



Projeto PEDAGÓGICO DE CURSO

Jogos Digitais

Projeto Pedagógico Resumido

CST em Jogos Digitais

1. OFERTA DO CURSO

REGIME ESCOLAR

Seriado Semestral/Crédito

CARGA HORÁRIA

2.102 horas

DURAÇÃO MÍNIMA

5 semestres (2 anos e meio)

MODALIDADE

Presencial: aulas presenciais, com uso predominante de metodologias ativas em sala de aula e/ou espaços de prática, além de disciplinas ofertadas a distância por meio de Ambiente Virtual de Aprendizagem, conforme matriz curricular específica. Esta modalidade poderá conter oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EAD na organização pedagógica e curricular, até o limite de 40% da carga horária total do curso, conforme determinado na Portaria MEC No. 2117, de 06 de dezembro de 2019 e publicada no Diário Oficial da União em 12 de dezembro de 2019.

EaD: aulas a distância por meio de Ambiente Virtual de Aprendizagem e mediação tutores; encontro presencial obrigatório para avaliação individual da aprendizagem do aluno; podendo ou não contar com aulas ou encontros presenciais, obrigatórios para discussões e troca de experiências em sala de aula sobre conteúdos e casos reais e realização de atividades práticas observando o limite máximo de 30% (trinta por cento) da carga horária total do curso, com complementação de atividades realizadas em Ambiente Virtual de Aprendizagem.

ATOS AUTORIZATIVOS DO CURSO E ÚLTIMOS RESULTADOS DE AVALIAÇÕES REALIZADAS PELO MEC

Os atos autorizativos do curso e os últimos resultados de avaliações realizadas pelo MEC podem ser observados no Anexo A.

2. APRESENTAÇÃO E DIFERENCIAIS DO CURSO

De acordo com a Pesquisa da Indústria Brasileira de Games 2022 divulgada pela ABRAGAMES (Associação Brasileira de Desenvolvedoras de Jogos Eletrônicos), o número de desenvolvedoras de jogos formalizadas no país saltou de 375 empresas conforme dados do último censo em 2018, para 1.009 empresas, o que representa um crescimento de 152% em relação a 2018. As empresas desenvolvedoras concentram-se nas regiões Sudeste (57%), seguida do Sul (21%), Nordeste (aproximadamente 14%), Centro-Oeste (6%) e Norte (3%).

Estes números revelam um mercado de oportunidades para quem quer investir na carreira e nos negócios envolvendo games. Por isso que as principais indústrias de jogos do mundo voltam seus interesses para o Brasil e seus profissionais.

Vendo essa necessidade e expansão a FMU e sua equipe pedagógica formada por especialistas de mercado, Mestres e Doutores com seus diferenciais perante outras IES's, montou e oferece o curso de Jogos Digitais onde propicia aos estudantes a experiência prática em seus laboratórios. Além disso, os estudantes poderão desenvolver suas competências sociais e empreendedoras participando de programas e projetos de extensão. O aluno do curso de Tecnologia em Jogos Digitais tem direito a duas certificações intermediárias, a primeira ao final do segundo semestre como "Artista de Jogos Digitais" e segunda ao concluir o terceiro semestre como "Programador de Jogos Digitais",

como forma de melhorar o currículo ainda em tempo de formação. A matriz curricular prevê disciplinas que fomentam o empreendedorismo e as práticas profissionais, bem como a utilização intensiva de tecnologia voltada para âmbito científico e profissional, venha fazer parte dessa indústria bilionária que só faz crescer no Brasil e no mundo.

O curso de Jogos Digital EaD tem aprovado com nota 5 (cinco) na avaliação do Ministério da Educação. O curso recebeu o selo de 4 estrelas no Guia da Faculdade 2022. A taxa de empregabilidade é de 70% segundo pesquisa CPA/2022.2.

3. PÚBLICO ALVO E ÁREAS DE ATUAÇÃO

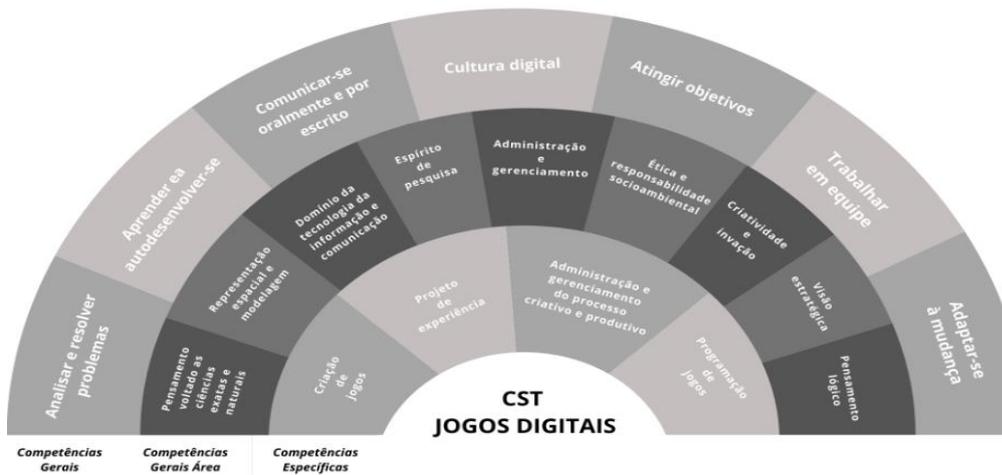
O curso se destina a pessoas interessadas a desenvolver, ampliar ou formalizar competências profissionais na área do curso. O mercado tem se comportado de maneira positiva na absorção de egressos do curso, que podem ocupar posições de trabalho nos setores público e privado, nas áreas de suporte à criação de programas e ambientes de jogos, complementando o planejamento geral, entende fundamentalmente das ferramentas de informática e das diversas plataformas, da criação de ambientes em 2D e 3D e da modelagem de personagens virtuais.

4. OBJETIVO GERAL DO CURSO

Formar profissionais aptos a atuar no segmento do entretenimento digital, desenvolvendo jogos e conhecer plataformas e ferramentas para o desenvolvimento de jogos digitais e trabalha no desenvolvimento e gestão de projetos de sistemas de entretenimento digital interativo, que pode ser um sistema isolado ou que opere em rede. Com qualidade, diversidade, domínio de ferramentas tecnológicas e contribuindo com o potencial humano e técnico do indivíduo, promovendo a sua inserção no mercado de trabalho.

5. COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS DO EGRESSO

As seguintes competências expressam o perfil profissional do egresso do curso:



6. MATRIZ CURRICULAR

Série	Disciplina	CH	Modalidade	
			Presencial	EAD
1	Técnicas de Ilustração e Storyboard	66	Presencial	Presencial
1	Introdução ao Game Design	66	Online	Online
1	Computação Gráfica e Modelagem 3D	66	Presencial	Online
1	Algoritmos e Programação	66	Presencial	Online
1	Narrativas para Jogos	66	Online	Online
1	Comunicação	66	Online	Online
396				
2	Game Art	66	Presencial	Online
2	Texturização 3D	66	Presencial	Presencial
2	Desenvolvimento de Jogos para Web	66	Online	Online
2	Animação de Jogos	66	Presencial	Presencial

2	Processo de Negócios e Empreendedorismo	66	Online	Online
2	Atividades Extensionistas Curriculares Módulo I	66	Extensão	Extensão
2	Desenvolvimento Humano e Social	66	Online	Online
		462		
3	Programação e Integração de Jogos	66	Presencial	Presencial
3	Programação Orientada a Objetos	66	Presencial	Presencial
3	Game Engine	66	Presencial	Online
3	Matemática e Física Aplicadas a Jogos	66	Online	Online
3	Modelagem de Cenários e Level Design	66	Presencial	Online
3	Atividades Extensionistas Curriculares Módulo II Aplicado às Tecnologias da Informação	66	Extensão	Extensão
3	Antropologia e Cultura Brasileira	66	Online	Online
		462		
4	Linguagem Audiovisual	66	Presencial	Presencial
4	Banco de Dados	66	Online	Online
4	Jogos Multiplayer	66	Presencial	Online
4	Produção de Áudio Digital	66	Presencial	Online
4	Atividades Extensionistas Curriculares Módulo III Aplicado às Tecnologias da Informação	92	Extensão	Extensão
4	Estatística Aplicada ao Data Science	66	Online	Online
		422		
5	Marketing e Negócios para Jogos	66	Online	Online
5	Balanceamento de Jogos	66	Presencial	Online
5	Inteligência Artificial para Jogos	66	Presencial	Presencial
5	Laboratório de Software e Projetos	66	Presencial	Online

5	Optativa	66	Online	Online
5	Atividades Complementares	30	Presencial	Online
		360		

7. EMENTÁRIO

TÉCNICAS DE ILUSTRAÇÃO E STORYBOARD

Trata da iniciação ao desenho e criação de storyboard a partir do emprego de técnicas de ilustração voltadas ao desenho de objetos, personagens, cenários e sequências de ações dentro de um jogo digital. Enfoca o desenvolvimento de técnicas e do estilo artístico pessoal.

INTRODUÇÃO AO GAME DESIGN

A disciplina explora o conhecimento da história dos jogos digitais e sua evolução, reconhecendo as principais áreas de aplicação de jogos digitais, suas técnicas de interação e seus diferentes estilos.

COMPUTAÇÃO GRÁFICA E MODELAGEM 3D

Aborda técnicas de Computação Gráfica para modelagem, mapeamento, texturização, iluminação e animação em ambientes 3D, utilizando engines 2D, 3D, som e modelos. Estuda as transformações geométricas e técnicas de modelagem.

ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO

A disciplina aborda os conceitos de lógica e de programação de computadores para a resolução de problemas através de uma sequência finita de instruções. Os conceitos estudados são variáveis, expressões, operadores, comandos de entrada e saída, estruturas de decisão e de repetição, vetores e matrizes.

NARRATIVAS PARA JOGOS

A disciplina trata da aplicação narrativa para games, relacionando a história com a mecânica do jogo. Aborda formas de contextualização narrativa que colaboram para a compreensão do fluxo do jogo. Discute a construção narrativa por meio do uso de cutscenes e/ou sua articulação com recursos diegéticos do jogo.

COMUNICAÇÃO

Estuda o processo comunicativo em diferentes contextos sociais. Discute o uso de elementos linguísticos adequados às peculiaridades de cada tipo de texto e situação comunicativa. Identifica e reflete sobre as estratégias linguístico-textuais em gêneros diversificados da oralidade e da escrita.

GAME ART

Apresenta técnicas de representação para a realização de conceitos artísticos para jogos e entretenimento digitais. Desenvolve edições de arte finalizadas em aplicativos gráficos e apresenta técnicas de pesquisa para a obtenção de dados, percepção visual, interfaces gráficas e a compreensão do fenômeno da luz e da cor.

TEXTURIZAÇÃO 3D

Trata das técnicas relacionadas à texturização de objetos 3D: pintura digital, renderização para textura, projeção de texturas a partir de objetos em alta resolução bem como técnicas de mapeamento. A disciplina utiliza ferramentas gráficas voltadas à aplicação de texturas em objetos 3D.

DESENVOLVIMENTO DE JOGOS PARA WEB

Aborda conceitos, ferramentas e técnicas relacionadas ao desenvolvimento de jogos digitais para dispositivos móveis, especialmente celulares, smartphones e equipamentos afins. Realiza o desenvolvimento de sites compatíveis com computadores desktop e dispositivos móveis, aplicando conhecimentos de HTML5, CSS3 e JavaScript para construção de jogos para web.

ANIMAÇÃO DE JOGOS

Aborda a área da animação 2D e 3D, dramatização de objetos inanimados, animação de personagens, uso de storyboards, thumbnails, pose a pose, utilização de vídeo referência e atuação para jogos e entretenimento digital.

PROCESSO DE NEGÓCIOS E EMPREENDEDORISMO

Apresenta o desenvolvimento de produtos e negócios inovadores na área de computação e tecnologia, indicando ferramentas, técnicas e métodos de instigar a vocação empreendedora do aluno bem como exercitar a criatividade no ambiente profissional.

ATIVIDADES EXTENSIONISTAS – MÓDULO PREPARATÓRIO

Aprender que a Responsabilidade Socioambiental articulada com os ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis da Agenda ONU 2030) envolve uma mudança de comportamento tanto das pessoas quanto das organizações. Desenvolver o “pensamento social e sustentável” na atuação profissional.

DESENVOLVIMENTO HUMANO E SOCIAL

Apresenta as transformações do ser humano e das relações de trabalho nas diferentes configurações geográficas e na evolução tecnológica e discute o ser humano no mercado de trabalho sob a perspectiva da cidadania e sustentabilidade.

PROGRAMAÇÃO E INTEGRAÇÃO DE JOGOS

Aborda o projeto e desenvolvimento de jogos digitais explorando a resolução de problemas por meio da abstração, utilizando conjuntos de dados, operações e representações de listas, pilhas, filas e árvores, apoiado em métodos e técnicas relacionados com game engines.

PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS

Apresenta os principais conceitos do paradigma de orientação a objetos, com ênfase em suas principais características e recursos oferecidos. São examinadas implementações de aplicações práticas, baseadas em uma linguagem de programação orientada a objetos e um ambiente integrado de desenvolvimento.

GAME ENGINE

Discorre sobre a compreensão e a criação de jogos 3D utilizando motor comercial de desenvolvimento de jogos e como os componentes de um motor de jogo 3D podem ser usados no desenvolvimento de diferentes tipos de jogos.

MATEMÁTICA E FÍSICA APLICADAS A JOGOS

Apresenta e compreende os conceitos da Matemática (trigonometria, geometria analítica, álgebra linear) e da Física (gravidade, velocidade, aceleração, colisão) aplicadas ao desenvolvimento de jogos digitais por meio de situações problemas.

MODELAGEM DE CENÁRIOS E LEVEL DESIGN

Enfoca no conhecimento da história e evolução do design de cenários e personagens, a partir do estudo de aspectos relacionados ao projeto de ambientes virtuais, à iluminação e às texturas que fazem parte do cenário, além de trabalhar aspectos gráficos e conceitos envolvendo a modelagem de cenários e de personagens 3D.

ATIVIDADES EXTENSIONISTAS – MÓDULO AVANÇADO APLICADO EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO

Compreender os elementos da Responsabilidade Socioambiental articulado com os ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis da Agenda ONU -2030) aplicado às carreiras profissionais; realizar levantamentos de questões socioambientais atuais em comunidades vulneráveis; construir projetos de intervenção social junto à estas comunidades.

ANTROPOLOGIA E CULTURA BRASILEIRA

Trata da construção do conhecimento antropológico e o objeto da antropologia. Analisa a constituição da sociedade brasileira em suas dimensões histórica, política e sociocultural; a diversidade da cultura brasileira e o papel dos grupos indígena, africano e europeu na formação do Brasil. Enfatiza o papel dos Direitos Humanos.

LINGUAGEM AUDIOVISUAL

Conhecer os princípios básicos da linguagem audiovisual relacionados à percepção a imagem eletrônica, técnicas de enquadramento, movimento, composição, iluminação, sonorização, desenho sonoro e edição de imagem e som em um jogo digital.

BANCO DE DADOS

A disciplina aborda os conceitos sobre sistema de banco de dados e arquitetura de um sistema de gerência de banco de dados. Enfoca modelos de dados, modelo entidade-relacionamento e suas extensões, e no modelo relacional. Apresenta a álgebra relacional e instruções SQL de definição e manipulação de dados.

JOGOS MULTIPLAYER

Aborda os fundamentos para elaboração de um projeto para múltiplos usuários pela internet e as diferentes arquiteturas de redes e tipos de serviços. Enfoca o dimensionamento da infraestrutura de redes de computadores para um jogo massivo pela internet, na configuração de um servidor de conexão e nas ferramentas e softwares voltados ao desenvolvimento de jogos massivos pela Internet.

PRODUÇÃO DE ÁUDIO DIGITAL

A disciplina aborda a compreensão dos aspectos envolvidos na produção de áudio digital, as tecnologias e os conceitos para a captação de som e o trabalho de edição e finalização de som para audiovisual em jogos digitais.

ATIVIDADES EXTENSIONISTAS – VIVÊNCIA APLICADA EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO I

Desenvolvimento do conhecimento de diferentes áreas profissionais e sociais, e aprendizado em grupos intra- e interprofissionais, contribuindo para a formação integral do estudante. Exploração da integração teórico-prática na promoção do bem social e da sustentabilidade a partir da prática colaborativa em instituições e comunidades.

ESTATÍSTICA APLICADA AO DATA SCIENCE

A disciplina explora o escopo e a natureza multidisciplinar da ciência de dados com foco na solução de problemas usando dados em várias áreas. Estuda como as ferramentas analíticas podem ser usadas para descobrir padrões e significado nos dados. Desenvolve a mentalidade exploradora de estruturas de ciência de dados, podendo ser aplicadas a qualquer setor, empresa ou organização.

MARKETING E NEGÓCIOS PARA JOGOS

A disciplina discute o estado da arte da inovação nos negócios e no marketing voltados a jogos digitais. São debatidas características que, objetivamente, tornam uma ideia inovadora e com potencial de consumo.

BALANCEAMENTO DE JOGOS

Examina os conceitos necessários para a produção e administração de jogos digitais. Apresenta técnicas sobre balanceamento de jogos e interação com

estes, a partir do planejamento de estratégias e de níveis de dificuldade.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA JOGOS

Enfoca nos principais mecanismos, características, técnicas e algoritmos de inteligência artificial empregados em jogos digitais com ênfase na aplicação das diferentes abordagens de solução de problemas.

LABORATÓRIO DE SOFTWARE E PROJETOS

Enfoca na elaboração e desenvolvimento de um projeto prático para um público alvo que pode ser interno ou externo. O projeto tem como pressuposto a visão de negócios para a criação de projetos inovadores. Ao final, os alunos entregam um produto e um artigo sobre o projeto.

OPTATIVA

A proposta curricular é marcada pela flexibilidade que se materializa na oferta de disciplinas Optativas, aumentando o leque de possibilidade de formação para os estudantes com disciplinas que visam agregar conhecimentos ao estudante e enriquecer o currículo permitindo a busca do conhecimento de acordo com o interesse individual.

ATIVIDADES EXTENSIONISTAS – VIVÊNCIA APLICADA EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO II

Desenvolvimento do conhecimento de diferentes áreas profissionais e sociais, e aprendizado em grupos intra- e interprofissionais, contribuindo para a formação integral do estudante. Exploração da integração teórico-prática na promoção do bem social e da sustentabilidade a partir da prática colaborativa em instituições e comunidades.

ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Atividades Complementares constituem **práticas acadêmicas obrigatórias**, para os estudantes dos cursos de graduação, em conformidade com a legislação que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Superior e com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Tem o propósito de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, privilegiando a complementação da formação social e profissional e estão formalizadas na Instituição por meio de Regulamento próprio devidamente aprovado pelas instâncias superiores,

estando disponível para consulta.

8. METODOLOGIA, SISTEMA DE AVALIAÇÃO E DE FREQUÊNCIA

Componente Curricular presencial

- **Metodologia:** O curso visa desenvolver os talentos e competências de seus estudantes para que se tornem profissionais éticos, críticos, empreendedores e comprometidos com o desenvolvimento social e ambiental. A aprendizagem é entendida como um processo ativo, por meio do qual conhecimentos, habilidades e atitudes são construídos pelo estudante a partir da relação que estabelece com o mundo e com as pessoas com quem se relaciona. As aulas são estruturadas de forma a garantir elementos didáticos significativos para a aprendizagem.
- **Avaliação e frequência:** A avaliação do desempenho escolar é realizada de forma continuada, por meio do uso de diferentes instrumentos de avaliação. Para aprovação, a Nota Final da disciplina deverá ser igual ou superior a 6,0 (seis), além da necessária frequência mínima de 75% da carga horária total da disciplina.

Componente Curricular online

- **Metodologia:** é disponibilizado um Ambiente Virtual de Aprendizagem, além de promover a familiarização dos estudantes com a modalidade a distância. No modelo *web-based*, o processo educativo é realizado com base na aprendizagem colaborativa e significativa, por meio das Tecnologias de Informação e Comunicação. O objetivo é proporcionar uma relação de aprendizagem que supere as dimensões de espaço/tempo e que desenvolva competências necessárias para a formação dos futuros profissionais, valorizando o seu papel ativo no processo.
- **Avaliação e frequência:** A avaliação do desempenho escolar é realizada no decorrer da disciplina, com entrega de atividades online e a realização de atividades avaliativa presencial, obrigatória, realizada na instituição ou polo de apoio presencial em que o estudante está devidamente matriculado. Para aprovação, a Nota Final da disciplina deverá ser igual ou superior a 6,0 (seis). Outro

critério para aprovação é a frequência mínima de 75% da carga horária total da disciplina. A frequência é apurada a partir da completude das atividades propostas no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

9. QUALIFICAÇÃO DOS DOCENTES

O corpo docente é constituído por professores especialistas, mestres e doutores e de reconhecida capacidade técnico-profissional, atendendo aos percentuais de titulação exigidos pela legislação.

10. INFRAESTRUTURA

Dentre os espaços mínimos apresentados nas sedes das Instituições encontram-se:

- Instalações administrativas para o corpo docente e tutorial e para o atendimento aos candidatos e estudantes;
- Sala(s) de aula para atender às necessidades didático-pedagógicas dos cursos ou encontros de integração;
- Recursos de Informática para o desenvolvimento de atividades diversas, com acesso à internet;
- Áreas de convivência;
- Biblioteca: a consulta às bibliografias básica e complementar são garantidas na sua totalidade em bases de acesso virtuais disponíveis no Ambiente Virtual de Aprendizagem, página da biblioteca, área do aluno e acervos físicos. A IES e os polos contam com espaços de estudos. Desta forma, procura-se assegurar uma evidente relação entre o acervo com o Projeto Pedagógico do Curso, assim como manter uma constante atualização das indicações bibliográficas das disciplinas que compõem a estrutura curricular de cada curso. O acesso à informação é facilitado por serviços especializados, bem como pela disponibilização de computadores nas bibliotecas com acesso à Internet para execução de pesquisa e acesso às bases de periódicos indexados e portais de livros eletrônicos. As consultas aos acervos local e online estão disponíveis por meio da página da biblioteca no endereço: <https://portal.fmu.br/biblioteca/>
- Laboratórios didáticos especializados e profissionais: de acordo com o(s) curso(s) ofertado(s), deverão constar laboratórios didáticos específicos em consonância com a proposta pedagógica do curso.

Conheça os locais de oferta do curso, para todas as modalidades, no site

institucional: <https://portal.fmu.br/>

ANEXO A – ATOS AUTORIZATIVOS DO CURSO E ÚLTIMOS RESULTADOS DE AVALIAÇÕES REALIZADAS PELO MEC

Modalidade/Local de Oferta	Ato Autorizativo - Criação	Último Ato Autorizativo (Reconhecimento ou Renovação de Reconhecimento)	Conceito de Curso (CC)	ENADE	Conceito Preliminar de Curso (CPC)
Presencial / Campus Liberdade	Resolução CDEPE s/n, de 03/04/2006	Portaria nº 375, de 29/05/2018, DOU nº 103, de 30/05/2018, Seção 1, p. 30-31	3	-	-
EaD	Resolução CONSUNEP E nº 140, de 05/11/2018	Portaria nº 42, de 31/03/2023, DOU nº 64 de 03/04/2023, Seção 1, p. 33-37	5	-	-