



PLANO DE CURSO

Curso de
JOGOS DIGITAIS

2019

Administração Central
Unidade do Ensino Médio e Técnico
Grupo de Formulação e Análises Curriculares – Gfac

Nome da Instituição	Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
CNPJ	62823257/0001-09
Data	29-05-2019
Número do Plano	
Eixo Tecnológico	Informação e Comunicação

Plano de Curso – Projeto NovoTec Expresso	
CURSO DE JOGOS DIGITAIS	
Carga horária	200 horas-aula

Coordenação do Projeto Novotec Expresso – Currículos:

Almério Melquíades de Araújo

Fernanda Mello Demai

Gilson Rede

Especialistas Responsáveis:

Fernando Di Gianni

Marcelo Fernando Iguchi

Especialista Responsável pela Revisão:

Dayse Victoria da Silva Assumpção

Administração Central
Unidade do Ensino Médio e Técnico
Grupo de Formulação e Análises Curriculares – Gfac

SUMÁRIO

OBJETIVOS	4
COMPETÊNCIAS TÉCNICAS GERAIS	4
COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS GERAIS	4
ATIVIDADES A SEREM DESEMPENHADAS NA ÁREA PROFISSIONAL	4
REQUISITOS DE ACESSO	6
ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	7
FORMAÇÃO PROFISSIONAL	8
INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	14
PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO	16

Administração Central
Unidade do Ensino Médio e Técnico
Grupo de Formulação e Análises Curriculares – Gfac

OBJETIVOS

O curso de **JOGOS DIGITAIS** tem como objetivos:

- Desenvolver aplicações interativas com ênfase em jogos digitais.
- Preparar o aluno para utilizar ambientes de desenvolvimento para criação de jogos digitais.

O curso de **JOGOS DIGITAIS** visa oferecer aos educandos conhecimentos que possam habilitá-los no desenvolvimento de competências técnicas e socioemocionais, as quais mencionamos a seguir:

COMPETÊNCIA TÉCNICA GERAL

- Construir jogos digitais simples utilizando imagens e sons.
- Elaborar aplicações interativas com base em jogos digitais.

COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS GERAIS

- Elaborar e desenvolver projetos.
- Demonstrar capacidade de lidar com situações novas.
- Agir com pensamento crítico voltado à resolução de situações-problema.
- Apresentar argumentos logicamente encadeados a respeito de um determinado assunto.
- Demonstrar capacidade de adotar em tempo hábil a solução mais adequada entre possíveis alternativas.

ATIVIDADES A SEREM DESEMPENHADAS NA ÁREA PROFISSIONAL

- Desenvolver jogos digitais simples.
- Desenvolver interface gráfica para jogos digitais.
- Utilizar recursos disponíveis no motor de jogos (*engine*).

Administração Central
Unidade do Ensino Médio e Técnico
Grupo de Formulação e Análises Curriculares – Gfac

Fontes de Consulta:

BRASIL, Ministério do Trabalho. Classificação Brasileira de Ocupações. Disponível em: <<http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/pesquisas/BuscaPorTitulo.jsf;jsessionid=Ak9ke6R8rG5Fe8PKueYvqe6l.slave26:mte-cbo>>.

BRASIL, Ministério da Educação. **Guia Pronatec de Cursos FIC**. 4. ed. MEC: Brasília, 2016. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=41261-guia-pronatec-de-cursos-fic-2016-pdf&category_slug=maio-2016-pdf&Itemid=30192>.

CENTRO PAULA SOUZA, Institucional/ Unidade do Ensino Médio e Técnico/ Grupo de Formulação e Análises Curriculares. **Planos de Curso das Habilitações Profissionais de Nível Médio**. Disponível em: <<http://www.cpscetec.com.br/Curriculo>> Acesso em: 10 abr. 2019.

CINTERFOR/OIT (Centro Interamericano para el Desarrollo del Conocimiento en la Formación Profesional/Organización Internacional del Trabajo). **Nuevas competencias para el profesional del Siglo XXI**. Disponível em: <http://santacatarinapelaeducacao.com.br/fmanager/senaimov/apresentacoes/arquivo39_1.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2019.

UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura). **El Futuro del Aprendizaje 2: ¿Qué tipo de aprendizaje se necesita en el Siglo XXI?**. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000242996_spa>. Acesso em 10 abr. 2019.

Títulos
3171 – Técnicos em Desenvolvimento de Sistemas e aplicações

Administração Central
Unidade do Ensino Médio e Técnico
Grupo de Formulação e Análises Curriculares – Gfac

REQUISITOS DE ACESSO

O ingresso no curso de **JOGOS DIGITAIS** será permitido aos alunos matriculados no Ensino Médio.

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

Administração Central
Unidade do Ensino Médio e Técnico
Grupo de Formulação e Análises Curriculares – Gfac

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Proposta de Carga Horária por Componente Curricular

MÓDULO ÚNICO
Curso de JOGOS DIGITAIS

Componentes Curriculares	Carga Horária		
	Horas-aula		
	Teórica	Prática Profissional	Total
I.1 – Princípios e Programação de Jogos Digitais	00	80	80
I.2 – Produção de Jogos Digitais	00	80	80
I.3 – Projeto Integrador	00	40	40
Total	00	200	200

Administração Central
Unidade do Ensino Médio e Técnico
Grupo de Formulação e Análises Curriculares – Gfac

FORMAÇÃO PROFISSIONAL

Curso de

JOGOS DIGITAIS

I.1 PRINCÍPIOS E PROGRAMAÇÃO DE JOGOS DIGITAIS

Função: Desenvolvimento de aplicações para jogos digitais

Competências Socioemocionais

- Demonstrar capacidade de lidar com situações novas.
- Agir com pensamento crítico voltado à resolução de situações-problema.
- Apresentar argumentos logicamente encadeados a respeito de um determinado assunto.
- Demonstrar capacidade de adotar em tempo hábil a solução mais adequada entre possíveis alternativas.

Valores e Atitudes

- Incentivar a criatividade.
- Estimular a organização.
- Estimular o interesse na resolução de situações-problema.

Competência

Habilidade

1. Elaborar aplicações interativas com base em jogos digitais.

1.1 Utilizar técnicas de programação para criação de aplicativos.

Orientações

Ferramenta de Apoio: *Unity*, *Unreal* ou *Construct2* e *Scratch* (ferramentas opcionais; uma delas, ou outra similar, deve ser escolhida).

As ferramentas de apoio são sugestões da Equipe de Desenvolvimento Curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho.

As competências e bases tecnológicas deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada.

Bases Tecnológicas

Fundamentos de *Game Design*

Gêneros de Jogos

Características básicas do mercado de jogos internacional e nacional

Principais motores (*engines*) utilizados para jogos

Fundamentos dos elementos de Jogos

- Objetivos;
- Conquistas;
- Narrativas;

Administração Central
Unidade do Ensino Médio e Técnico
Grupo de Formulação e Análises Curriculares – Gfac

- Desafios;
- Recompensas
- Progressão;
- Restrições;
- Plano de fundo;
- Personagens;
- Jogabilidade;
- Usabilidade.

Aplicação de Lógica de Programação

- Definição e criação de Variáveis e Constantes;
- Operadores Aritméticos, Relacionais e Lógicos;
- Conceitos de Entrada, Processamento e Saída;
- Estruturas de Controle:
 - ✓ Sequencial;
 - ✓ Condicional;
 - ✓ Repetição.

Mecânica dos Jogos

- Física Básica (leis de *Newton*);
- Pulo;
- Morte;
- *Power-ups*;
- *Ranking*;
- Menus;
- Barras de energia;
- Mapas;
- Contadores.

Fundamentos de Técnicas de Interação (*User Interface Design*)

Carga horária (horas-aula)

Teoria	00	Prática Profissional	80	Total	80 Horas-aula
--------	----	----------------------	----	-------	---------------

Administração Central
Unidade do Ensino Médio e Técnico
Grupo de Formulação e Análises Curriculares – Gfac

I.2 PRODUÇÃO DE JOGOS DIGITAIS

Função: Desenvolvimento de jogos digitais

Competências Socioemocionais

- Demonstrar capacidade de lidar com situações novas.
- Agir com pensamento crítico voltado à resolução de situações-problema.
- Apresentar argumentos logicamente encadeados a respeito de um determinado assunto.
- Demonstrar capacidade de adotar em tempo hábil a solução mais adequada entre possíveis alternativas.

Valores e Atitudes

- Incentivar a criatividade.
- Estimular a organização.
- Estimular o interesse na resolução de situações-problema.

Competências	Habilidades
1. Conceber os elementos gráficos para jogos.	1.1 Utilizar técnicas de programação para criação de jogos.
2. Elaborar conteúdo multimídia para jogos.	2.1 Usar sons e animações no desenvolvimento de jogos.
3. Criar jogos digitais.	3.1 Utilizar elementos gráficos e multimídia para a criação de jogo digital básico.

Orientações

Ferramenta de Apoio: *Unity, Unreal, Construct2, GIMP, Pacote Corel*, ou *Pacote Adobe* (ferramentas opcionais; uma delas, ou outra similar, deve ser escolhida).

As ferramentas de apoio são sugestões da Equipe de Desenvolvimento Curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho.

As competências e bases tecnológicas deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada.

Bases Tecnológicas

Imagens

- Conceitos de produção;
- Criação;
- Edição;
- Tratamento;
- Imagens vetoriais;
- *Bitmaps*;
- *Pixel*;
- Formatos de arquivo (*BMP, GIF, JPEG, RAW, PNG*, entre outros).

Animação de objetos e personagens

- 2D.

Administração Central
Unidade do Ensino Médio e Técnico
Grupo de Formulação e Análises Curriculares – Gfac

Utilização de Bibliotecas de efeitos sonoros

Projeto de Jogos Digitais

- Criação de jogo
 - ✓ Concepção do gênero e elementos do jogo;
 - ✓ Definição da interface gráfica e personagens;
 - ✓ Definição dos níveis de jogabilidade;
 - ✓ Integração dos recursos audiovisuais;
 - ✓ Testes.

Carga horária (horas-aula)

Teoria	00	Prática Profissional	80	Total	80 Horas-aula
---------------	----	-----------------------------	----	--------------	----------------------

Administração Central
Unidade do Ensino Médio e Técnico
Grupo de Formulação e Análises Curriculares – Gfac

I.3 - PROJETO INTEGRADOR

Função: Planejamento e execução de projetos

Competências Socioemocionais

- Elaborar e desenvolver projetos.
- Demonstrar capacidade de lidar com situações novas.
- Agir com pensamento crítico voltado à resolução de situações-problema.
- Apresentar argumentos logicamente encadeados a respeito de um determinado assunto.
- Demonstrar capacidade de adotar em tempo hábil a solução mais adequada entre possíveis alternativas.

Valores e Atitudes

- Estimular o interesse pela realidade que nos cerca.
- Estimular o interesse na resolução de situações-problema.
- Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.

Competências

1. Analisar os aspectos estruturais do projeto no processo de identificação das demandas ou situações-problema presentes na área de atuação.

2. Estruturar o projeto, relacionando-o ao tema proposto.

Habilidades

1.1 Identificar necessidades ou situações-problema no ambiente proposto.

1.2 Identificar possibilidades de interrelação entre os componentes curriculares.

1.3 Indicar os aspectos estruturais para a elaboração de projeto.

1.4 Definir as etapas do projeto.

2.1 Enumerar as hipóteses para o desenvolvimento do projeto.

2.2 Pesquisar dados e informações acerca do tema escolhido.

2.3 Selecionar informações relevantes para a elaboração do projeto.

2.4 Relacionar as hipóteses aos resultados obtidos na pesquisa.

2.5 Apresentar a proposta para o projeto.

2.6 Organizar apresentação por intermédio de ferramentas eletrônicas.

2.7 Propor soluções, de forma colaborativa, quando da execução do projeto.

Orientações

Os aspectos mais relevantes envolvem carreira profissional, encaminhamentos de vida e perspectivas de engajamento em ações que envolvam a sociedade, em curto, médio ou longo prazos; o projeto deve integrar os conhecimentos dos componentes curriculares do curso.

É necessário que o aluno seja estimulado a pesquisar sobre a realidade que o cerca, de modo a propor soluções em situações-problema envolvendo a área de atividade, ampliando-se para o mundo do trabalho, conforme o nível de maturidade dos educandos.

Administração Central
Unidade do Ensino Médio e Técnico
Grupo de Formulação e Análises Curriculares – Gfac

Sugere-se, como **EVIDÊNCIAS DE DESEMPENHO** (produto de entrega para avaliação):

- **Elaboração de jogo digital simples.**

Bases Tecnológicas

Projeto - estrutura e características

- Introdução / Escopo;
- Equipe;
- Justificativa/Contexto;
- Objetivos:
 - ✓ geral;
 - ✓ específicos.
- Público-alvo;
- Cronograma de execução:
 - ✓ atividades previstas;
 - ✓ etapas de execução.
- Documentação/Registro.

Estruturação do Projeto

- Execução:
 - ✓ Formação de grupos de trabalho (Composição de equipe e designação de papéis/funções para o desenvolvimento do projeto);
 - ✓ Desenvolvimento do projeto:
 - Apresentação do projeto.
 - ✓ Ferramentas:
 - **Métodos de Análise e Solução de Problemas;**
 - entre outras.

Carga horária (horas-aula)

Teoria	00	Prática Profissional	40	Total	40 Horas-aula
---------------	----	-----------------------------	----	--------------	----------------------

Administração Central
Unidade do Ensino Médio e Técnico
Grupo de Formulação e Análises Curriculares – Gfac

INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

Instalações e equipamentos a serem utilizados no Curso de **JOGOS DIGITAIS**

LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA

Descrição da Prática

Componentes curriculares: Princípios e Programação de Jogos Digitais e Produção de Jogos Digitais

As aulas práticas serão dadas com a utilização do laboratório (equipamentos e espaços) para o desenvolvimento das competências e habilidades das bases tecnológicas visando a utilização de plataformas de computação em nuvem.

Componente curricular: Projeto Integrador

Por desenvolver a interdisciplinaridade, este componente curricular deverá ser orientado a pesquisas avançadas na *web*, sob parâmetros estabelecidos, no contexto de intervenção no espaço (mundo) e no tempo (história). Complementa-se com o autoconhecimento e desenvolvimento de projetos de vida e de sociedade, ficando a cargo do professor a utilização dos espaços escolares além do laboratório de informática.

É necessário que o aluno seja estimulado a pesquisar sobre a realidade que o cerca, de modo a propor soluções em situações-problema envolvendo temas como “Escola e moradia como ambientes de aprendizagem”, “Ação Comunitária – Contextualização Regional” e “Vida e Sociedade – Mundo do Trabalho – Plano de carreira”, a fim de que sejam desenvolvidas sua capacidade de argumentação e características empreendedoras.

Equipamentos

Quantidade	Identificação
21	Computadores
21	Estabilizadores
01	Tela de projeção
01	Projector Multimídia
01	Switch de 24 portas (não gerenciável)
01	Condicionador de ar
01	Access Point
01	No break
01	Servidor de rede (para atendimento de todos os Laboratórios de Informática existentes nas Unidades - Etec e Fatec)

Administração Central
Unidade do Ensino Médio e Técnico
Grupo de Formulação e Análises Curriculares – Gfac

Mobiliário	
Quantidade	Identificação
21	Cadeiras sem rodas
21	Mesas para computador
01	Conjunto de mesa e cadeira com rodas para o professor
01	Extensão de 5 metros com 3 tomadas
01	Quadro Branco
Sugestões de <i>Softwares</i> Específicos para o Curso	
Quantidade	Identificação
21	<i>Microsoft Windows ou Linux</i>
21	Edge ou Chrome ou Firefox ou Safari
21	<i>Microsoft Office ou Open Office</i>
21	Eclipse ou NetBeans ou RAD Studio ou Microsoft Visual Studio
21	<i>Adobe Brackets ou Atom ou Visual Studio Code ou Notepad++</i>
21	<i>Unity ou Unreal ou Construct2</i>
21	<i>Scratch</i>
21	GIMP ou Photoshop ou Pacote Corel

OBSERVAÇÕES:

1. Para o pleno desenvolvimento do curso de Jogos Digitais é necessário um Laboratório de Informática Padrão Centro Paula Souza.

PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

Os docentes que irão atuar no Curso de **JOGOS DIGITAIS** serão aqueles com graduação (Tecnólogo, Bacharel ou Licenciado) na(s) área(s) de Tecnologias de Informação e Comunicação e outros correlatos na área de Informática.