítulos de livros.

Como parte do modelo acadêmico, também contabilizamos:

- ✓ a interação com os tutores para esclarecimentos de dúvidas pedagógicas (via Fórum);
- ✓ a realização da avaliação disciplinar pelo aluno.

Vale ressaltar que cada aluno é único e tem seu próprio tempo para aprendizagem. Alguns conseguem assimilar o conteúdo com mais agilidade, outros precisam retomar as leituras e videoaulas para tornar sua aprendizagem efetiva.

O tempo gasto pelo aluno para o entendimento de cada disciplina depende também da sua familiaridade com o tema, ou seja, o conhecimento prévio que o aluno tem em relação a temática abordada.

No ambiente virtual, o aluno encontrará o conteúdo das disciplinas, organizados em temas/webaulas.

Para cada um deles, o aluno realizará um conjunto de atividades baseadas em leitura de textos de fundamentação teórica e acesso a recursos audiovisuais.

Um tutor apoiará as atividades realizadas no ambiente virtual, atendendo o aluno nas suas dúvidas por meio de ferramentas de comunicação.

O aluno, ao iniciar os seus estudos, terá um encontro presencial para acolhida/ambientação; esse encontro terá como objetivos:

- ✓ Integrar o aluno ao curso de Pós-Graduação.
- ✓ Dialogar e esclarecer as dúvidas sobre a proposta pedagógica do curso e as regras acadêmicas.

- ✓ Apresentar ao aluno o Ambiente Virtual de Aprendizagem (o primeiro acesso; o envio de documentos; os serviços de secretaria e financeiro; a disciplina Ambientação; a tutoria online; o boletim acadêmico; as disciplinas e seus conteúdos; a biblioteca virtual; entre outros).
- ✓ Proporcionar um momento de Network aos pós-graduandos.

Avaliação do Desempenho do Aluno

O aluno deverá realizar as atividades propostas no ambiente virtual. A realização das atividades irá compor sua frequência no curso, que será considerada para a sua aprovação.

A atividade avaliativa que o aluno realizará para compor a sua média é a Avaliação Virtual (AV); essa atividade é obrigatória e estará disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA, conforme cronograma de seu curso.

Para a aprovação em cada uma das disciplinas, o aluno deverá obter frequência de, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) e nota igual ou superior a 7,0 (sete).

As notas devem ser expressas no intervalo de 0 (zero) a 10 (dez).

O aluno que obtiver média inferior a 7,0 (sete) nas disciplinas terá direito ao Programa de Dependência e Recuperação – PDR, mediante a solicitação de requerimento e respeitando o período de jubramento do curso.

O PDR será realizado no ambiente virtual de aprendizagem, sendo que o aluno terá acesso ao conteúdo da disciplina e realizará uma Avaliação Virtual - AV, e a nota obtida substituirá a média do aluno.

Para a obtenção do **Certificado** de Pós-graduação *Lato Sensu* – especialização, o aluno deverá cumprir todas condições seguintes:

- ✓ Frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) em todas as disciplinas;
- ✓ Nota igual ou superior a 7,0 (sete) em todas as disciplinas.

Certificação

O Certificado de conclusão de curso de Especialização será acompanhado por histórico escolar, em cumprimento às exigências da Resolução CNE/CES nº1, de 06 de abril de 2018, da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação.

Composição do Corpo Docente

O corpo docente do curso é constituído por profissionais qualificados, com comprovado saber em sua área de atuação, conforme Resolução CNE/CES nº1, de 06 de abril de 2018, sendo integrado, no mínimo, por 30% (trinta por cento) de portadores de título de pós-graduação *stricto sensu*, isto é, portadores de títulos de Mestrado e Doutorado, obtidos em programas de pós-graduação *stricto sensu* devidamente reconhecidos pelo poder público em território nacional, ou revalidados, conforme legislação vigente. Os demais docentes são certificados em nível de especialização, pós-graduação *lato sensu*, de reconhecida capacidade técnico-profissional.

9. Estágio Não Obrigatório

O estágio curricular não obrigatório tem como finalidade estimular o aluno a desenvolver atividades extracurriculares, para que possa inter-relacionar os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos durante o curso e aplicá-los na solução de problemas reais da profissão, proporcionando o desenvolvimento da análise crítica e reflexiva para os problemas socioeconômicos do país, de acordo com a Resolução de Estágio curricular não obrigatório vigente na Instituição.

Os principais objetivos da prática do estágio curricular não obrigatório são:

- I. proporcionar o exercício do aprendizado comprometido com a realidade socioeconômica-política do país;
- II. propiciar a realização de experiências de ensino e aprendizagem visando à educação profissional continuada, alicerçada no desenvolvimento de competências e habilidades e ao exercício do pensamento reflexivo e criativo; e

II. incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando ao desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da cultura.

A carga horária é definida pela concedente de estágio, não podendo ultrapassar a carga horária máxima de 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, as quais podem ser realizadas em empresas públicas ou privadas, instituição de pesquisa, órgãos governamentais e não governamentais, e as próprias unidades da Universidade, desde que sigam às condições adequadas para que o estagiário possa aprofundar os seus conhecimentos teóricos e práticos adquiridos no curso.

Para o Curso de Pós-Graduação EAD, a prática do estágio curricular não obrigatório é permitida durante a vigência do curso, não podendo exceder em um mesmo campo de estágio o período de 2 (dois) anos.

Os estágios curriculares não obrigatórios devem estar apoiados em Termo de Compromisso e de comum acordo com a Instituição, devendo explicitar não somente os aspectos legais específicos, como também os aspectos educacionais e de compromisso com a realidade social.

O Planejamento do Estágio Curricular Não Obrigatório é de responsabilidade do coordenador de curso/professor orientador e também do Departamento de Estágios.

10. Matriz Curricular

DISCIPLINAS	CH PRÁTICA	CH TEÓRICA	CH TOTAL
Ambientação	0 h	0 h	0 h
Revolução industrial 4.0	0 h	40 h	40 h
Fundamentos de jogos digitais: game design, game engine e level design	0 h	40 h	40 h
Animações e ferramentas virtuais	0 h	40 h	40 h

Projeto de jogos 2D: game art e programação	0 h	40 h	40 h
Modelagem e técnicas para animação 3D	0 h	40 h	40 h
Projeto de jogos 3D: modelagem e programação	0 h	40 h	40 h
Efeitos sonoros e visuais para Jogos	0 h	40 h	40 h
Teoria dos jogos e gamificação	0 h	40 h	40 h
Jogos inteligentes e tendências em jogos digitais	0 h	40 h	40 h

11. Carga Horária

A carga horária de 360 h constitui o conteúdo ministrado em 9 (nove) disciplinas.

12. Conteúdo programático

Disciplina: Ambientação

Ementa: Ensino a distância: características desta modalidade de estudo. A tecnologia e o ensino à distância. Legislação do Ensino a Distância no Brasil. Aspectos relacionados ao perfil no Ensino a Distância.

Competências e Habilidades:

- Compreender a modalidade de ensino a distância.
- Identificar uma relação entre tecnologia e educação no contexto do EAD;
- Discutir elementos da legislação do ensino a distância no Brasil;
- Refletir sobre o perfil do aluno em ensino a distância.

Conteúdo Programático 1: Introdução ao Ensino a Distância.

Conteúdo Programático 2: Tecnologia e educação.

Conteúdo Programático 3: Legislação do Ensino a Distância no Brasil.

Conteúdo Programático 4: Perfil do aluno no Ensino a Distância.

Bibliografia básica:

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei n. 9.394/96**. Brasília, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 6 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP n. 7, de 18 de dezembro de 2018**. Brasília, 2018. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECESN72018.pdf. Acesso em: 6 dez. 2022.

GIL, H. A passagem da Web 1.0 para a Web 2.0 e... Web 3.0: potenciais consequências para uma 'humanização' em contexto educativo. 2014. **Boletim informativo Cybercentro Castelo Branco**. Castelo Branco, 2014. Disponível em:

<https://repositorio.ipcb.pt/bitstream/10400.11/2404/1/A%20passagem%20da%20Web%20Henrique.pdf>. Acesso em: 6 dez. 2022.

MEYER, A. I. da S. (2022). Conceituando a Educação a Distância. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 8, n. 1, p. 590-601, [s. l.], 2022. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/3835>. Acesso em: 6 dez. 2022.

VAZ, M. L. de L.; RIBEIRO, F.; COSTA, L. A. da. Os desafios da educação a distância on-line e a remotividade na nova engenharia educacional. **Brazilian Journal of Science**, v. 1, n. 4, p. 79-86. Goiás, 2022. Disponível em: <https://www.brazilianjournalofscience.com.br/revista/article/view/79>. Acesso em: 6 dez. 2022.

VIEIRA, D. M. L.; COSTA, L. A.; VAZ, M. L. L. Um novo olhar para a educação a distância. In: MACHADO, G. E.; COSTA, S. C.; SILVA, K. R. P. **Debates contemporâneos: perspectivas e reflexões atuais**. Santa Maria: Arco, 2021.

Bibliografia Complementar:

BAPTISTA, M. M. Internet: auxílio à educação. **BIBLOS - Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação**, v. 16, p. 37- 44, [s. l.], 2004. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/23717>. Acesso em: 6 dez. 2022.

MOORE, M.; KEARSLEY, G. **Educação a distância: uma visão integrada**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21. ed. Campinas: Papirus, 2013.

PIVA, D. J.; PUPO, R.; GAMEZ, L. et al. **EAD na prática: planejamento, métodos e ambientes de educação on-line**. São Paulo: Elsevier, 2011.

Disciplina: Revolução 4.0

Ementa: A sociedade da informação. Redes de computadores. Criptografia. A internet. E-commerce. Redes sociais. Inteligência artificial. Bancos de dados. Big Data. Deep web. Comportamento das gerações X, Y e Z. Inovações disruptivas e seus desafios para o Direito. Produção coletiva de conhecimento e de software. Compartilhamento de arquivos peer-to-peer.. Uso de aplicativos (.Veículos

autônomos. Prestação de serviços médicos pela internet. Espaços de co-working. Serviços em nuvem. Internet das coisas. Impressão 3D. Drones. Jogos eletrônicos e realidades sintéticas

Competências e Habilidades:

- Apresentar ao aluno os principais temas sobre serviços e produtos digitais com impactos na área jurídica
- Despertar o senso crítico ao expor as inovações disruptivas e o conflito de velocidade entre as inovações e o Direito.
- Empregar conceitos apreendidos em sala de aula na construção de novas ideias.
- Identificar fenômenos jurídicos nas relações tecnológicas

Conteúdo Programático 1: A sociedade da informação. Redes de computadores. Criptografia. A internet. Deep web. E-commerce.. Inteligência artificial.

Conteúdo Programático 2: Bancos de dados. Big Data. Comportamento das gerações X, Y e Z. Inovações disruptivas e seus desafios para o Direito.

Conteúdo Programático 3: Produção coletiva de conhecimento e de software. Compartilhamento de arquivos peer-to-peer.. Aplicativos de mensagens. Redes Sociais.

Conteúdo Programático 4: Veículos autônomos. Aplicativos transporte, viagem e hospedagem, navegação, de relacionamento e outros aplicativos de aluguel. Prestação de serviços médicos pela internet. Espaços de co-working. Serviços em nuvem. Internet das coisas. Impressão 3D. Drones. Jogos eletrônicos e realidades sintéticas.

Bibliografia Básica:

SHWAB, Klaus. A quarta Revolução industrial. São Paulo. Edipro: 2016.

SHWAB, Klaus. Aplicando a Quarta Revolução Industrial. São Paulo. Edipro: 2016.

PARENTONI, Leonardo; MIRANDA, Bruno. Direito, Tecnologia e Inovação. DPlácido. 2018.

Bibliografia Complementar:

CHISTENSEN CLAYTON M. O Dilema da Inovação. Quando as novas tecnologias levam as empresas ao fracasso. M Books. São Paulo. 2019

HOWE, Jeff; ITO, Joi. Disrupção e Inovação. Alta Books. São Paulo. 2017.

MAGALDI, Sandro; SALIBI NETO, José. Gestão do Amanhã: Tudo o que você precisa saber sobre gestão, inovação e liderança para vencer na 4ª Revolução Industrial. Gente. São Paulo. 2018.

Disciplina: Fundamentos de jogos digitais: game design, game engine e level design.

Ementa: O conceito de jogo e a origem dos jogos eletrônicos (a história dos jogos contemporâneos e jogos tradicionais). *Game design* (introdução ao game design, princípios game design). *Game engine* (introdução ao *game engine*, princípios *game engine*). *Level design* (introdução ao *level design*, princípios de *level design* e heurísticas de *level design*)

Competências e Habilidades:

- Compreender os conceitos de jogos e a origem dos jogos eletrônicos;
- Compreender os princípios de game design e o processo de desenvolvimento;
- Identificar as *Game Engine* e suas variações (2D e 3D);
- Construir *Levels Design* considerando seus princípios e heurísticas.

Conteúdo Programático 1: O conceito de jogo e a origem dos jogos eletrônicos (a história dos jogos contemporâneos e jogos tradicionais)

Conteúdo Programático 2: *Game design* (introdução ao game design, princípios game design)

Conteúdo Programático 3: *Game engine* (introdução ao game engine, princípios game engine, diferenças entre as plataformas 2D e 3D)

Conteúdo Programático 4: *Level design* (introdução ao *level design*, princípios de *level design* e heurísticas de *level design*)

Bibliografia Básica:

DANIELLI, F.; FREITAS, K. T. D. de; PEREIRA, R. G.; CARDOSO, F. L. Criação e desenvolvimento de jogos digitais cooperativos para crianças: uma revisão sistemática. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, [S. l.], v. 15, n. 3, p. 1295-1308, 2020. DOI: 10.21723/riaee.v15i3.13069. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/13069>. Acesso em: 10 nov. 2020.

AZEVEDO, Eduardo. **Desenvolvimento de Jogos 3D e Aplicações em Realidade Virtual**. Editora Elsevier Brasil. 2020. ISBN: 8535215697,

9788535215694. Disponível no seguinte link: <https://biblioteca-virtual.com/detalhes/livro/384>. Acesso em: 13 nov. 2020.

MASTROCOLA, Vicente M. **Game Design** - modelos de negócio e processos criativos: Um trajeto do protótipo ao jogo produzido. Cengage Learning Editores, 2015.

ROGERS, Scott. **Level UP**: um Guia Para o Design de Grandes Jogos. Blucher - 1ª edição. 2013. ISBN-10 : 852120700X.

Bibliografia Complementar:

LEITE, Gilles Pedroza. **Games, ludi e ethos** : considerações sobre a imersão em modelagens realistas. Editora Blucher. 1ª edição - 2017. ISBN: 9788580392807

PALLASMAA, Juhani. **A imagem corporificada**: imaginação e imaginário na arquitetura. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. ISBN 9788582600825.

ARRUDA, Eucidio Pimenta. **Fundamentos para o desenvolvimento de jogos digitais**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. ISBN 9788582601440.

RABIN, Steve. **Introdução ao Desenvolvimento de Games** - Volume 3 - Criação e produção audiovisual - Tradução da 2ª edição norte-americana. Cengage Learning Editores, 09/2012.

Disciplina: Animações e Ferramentas Virtuais

Ementa: Fundamentação teórica sobre ferramentas digitais; conhecendo os principais softwares para animação (pacote Adobe ou softwares similares); ferramentas básicas de Animação; técnicas para animação frame a frame e animação vetorial; propriedades do frame; aspectos básicos para renderizar arquivos de animação.

Competências e Habilidades:

- Ter domínio dos principais recursos para tratamento e manipulação de imagens em programas editores de imagens como o Adobe Photoshop e similares.

- Elaborar animações no Adobe Animate e implementá-las em sites para web e jogos simples para sites.
- Criar animações para vídeos por meio do Adobe Animate e softwares similares e criar GIFs no Adobe Photoshop.

Conteúdo Programático 1: comandos básicos do Adobe Photoshop, conceito de camadas, filtros e efeitos em camadas, canais de cor e transparência, uso de ferramentas de texto, formas vetoriais, preenchimento e contorno, importação de imagens, criação de GIFs.

Conteúdo Programático 2: tratamento de imagens, aplicação de filtros, princípios de contraste, brilho, saturação, ajuste de nível (*level*), padrões de cor para imagem digital (RGB, HSB, entre outros), recursos de máscara, timeline e frames, animações simples no Photoshop.

Conteúdo Programático 3: comandos básicos do Adobe Animate, aplicação dos princípios de animação, importação de imagens, timeline, interações simples de teclado e mouse, exportação para web nos principais formatos de vídeo (MP4, AVI, etc) e conversão para aplicações interativas com o uso de HTML5 e Java Script.

Conteúdo Programático 4: técnicas de frame a frame, shape tween (interpolação de formas) e classic tween (interpolação clássica), keyframes e interpolação, animações para sites, uso dos recursos de canvas, princípios de html5 e Java Script, animações voltadas para jogos web, criação de jogos e aplicações interativas simples para web.

Bibliografia Básica:

ANDRADE, Marcos Serafim de. **Adobe Photoshop CC**. São Paulo: Senac, 2017.

FAULKNER, Andrew; CHAVEZ, Conrad. **Adobe Photoshop CC: classroom in a book**, guia de treinamento oficial. Porto Alegre: Grupo A, 2016.

PINTO, Marcos José. **Adobe Edge Animate CC - Animação e interatividade para a web**. São Paulo: Editora Saraiva, 2014.

Bibliografia Complementar:

ALVES, William Pereira. **Desenvolvimento e Design de Sites**. São Paulo: Saraiva, 2014.

CHONG, Andrew. **Animação Digital**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

GUERRA, Fabiana; TERCE, Mirela. **Design digital**: conceitos e aplicações para websites, animações, vídeos e webgames. São Paulo: Senac, 2020.

Disciplina: Projeto de Jogos 2D: Game Art e Programação.

Ementa: JOGOS 2D - CONCEITOS E FUNCIONAMENTO (Compreensão do desenvolvimento a partir de uma Game Engine 2D). INTERFACE / GUI para Jogos 2D. Programação Estruturada e Orientada a Objetos (Programação de jogos 2D. Integração de recursos e bibliotecas). Desenvolvimento de um Jogo Digital 2D a partir de uma Game Engine (Apresentação do protótipo e Otimização do projeto).

Competências e Habilidades:

- Compreender o processo de desenvolvimento de jogos a partir de uma Game Engine 2D.
- Programar jogos 2D a partir da integração de recursos e bibliotecas.
- Desenvolver interfaces / GUI a partir da manipulação de sprites.
- Compreender os princípios da otimização de projetos de jogos 2D.

Conteúdo Programático 1: JOGOS 2D - CONCEITOS E FUNCIONAMENTO (Compreensão do desenvolvimento a partir de uma Game Engine 2D)

Conteúdo Programático 2: INTERFACE / GUI (manipulação de sprites) para Jogos 2D.

Conteúdo Programático 3: Programação Estruturada e Orientada a Objetos (Programação de jogos 2D. Integração de recursos e bibliotecas).

Conteúdo Programático 4: Desenvolvimento de um Jogo Digital 2D a partir de uma Game Engine (Apresentação do protótipo e Otimização do projeto).

Bibliografia Básica (inserir 3 bibliografias – atuais):

RABIN, S. Introdução ao Desenvolvimento de Games - Volume 1 - Entendendo o universo dos jogos - Tradução da 2ª edição norteamericana. ISBN: 9788522113231.

Danielli, F., Freitas, K. T. D. de, Pereira, R. G., & Cardoso, F. L. (2020). Criação e desenvolvimento de jogos digitais cooperativos para crianças: uma revisão sistemática. Revista Ibero-Americana De Estudos Em Educação, 15(3), 1295-1308. <https://doi.org/10.21723/riaee.v15i3.13069>. Acesso em: 13 nov. 2020.

RABIN, S. Introdução ao Desenvolvimento de Games - Volume 2 - Programação: técnica, linguagem e arquitetura - Tradução da 2ª edição norte-americana. ISBN: 9788522113248.

ANTHONY, Sintes. Aprenda Programação Orientada a Objetos em 21 dias. Pearson, ISBN: 9788534614610.

Bibliografia Complementar:

Roza, Ana Paula; Gielow, Ingrid; Vaiano, Thays ; Behlau, Mara. Development and application of a vocal health and hygiene game in adults. MEDLINE Complete, 2019. Disponível no seguinte link: <https://biblioteca-virtual.com/detalhes/eds/mdc/31483041>. Acesso em: 13 nov. 2020.

MARTIN, Robert; MARTIN, Micah. Princípios, Padrões e Práticas Ágeis em C#. ISBN: 9788577808427.

RABIN, S. Introdução ao Desenvolvimento de Games - Volume 3 - Criação e produção audiovisual - Tradução da 2ª edição norte-americana. ISBN: 9788522113255.

RABIN, S. Introdução ao Desenvolvimento de Games - Volume 4 - A indústria de jogos: produção, marketing, comercialização e direitos autorais - Tradução da 2ª edição norte-americana. ISBN: 9788522113453.

Disciplina: Modelagem e técnicas para animação 3D.

Ementa: Fundamentos para modelagem 3D (faces, vértices, arestas, extrusão, corte, etc), construção de personagens e objetos, construção de cenários, transformações no espaço tridimensional, fundamentos da animação 3D, luz e câmera, textura, mapeamento UV, animação de personagens e objetos.

Competências e Habilidades:

- Modelar personagens, objetos e cenários com domínio das técnicas fundamentais da modelagem 3D utilizando softwares 3D disponíveis no mercado
- Aplicar os princípios da animação aos modelos 3D na criação de projetos de alta qualidade técnica na elaboração de movimentos orgânicos
- Elaborar iluminação para cenários e personagens conforme as necessidades narrativas e emoções que precisam ser transmitidas em uma cena

Conteúdo Programático 1: introdução à modelagem 3D, coordenadas tridimensionais, transformações de objetos no espaço (deslocamento, rotação, escala, cisalhamento), conceitos básicos de modelagem, técnicas de extrusão e corte, técnicas de modelagem realística.

Conteúdo Programático 2: modelagem com blueprints, criação de estruturas articuladas para movimentação (técnicas de rigging e bones), aplicação de texturas e materiais, expressões faciais, movimentação de pessoas e animais.

Conteúdo Programático 3: animação em cenário 3D, movimentação e poses para personagens, movimentações para elementos de cenário, elaboração de cenários estilizados, low poly e realistas.

Conteúdo Programático 4: tipos de câmeras simuladas no ambiente 3D, movimentação de câmera no espaço, tipos de lentes, tipos de iluminação, técnicas de iluminação cinematográfica (natural e artificial).

Bibliografia Básica:

ANDALÓ, Flávio. **Modelagem e Animação 2D e 3D para Jogos**. São Paulo: Saraiva, 2015.

BRITO, Allan. **Blender 2.8 - Guia Rápido**. Publicação independente, 2019.

OLIVEIRA, Adriano de. **Estudo Dirigido de 3ds Max 2016**. São Paulo: Saraiva, 2015.

Bibliografia Complementar:

JOSÉ, Marcel Fialho; REIS, Bruna de Souza. **Projetos Gráficos - Fundamentos 2D e 3D**. São Paulo: Saraiva, 2015.

LIMA, Alessandro. **Zbrush Para Iniciantes**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

OLIVEIRA, Adriano de. **Autodesk AutoCAD 2016 - Modelagem 3D**. São Paulo: Saraiva, 2016.

Disciplina: Projeto de Jogos 3D: Modelagem e Programação.

Ementa: Jogos 3D - conceitos e funcionamento. Componentes para simulação de física (Rigidbody, Colliders, Triggers, Physics, Physics Materials, Physics Joints). Interface / GUI para Jogos 3D. Desenvolvimento de um Jogo Digital 3D a partir de uma Game Engine (Apresentação do protótipo e Otimização do projeto).

Competências e Habilidades:

- Identificar as características dos Jogos 3D (conceitos e funcionamento).
- Compreender o processo de integração dos componentes para simulação de física.
- Desenvolver interface / GUI para Jogos 3D
- Criar um Jogo Digital 3D a partir da utilização de uma Game Engine.

Conteúdo Programático 1: Jogos 3D - conceitos e funcionamento. Manipulação de objetos 3D nas principais game engines do mercado.

Conteúdo Programático 2: Componentes para simulação de física (Rigidbody, Colliders, Triggers, Physics, Physics Materials, Physics Joints).

Conteúdo Programático 3: Interface / GUI para Jogos 3D

Conteúdo Programático 4: Desenvolvimento de um Jogo Digital 3D a partir de uma Game Engine (Apresentação do protótipo e Otimização do projeto).

Bibliografia Básica:

AZEVEDO, Eduardo. Desenvolvimento de Jogos 3d E Aplicações Em Realidade Virtual. Editora Elsevier Brasil. 2020. ISBN: 8535215697, 9788535215694. Disponível no seguinte link: <https://biblioteca-virtual.com/detalhes/livro/384>. Acesso em: 13 nov. 2020.

BARNES, David J.; KÖLLING, Michael. Programação Orientada a Objetos com Java: uma introdução prática usando o BlueJ - 4ª edição. Pearson, ISBN: 9788576051879.

MASTROCOLA, Vicente Martin. Game design: modelos de negócio e processos criativos: um trajeto do protótipo ao jogo produzido. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 1 recurso online. ISBN 9788522122714.

BARNES, David J.; KÖLLING, Michael. Programação Orientada a Objetos com Java: uma introdução prática usando o BlueJ - 4ª edição. Pearson, ISBN: 9788576051879.

Bibliografia Complementar:

ANTHONY, Sintes. Aprenda Programação Orientada a Objetos em 21 dias. Pearson, ISBN: 9788534614610.

MARTIN, Robert ; MARTIN, Micah. Princípios, Padrões e Práticas Ágeis em C#. ISBN: 9788577808427.

RABIN, S. Introdução ao Desenvolvimento de Games - Volume 2 - Programação: técnica, linguagem e arquitetura - Tradução da 2ª edição norte-americana. ISBN: 9788522113248.

Disciplina: Efeitos Sonoros e Visuais para Jogos.

Ementa: Áudio para Entretenimento (sound design). Criação Sonora: direção de arte (Efeitos sonoros e jogos digitais). Efeitos Visuais para Jogos Digitais. Polimento da produção sonora e Efeitos Visuais para Jogos Digitais.

Competências e Habilidades:

- Reconhecer conceito de sound design;
- Relacionar efeitos sonoros e jogos (Efeitos Sonoros, Jogos e Música);
- Reconhecer o conceito de efeitos visuais para Jogos Digitais;
- Realizar o polimento da produção sonora e visual de um Jogo Digital;

Conteúdo Programático 1: Áudio para Entretenimento. Aplicações do áudio em produções para o entretenimento. Conceitos gerais de sound design. Tipos de áudio (áudio dinâmico e áudio pré-realizado).

Conteúdo Programático 2: Criação Sonora: direção de arte (Efeitos sonoros e jogos digitais). Direção de arte com mapa de influências. Criação de composição sonora baseada na direção de arte.

Conteúdo Programático 3: Efeitos Visuais para Jogos Digitais. Ferramentas para efeitos sonoros, técnicas de captação de áudio, técnicas de manipulação de áudio e Foley.

Conteúdo Programático 4: Polimento da produção sonora (criação, guide track, feedback e produção) e Efeitos Visuais para Jogos Digitais (ferramentas para o desenvolvimento de efeitos visuais).

Bibliografia Básica (inserir 3 bibliografias – atuais):

PIRES, Fernanda; HONDA, Fabrizio F.; SILVA, Guibson; MELO, Rafaela; FREITAS, Rosiane; PESSOA, Marcela. A game proposal to develop Computational Thinking and environmental awareness. Journal on Computational Thinking V.3, N.1 (2019). Disponível no seguinte link: <https://biblioteca-virtual.com/detalhes/eds/edsbas/edsbas.E56D5FDB>. Acesso em: 13 nov. 2020.

RABIN, Steve. Introdução ao desenvolvimento de games, v.3: criação e produção audiovisual. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

AZEVEDO, Eduardo. Desenvolvimento de Jogos 3d E Aplicações Em Realidade Virtual. Editora Elsevier Brasil. 2020. ISBN: 8535215697, 9788535215694. Disponível no seguinte link: <https://biblioteca-virtual.com/detalhes/livro/384>. Acesso em: 13 nov. 2020.

LINDSTROM, Martin. BrandSense: a marca multisensorial. Porto Alegre: Bookman, 2007. 1 recurso online. ISBN 9788577800346.

TAKATSU, Mayra Mika. Artes, educação e música. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

Bibliografia Complementar (inserir 3 bibliografias atuais):

Rhodes, M., Pardes, A., Stinson, E., Pierce, D., Stinson, E., Gonzalez, R. and Stinson, E. (2017). Let's All Obsess Over This Intricate Map of Alt.

Music History. Disponível no seguinte link: <https://www.wired.com/2016/10/lets-obsess-intricate-map-alt-music-history/>. Acesso no dia 12/11/2020.

Hooktheory.com. (2017). Hooktheory - Songwriting software, music theory books, and tabs that show the theory behind songs. Disponível no seguinte link: <https://www.hooktheory.com>. Acesso no dia 12/11/2020.

Disciplina: Teoria dos Jogos e Gamificação.

Ementa: Conceito de jogos e gamificação. Principais elementos de gamificação. Como os jogos eletrônicos podem contribuir com a educação virtual. Importância do conflito, da competição, da cooperação, da motivação, do sistema de recompensas e do feedback na gamificação. Implementação da gamificação nas organizações e gamificação no cenário educativo brasileiro. Uso de games na educação, o design e produção de games educacionais.

Competências e Habilidades:

- Compreender o conceito de jogos.
- Compreender o conceito de gamificação.
- Integrar os princípios da gamificação na aprendizagem e nas empresas.
- Implementar projetos de gamificação.
- Compreender os processos de conflito, da competição e da cooperação na gamificação.
- Compreender a gestão e integração do sistema de recompensas.
- Analisar o valor do feedback e da diversão.
- Implementar a gamificação no e-learning.
- Desenvolvimento do Design e produção de games educacionais.

Conteúdo Programático 1: Conceito de jogos. O que é gamificação: a importância na educação e em outros setores; gamificação no cotidiano; razões para gamificar. Conceito de games e jogos eletrônicos. Semelhanças e diferenças entre projetos gamificados e games. Os elementos da gamificação: a importância da metodologia e o game design: dinâmica; mecânica; componentes; hierarquia da dinâmica, mecânica e componentes. A abstração da realidade, as regras e os objetivos na gamificação.

Conteúdo Programático 2: O conflito, a competição e a cooperação na gamificação. A motivação e o sistema de recompensas: como funciona a recompensa; elementos psicológicos na recompensa em projetos gamificados; classificação das recompensas; discussões sobre o uso da recompensa. A importância da narrativa na gamificação. O valor do feedback e da diversão: o papel do feedback; a diversão como ponto fundamental na gamificação.

Conteúdo Programático 3: Implementando projetos de gamificação nas organizações: objetivos organizacionais; análise do perfil dos membros da equipe; estímulo à comunicação, conectividade e tecnologia. Gamificação na educação. Razões para a adoção da gamificação no e-learning. Os desafios e as possibilidades de uma prática baseada em nos cenários educativos.

Conteúdo Programático 4: O uso de games na educação: possibilidades de uso; games epistêmicos; games e simulações; games persuasivos; aprendizado baseado em jogos digitais; princípios de aprendizado nos games. Design e produção de games educacionais: princípios do design de games educacionais; desenvolvimento de games; recursos e ferramentas; ferramentas para desenvolvimento e engines; colocando em prática e reformulando; na prática.

Bibliografia Básica:

ALVES, L.; COUTINHO, I. de J. (Orgs). **Jogos digitais e aprendizagem:** fundamentos para uma prática baseada em evidências. Campinas, SP: Papirus, 2017.

CHOU, Y. **Actionable Gamification: Beyond Points, Badges, and Leaderboards.** Packt Publishing Ltd, 2019.

BUSARELLO, R. I. **Gamification:** princípios e estratégias. Raul Inácio Busarello. São Paulo: Pimenta Cultural, 2016.

KRADJEN, M. **O despertar da gamificação corporativa.** Curitiba: InterSaberes, 2017.

MENDES, C. L. **Jogos eletrônicos:** diversão, poder e subjetivação. Campinas, SP: Papirus, 2016.

SOUTO REINHEIMER, W.; DUARTE MEDINA, R. GAMIEFFECTS: A proposta de um framework para apoiar a avaliação de gamificação em contextos educacionais. **RENOTE**, Porto Alegre, v. 19, n. 2, p. 122–131, 2021. DOI: 10.22456/1679-1916.121195. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/121195>. Acesso em: 16 jan. 2023.

SOUTO REINHEIMER, W.; DUARTE MEDINA, R. Gamification in the Educational Context: A Systematic Mapping of Literature with a Focus on the Evaluation of Gamification. **RENOTE**, Porto Alegre, v. 18, n. 2, p. 398–407, 2021. DOI: 10.22456/1679-1916.110261. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/110261>. Acesso em: 16 jan. 2023.

Bibliografia Complementar:

CARVALHO, M. F.; OKUYAMA, F. Y.; BERTAGNOLLI, S. C.; FRANCO, M. H. I.; VILLARROEL, M. A. C. U. **Livro mágico da gamificação** [recurso eletrônico]. Porto Alegre: 2020.

CRUZ ARAÚJO, L. .; ANDRYÊ GALVÃO MADEIRA, C. . Jogos Educacionais Digitais e suas Relações com os Campos de Experiências da Educação Infantil. **RENOTE**, Porto Alegre, v. 20, n. 1, p. 183–192, 2022. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/126634>. Acesso em: 16 jan. 2023.

FADEL, M. L.; ULBRICHT, V. R.; BATISTA, C. R.; VANZIN, T.(orgs). **Gamificação na educação.** São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.

LOPES BARBOSA VASCONCELLOS, I.; DEL REAL TAMARIZ, A.; CRISTINA FREITAS BATISTA, S. Planejamento, desenvolvimento e avaliação de um ambiente virtual de aprendizagem gamificado. **RENOTE**, Porto Alegre, v. 17, n. 1, p. 21–30, 2019. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/95663>. Acesso em: 16 jan. 2023

M. TODA, A.; OLIVEIRA DOS SANTOS, W.; C. T. KLOCK, A.; GASPARINI, I.; IBERT BITTENCOURT, I.; ISOTANI, S. Frameworks para o Planejamento da Gamificação em Contextos Educacionais - Uma revisão da literatura nacional. **RENOTE**, Porto Alegre, v. 16, n. 2, p. 505–514, 2018. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/89240>. Acesso em: 16 jan. 2023.

ROLLINGS, A.; ADAMS, E. **Game design and development: fundamentals of game design**. New Jersey, Prentice Hall, 2006.

Disciplina: Jogos Inteligentes e Tendências em Jogos Digitais.

Ementa: Jogos Inteligentes (Definições de Inteligência Artificial, Ilusão de inteligência em jogos, Princípios de design de Inteligência e Artificial para jogos). Inteligência Artificial para jogos (Máquina de Estado Finito, Lógica Fuzzy, Algoritmos Genéticos, Redes Neurais). Ambientes digitais (Escolha e Discernibilidade). Imediatez e hipermídia (Imediatez em jogos: realismo, imersão. Imediatez ao empilhamento: HUD, hiperlinks). Realidade Aumentada e Realidade Virtual.

Competências e Habilidades:

- Compreender os princípios de Jogos Inteligentes (Inteligência Artificial).
- Projetando a Inteligência Artificial para jogos 2D e 3D.
- Analisar ambientes digitais e a integração de recursos, distinguindo a função do jogo entre os ambientes digitais.
- Identificar o processo de imediatez em jogos: realismo e imersão.
- Compreender o processo de desenvolvimento da Realidade Aumentada e da Realidade Virtual em jogos digitais.
- Projetando jogos digitais utilizando os princípios da Realidade Aumentada e Realidade Virtual.

Conteúdo Programático 1: Jogos Inteligentes (Definições de Inteligência Artificial, Ilusão de inteligência em jogos, Princípios de design de Inteligência e Artificial para jogos).

Conteúdo Programático 2: Inteligência Artificial para jogos (Máquina de Estado Finito, Lógica Fuzzy, Algoritmos Genéticos, Redes Neurais).

Conteúdo Programático 3: Ambientes digitais (Escolha e Discernibilidade). Imediatez e hipermídia (Imediatez em jogos: realismo, imersão. Imediatez ao empilhamento: HUD, hiperlinks)

Conteúdo Programático 4: Realidade Aumentada e Realidade Virtual

Bibliografia Básica:

DOS REIS, Tiago Rodrigues; Ribeiro, Rayane Kellye Pereira; Costa, Hawbertt Rocha. O Equilíbrio entre Design de Games e o Design Instrucional no Desenvolvimento de um Game Pedagógico. Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA). Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2020. Disponível no seguinte link: <https://biblioteca-virtual.com/detalhes/eds/edsbas/edsbas.D2CD9815>. Acesso em: 13 nov. 2020.

CHAVES JÚNIO, J. Ferramenta de Desenvolvimento - Engine. São Paulo: Érica, 2015. 113 p.

FIALHO, Arivelto Bustamante. Realidade Virtual e Aumentada Tecnologias para Aplicações Profissionais. Érica; 1ª edição (15 maio 2018).

Bibliografia Complementar:

ARRUDA, E. Fundamentos para o Desenvolvimento de Jogos Digitais. São Paulo: Bookman, 2014. 108 p.

PEREIRA, Guilherme Rodrigues. OpenCV e OpenGL na Realidade Aumentada: Uma abordagem simplista - da instalação à primeira aplicação eBook Kindle. ASIN : B07SQ3VSYK.

RABIN, S. Introdução ao Desenvolvimento de Games - Volume 2 - Programação: técnica, linguagem e arquitetura. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 618 p. |

13. Infraestrutura Física e Pedagógica

O aluno encontrará todo o conteúdo do curso e assistirá às aulas gravadas no ambiente virtual. Para assistir às aulas é fundamental que as especificações abaixo sejam obedecidas, possibilitando, assim, uma recepção de maior qualidade dos vídeos.

Hardware:

- Processador Intel Core 2 Duo ou superior.

- 2Gb de Memória RAM.
- Placa de vídeo com resolução 1024x768, qualidade de cor 32 bits e compatível com Microsoft DirectShow.
- Microsoft DirectX 9.0c ou posterior.

Software:

- Navegador: Firefox, Google Chrome, Internet Explorer (sempre atualizado).
- Sistema Operacional: Windows XP ou posterior.
- Adobe Flash Player (atualizado).
- *Plugin* de vídeos SilverLigth (atualizado)

Rede:

- Conexão com a Internet banda larga de no mínimo 2 MB.
- Em caso de acesso em ambientes corporativos além da velocidade, é necessário verificar as condições de segurança de rede de sua empresa e se certificar que o site não estará bloqueado.

Adicionalmente, é prevista a utilização da biblioteca virtual para consultas bibliográficas e pesquisa de assuntos referentes às disciplinas ministradas.

