



ORGANIZAÇÃO DO CURRÍCULO
Educação Profissional Técnica de Nível Médio com Habilitação em
Técnico em Computação Gráfica
EIXO TECNOLÓGICO: Informação e Comunicação
43 aulas semanais

COMPONENTES CURRICULARES DO APROFUNDAMENTO
CURSO TÉCNICO EM COMPUTAÇÃO GRÁFICA

1ª Série

INTRODUÇÃO A COMPUTAÇÃO GRÁFICA		
<p style="text-align: center;">OBJETIVOS:</p> <p>Esta unidade curricular tem por objetivo introduzir conceitos referentes à área e apresentar ferramentas utilizadas na computação gráfica.</p>		
<p style="text-align: center;">EMENTA</p> <ul style="list-style-type: none">• História da Computação Gráfica;• Conceito de Computação Gráfica;• Tópicos fundamentais para a área;• Campos de atuação;• Hardware e Software;• Sistema operacional;• Hardwares e Software utilizados na Computação Gráfica;• Definições e Classificações de Imagens: 2D;• Reconhecimento básico das ferramentas interessantes para arte 2D;• Bibliotecas Gráficas mais usadas.		
<p>COMPETÊNCIAS:</p> <ul style="list-style-type: none">• Utilizar-se do conhecimento histórico para reconhecer meios e	<p>HABILIDADES:</p> <ul style="list-style-type: none">• Conhecer a história da computação gráfica;• Reconhecer as características dos Software	<p>BASES TECNOLÓGICAS:</p> <ul style="list-style-type: none">• História da computação gráfica;• Conceito de Hardware e Software;



<p>métodos assertivos na Computação Gráfica;</p> <ul style="list-style-type: none">• Conhecer o computador e sua evolução para, de forma eficiente, construir projetos ousados e possíveis de serem efetivados;• Conhecer as possibilidades e tipos de arquivos de imagem para otimizar o uso da memória / <i>hardware</i>;• Conhecer as principais ferramentas utilizadas na computação gráfica.	<p>e Hardwares utilizados na computação gráfica;</p> <ul style="list-style-type: none">• Compreender a maneira com a qual o computador gerencia os processos e a utilização da memória;• Conhecer o formato das imagens de acordo com as características necessárias e uso de memória;• Classificar as imagens 2D;• Conhecer as ferramentas disponíveis para o trabalho com imagens 2D;• Conhecer as Bibliotecas gráficas mais usadas.	<ul style="list-style-type: none">• Características e evolução dos hardwares utilizados na Computação Gráfica;• CPU e GPU;• Sistema operacional e gerenciamento da máquina: uso do CPU, GPU, memória e armazenamento;• Características e evolução dos software utilizados na Computação Gráfica;• Formatos de imagens digitais bitmap e vetoriais;• Formatos de arquivos de imagens compactadas (e.g., GIF, PNG e JPG) e sem compactação (e.g., TIF); <p>Definições e Classificações de Imagens: 2D:</p> <ul style="list-style-type: none">• Raster, Imagem Vetorizada, Sprites; <p>Reconhecimento básico das ferramentas interessantes para arte 2D:</p> <ul style="list-style-type: none">• Desenhos em geral: Krita (Open Source), Gimp (Open Source), Photoshop;• Pixel art: Aseprite (Tem na Steam), Pyxel Edit;• Geração de níveis por tileset: Tiled (Com integração para Unity);• Animação com Bones: DragonBones (Open Source), Spine, Spriter.• Bibliotecas Gráficas mais usadas; OpenGL, DirectX, Vulkan.
---	--	---

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GONÇALVES, Marcio da Silva; **Fundamentos de computação gráfica**, Editora Érica; 1ª edição, 2013.



PEREIRA, J. M.; BRISSON, J.; COELHO, A.; FERREIRA, A.; **Introdução à Computação Gráfica**; Editora FCA, 2018.

TANENBAUM, Andrew S.; **Sistemas Operacionais Modernos**; Pearson Universidades; 4ª edição, 2015.

MENDONÇA, Luciane; **Qualificação Técnica em Design Gráfico**. O Papel das Artes Gráficas, História, Teoria e Prática; Editora Viena; 1ª edição, 2014.

CARVALHO, André C. P. L. F. de; LORENA, Ana Carolina; **Introdução à computação - Hardware, software e dados**; Editora LTC; 1ª edição, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BEIRUT, M.; HELFAND, J.; HELLER, S.; POYNOR, R. **Textos clássicos do design gráfico**. São Paulo: Martins Fontes, 2010;

DENIS, R. C. **Uma introdução à história do design**, 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2008;

MEGGS, P. B. **História do Design Gráfico**. São Paulo: Cosac Naify, 2009;

PROJETO VISUAL

OBJETIVOS:

Objetiva-se trazer ao estudante competências que possibilitem trabalhar do briefing ao projeto final. O profissional deve otimizar

EMENTA

- Organização de documentos digitais e pastas no gerenciador de arquivos de acordo com as categorias definidas;
- Definição das etapas de trabalho de acordo com o *briefing*;
- Elaboração de documentação do projeto visual conforme especificidades / demanda;
- Elaboração da composição visual de acordo com *briefing*;
- Desenvolvimento de solução gráfica de acordo com projeto visual;
- Finalização de projeto visual.



COMPETÊNCIAS:	HABILIDADES:	BASES TECNOLÓGICAS:
<ul style="list-style-type: none">• Definir o <i>Briefing</i> – guia de execução do projeto com os objetivos, metas, público alvo, mídias e escopo do projeto;• Gerenciar arquivos;• Atuar de forma a obedecer à legislação do direito de propriedade intelectual e direitos autorais;• Construir contratos;• Elabora composição visual de acordo com <i>briefing</i>;• Desenvolve solução gráfica de acordo com projeto visual;• Finaliza projeto visual conforme <i>briefing</i>.	<ul style="list-style-type: none">• Utilizar termos técnicos nas rotinas de trabalho;• Nomear Arquivos;• Salvar Arquivos;• Construir versões e Backups;• Pesquisar dados e informações.• Pesquisar referências, conceitos e tendências.• Conhecer a legislação referente às propriedades intelectuais e direitos autorais;• Conhecer as etapas de construção de um contrato;• Interpretar documentos técnicos;• Analisar etapas de trabalho;• Identificar problemas de composição visual.	<p><i>Briefing:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Objetivos e metas;• Orçamento e prazos, Público alvo;• Mídias e escopo do projeto visual; <p>Gerenciamento de arquivos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nomeação;• Salvamento;• Versionamento e backup. <p>Legislação:</p> <ul style="list-style-type: none">• Direitos da propriedade intelectual;• Propriedade industrial;• Direitos autorais e contratos.• Composição visual: elemento focal, estrutura e equilíbrio, técnicas de composição - contraste, plano x profundidade, sutileza x ousadia, minimização x exagero, simplicidade x complexidade, regularidade x irregularidade, simetria x assimetria e padrões.• <i>Design</i> gráfico: processos de criação (tendências de mercado), fundamentos, equilíbrio, tensão, nivelamento e aguçamento, atração e agrupamento, positivo e negativo, enquadramento e hierarquia.• Impressão: tecnologias, sistemas e processos, tintas e suportes, fechamento de arquivo (postscript e PDF), publicação (impressa, digital).



BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GOLÇALVES, Marcio da Silva; **Fundamentos de computação gráfica**; Editora Érica; 1ª edição, 2013.

GUERRA, F.; TERCE, M.; **Design Digital: conceitos e aplicações para websites, animações, vídeos e webgames**. São Paulo: Senac, 2019.

ANDRADE, M. S.; **Adobe photoshop CC**. São Paulo: Senac, 2019.

FIELD, S. **Manual do Roteiro**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

COMPARATO, D. **Da Criação ao Roteiro**. Rio de Janeiro: Summus, 2003.

JÚNIOR, A. L. **Arte da Animação - Técnica e Estética Através da História**. São Paulo: Senac, 2011.

COELHO, R. **A Arte da Animação**. São Paulo: Saraiva, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MONTENEGRO, Gildo; **Desenho de Projetos: em Arquitetura, Projeto de Produto, Comunicação Visual e Design de Interior**; Editora Blucher, 1ª edição 2007.

CAMARGOS, M.; SACCHETTA, V. **O valor do design: guia ADG Brasil de prática profissional do designer gráfico**. São Paulo: Senac, 2010.

PHILLIPS, P. **Briefing: a gestão do projeto de design**. São Paulo: Blucher, 2015.

MARTINS, N. **A imagem digital na editoração**. Rio de Janeiro: Senac, 2015.

PROJETO AUXILIADO POR COMPUTADOR - CAD

OBJETIVOS:

Proporcionar ao estudante os fundamentos de desenho por computador (CAD) para que o mesmo disponha de mais em recurso de conhecimento técnico em seu repertório como futuro profissional técnico em computação gráfica.



EMENTA

- Introdução a tecnologia CAD (Computer Aided Design);
- Fundamentos de desenho por computador (CAD);
- Uso de aplicações de desenho assistido por computador;
- Desenho Técnico Digital – 2D e 3D;
- Sistema de Coordenadas;
- Comandos Construção e edição;
- Cotagem;
- Técnicas de criação com foco na computação gráfica;

COMPETÊNCIAS:

- Correlacionar as técnicas de desenho e de representação gráfica com seus fundamentos matemáticos e geométricos.
- Interpretar desenhos de projetos;
- Produzir desenho técnico aplicado a área de computação gráfica;

HABILIDADES:

- Conhecer os princípios do desenho básico e técnico;
- Conhecer os elementos referentes aos desenhos técnicos;
- Reconhecer os critérios de seleção de escalas em função do padrão de folha de desenho adotado e da quantidade de vistas, desenhos de conjunto, desenhos de detalhes.
- Saber realizar leituras através de esboços em diferentes perspectivas.
- Conhecer os comandos dos *softwares* apropriados para a realização do desenho técnico.
- Conhecer as Formas de escrita técnica previstas nas normas da ABNT.
- Conhecer as principais técnicas de cotagem de desenhos técnicos, aplicações.
- Aplicar os comandos para desenhar através do computador, editar e visualizar os projetos realizados.

BASES TECNOLÓGICAS:

- Desenho Técnico Digital: apresentação e introdução; Conceitos de CAD 2D e 3D; CAM; CAE;
- Introdução CAD 2D: AutoCAD; Interface gráfica; Características gráficas;
- Sistema de visualização: Zoom; Pan;
- Comandos básicos de construção: Linhas; Círculos;
- Sistemas de coordenadas: Absolutas; Relativas; Polares; Indicação direcional;
- Ferramentas Auxiliares: Osnap; Auto Osnap;
- Comandos de construção: X-line; M-line; Elipse; Retângulos; Polígonos; Hachuras; Textos e outros;
- Comandos de edição: apagar; estender; copiar; copiar paralelo; mover; espelhar; editar textos e outros;
- Técnicas de cotagem: cota ou valor numérico, linha de cota e linha auxiliar;
- Definição de padrões de linhas (com base na norma NBR 8403);



	<ul style="list-style-type: none">• Conhecer os principais recursos de auxílio à criação e à edição de desenho no CAD.	<ul style="list-style-type: none">• Técnicas de criação de desenhos técnicos em CAD.
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>KATORI, R. AutoCAD 2016 – Modelando em 3D. São Paulo, Senac SP, 2016.</p> <p>BALDAM, R.; COSTA, L. AutoCAD 2016: Utilizando totalmente. São Paulo, Érica, 2016.</p> <p>OLIVEIRA, M. M. AutoCAD 2013. São Paulo: Komedi, 2013.</p> <p>OMURA, G. Introdução ao AutoCAD 2009: Guia Autorizado. Rio de Janeiro: Altabooks, 2009.</p> <p>FRENCH, Thomas. "Desenho técnico"; Porto Alegre; Editora Globo.</p> <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <p>GIONGO, F^a. Curso de desenho geométrico; São Paulo; Nobel; 1984.</p> <p>OLIVEIRA, Janilson Dias. Desenho técnico: uma abordagem metodológica; Natal; ETRN; 1991.</p> <p>MONTENEGRO, Gildo; Desenho de Projetos: em Arquitetura, Projeto de Produto, Comunicação Visual e Design de Interior; Editora Blucher, 1^a edição 2007.</p>		

2ª Série

IMAGEM BITMAP
<p>OBJETIVOS:</p> <p>As imagens bitmap são o tipo de imagens produzidas por câmeras digitais e scanners. As pessoas também as usam quando estão editando ou aprimorando fotos ou desenhos. Essas imagens, embora amplamente utilizadas, apresentam várias vantagens e desvantagens. O objetivo desta unidade curricular é que o estudante e futuro profissional possa se utilizar do conhecimento específico para construir e editar imagens de forma a otimizar as vantagens e minimizar as desvantagens.</p>
<p>EMENTA</p> <ul style="list-style-type: none">• Configurações;



- Resoluções;
- Formatos e extensões de arquivo da arte gráfica;
- Edição da imagem bitmap;
- Finalização de imagem bitmap de acordo com os tipos de saída.

COMPETÊNCIAS:	HABILIDADES:	BASES TECNOLÓGICAS:
<ul style="list-style-type: none">• Configurar resoluções, formatos e extensões de arquivo da arte gráfica de acordo com o projeto visual;• Editar a imagem bitmap de acordo com o <i>briefing</i>;• Finalizar imagem bitmap de acordo com os tipos de saída;	<ul style="list-style-type: none">• Pesquisar referências, conceitos e tendências.• Analisar etapas de trabalho e resultados.• Identificar necessidade de tratamento e restauração de imagens.• Identificar tipos de imagem.• Operar <i>software</i> de tratamento de imagem digital.• Utilizar termos técnicos nas rotinas de trabalho.• Reconhecer os limites de atuação profissional e normas de propriedade intelectual.	<ul style="list-style-type: none">• <i>Design</i> gráfico: conceitos, princípios (proximidade, alinhamento, contraste, repetição e variedade);• Fundamentos (equilíbrio, tensão, nivelamento e aguçamento, atração e agrupamento, positivo e negativo, enquadramento e hierarquia e composição), linguagem visual (ponto, linha, forma, direção, dimensão, escala, movimento e textura).• Resolução de imagens: densidade por <i>pixel</i> (LPI, DPI e PPI).• Teoria das Cores: aspectos físicos e psicológicos, padrão RGB e CMYK; componentes da cor (tom, matiz e saturação).• Tipografia: conceitos e aplicações, edição de textos (estilos de parágrafo, caracteres e aplicação).• Edição de imagem: interface do programa, ferramentas e configuração de arquivo, técnicas de seleção, camadas, fusões, máscaras, filtros e objetos inteligentes, restauração de imagem, ferramentas de seleção;



		<ul style="list-style-type: none">• Canais de cores: alpha, seleções e edições.• Configuração de layout: construção de grids, réguas, linhas guias e sangrias.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA BRITO, A. Blender 3D: Guia do Usuário . São Paulo: Novatec, 2010. BARBOSA JÚNIOR, A. L. Arte da animação: técnica e estética através da história . São Paulo: SENAC, 2011. FIELD, S. Manual do Roteiro . Rio de Janeiro: Objetiva, 2001. SILVEIRA NETO, W. D.; MELO, A. Técnicas de animação em ambientes tridimensionais . RESI: Revista Eletrônica de Sistemas de Informação. Vol. 1, 2005 . BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR GOLÇALVES, Marcio da Silva; Fundamentos de computação gráfica ; Editora Érica; 1ª edição, 2013.		

ILUSTRAÇÃO VETORIAL

OBJETIVOS:

Assim como as imagens bitmaps, a ilustração vetorial também traz vantagens e desvantagens, é necessário conhecê-las para otimizar o trabalho gráfico. O estudante poderá desenvolver competências para produzir composições vetoriais conforme definições do projeto gráfico.

EMENTA

- Software de ilustração vetorial;
- Vetores;
- Camadas e máscaras/superposição;
- Cores e Aplicações;
- Edição de textos e tipografia;
- Layouts de impressão.



•		
COMPETÊNCIAS: <ul style="list-style-type: none">• Estruturar elementos vetoriais de acordo com o <i>briefing</i>.• Produzir camadas com aplicação de sobreposição e máscaras;• Elaborar composição vetorial de acordo com o <i>briefing</i>.• Finalizar composição vetorial conforme as definições do projeto.	HABILIDADES: <ul style="list-style-type: none">• Conceituar ponto, linha, plano e eixos;• Reconhecer a relação entre planos geométricos;• Aplicar sobreposição e máscaras;• Comunicar-se de maneira assertiva;• Utilizar termos técnicos nas rotinas de trabalho;• Pesquisar referências, conceitos e tendências;• Interpretar documentos técnicos;• Operar software de imagem vetorial.• Reconhecer os limites de atuação profissional e normas de propriedade intelectual.	BASES TECNOLÓGICAS: <ul style="list-style-type: none">• Software de ilustração vetorial: conceitos e aplicações, interface, configuração e importação e exportação de arquivos.• Vetores: ponto, linha, planos e eixos, manipulação, associação e relacionamento de planos geométricos simples (fusão, interseção, subtração, sobreposição), conversão de vetor em bitmap, transformação de bitmap em vetor.• Camadas: aplicação de máscaras, sobreposição e pranchetas.• Cores: aplicações, gradientes, combinações e modos de cor (tons de cinza, RGB e CMYK).• Edição de texto: tipografia (conceito, aplicações, estilos de parágrafo, caracteres, vetores, colunas, máscaras, tipologia, tipometria e aplicações de efeitos especiais).• Layouts de impressão: preparação, sangrias, marcas de dobras, recortes e peças gráficas (cartão-postal, cartaz e folder).
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		



FERNANDES, Amaury. **FUNDAMENTOS DE PRODUÇÃO GRÁFICA - Para quem não é Produtor Gráfico**. São Paulo: Rubio, 2003.

FALLEIROS, Dario Pimente. **O Mundo Gráfico da Informática – Editoração eletrônica, Design gráfico & Artes digitais**. São Paulo: Futura, 2003.

HORIE, Ricardo Minoru; OLIVEIRA, Ana Cristina Pedrozo; **Crie projetos gráficos com photoshop CS5, Coreldraw x5 e Indesign CS5**; Editora Érica; 1ª edição 2010.

GOLÇALVES, Marcio da Silva; **Fundamentos de computação gráfica**; Editora Érica; 1ª edição, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRITO, A. **Blender 3D: Guia do Usuário**. São Paulo: Novatec, 2010.

BARBOSA JÚNIOR, A. L. **Arte da animação: técnica e estética através da história**. São Paulo: SENAC, 2011.

FIELD, S. **Manual do Roteiro**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

SILVEIRA NETO, W. D.; MELO, A. **Técnicas de animação em ambientes tridimensionais**.

RESI: Revista Eletrônica de Sistemas de Informação. Vol. 1, 2005.

MONTENEGRO, Gildo; **Desenho de Projetos: em Arquitetura, Projeto de Produto, Comunicação Visual e Design de Interior**; Editora Blucher, 1ª edição 2007.

EDIÇÃO DE ÁUDIO E VÍDEO DIGITAL

OBJETIVOS:

O trabalho de edição tem como objetivo corrigir, melhorar e enriquecer o áudio e o vídeo, contribuindo para a construção da obra e para isso o estudante deverá aprender a utilizar os softwares e ferramentas específicas.



EMENTA

- Cortes e transições de acordo com o roteiro.
- Ajustes de cores de acordo com o roteiro.
- Execução e sincronização de áudio e vídeo de acordo com o roteiro.
- Formatação e exportação de vídeo de acordo com o roteiro.

COMPETÊNCIAS:

- Editar áudio e vídeo de acordo com o roteiro.
- Executar a sincronização de áudio e vídeo de acordo com o roteiro.
- Formatação e exportação de vídeo de acordo com o roteiro.

HABILIDADES:

- Utilizar termos técnicos nas rotinas de trabalho;
- Pesquisar referências, conceitos e tendências;
- Interpretar documentos técnicos;
- Analisar etapas de trabalho;
- Operar *software* de edição;
- Identificar o tipo de trilha sonora.

BASES TECNOLÓGICAS:

- Arquivos: gerenciamento, nomear, salvar, versionamento e backup;
- Ambientação: barra de informações de vídeos (GC) e marca d'água;
- Cor: técnicas, correção, coloração;
- Samples: criação, conceitos de jingle e locução comercial;
- Software de edição: conceitos, configurações, efeitos;
- Vídeo: técnicas de edição (decupagem, separação de tomadas, exclusão de cenas inadequadas, exclusão de ruídos, tiques e correção de ambiente);
- Estilo de edição (institucional, documentários, educacional e eventos);
- Ferramentas (criação de sequências, ferramenta fatiar, organização de footages, ordenamento de camadas de áudio e vídeo, painel de controle de efeitos); montagem dos takes; mixagem de som e imagem; transições e efeitos;
- Áudio: edição (exclusão de ruídos, tiques e correção de ambiente); trilha e efeito sonoro



		(conceitos de foley, fundo musical, volume e equalização); • Transição; padrões (compressão, descompressão de arquivos digitais e frequência); • Exportação de vídeo: configurações de render, formatos de saída de arquivos de vídeos e áudios.
--	--	--

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GOLÇALVES, Marcio da Silva; **Fundamentos de computação gráfica**; Editora Érica; 1ª edição, 2013.

FIELD, S. **Manual do Roteiro**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

COMPARATO, D. **Da Criação ao Roteiro**. Rio de Janeiro: Summus, 2003.

JÚNIOR, A. L. **Arte da Animação - Técnica e Estética Através da História**. São Paulo: Senac, 2011.

COELHO, R. **A Arte da Animação**. São Paulo: Saraiva, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HORIE, Ricardo Minoru; OLIVEIRA, Ana Cristina Pedrozo; **Crie projetos gráficos com photoshop CS5, Coreldraw x5 e Indesign CS5**; Editora Érica; 1ª edição 2010.

PIXEL ART

OBJETIVOS :

Para começar a projetar cenários, personagens ou os objetos de um jogo, o conhecimento de *pixel art* é fundamental. Com esse conhecimento, além de saber manusear os programas de imagem o estudante vai poder experimentar diversos formatos, estilos e temáticas.



EMENTA

- Definição de *Pixel Art*;
- Ferramentas de criação de *Pixel Art*;
- Utilização das ferramentas de criação;
- Animação de Objetos.

COMPETÊNCIAS:

- Produzir Imagens por meio de *Pixels*;
- Editar Imagens em *Pixel Art*;
- Produzir animações em objetos produzidos com *Pixel Art*;

HABILIDADES:

- Definir *Pixel Art*;
- Conhecer as ferramentas de criação de *Pixel Art*;
- Utilizar o Piskel e suas ferramentas;
- Saber produzir animação de objetos;
- Utilizar o Photoshop para criação de objetos;
- Utilizar o Asprite e suas ferramentas;

BASES TECNOLÓGICAS:

- O que é *Pixel Art*;
- Piskel, ferramenta gratuita para criação de “*pixel art*” e sprites animados;
- Formas e Valores e Linhas: os blocos de arte: construção de imagem com formas básicas e silhueta, limpando e detalhando a imagem, usando formas para criar profundidade, valores em sua paleta, usando valores para mostrar luz e sombra, usando valores para mostrar a profundidade;
- Edges (arestas): limpando suas linhas, anti aliasing, pintura de objetos com introdução a teoria das cores;
- Animação de objetos;
- Personagem estilo chibi 32x32px;
- Personagem estilo cartoon 64x64;
- Personagem estilo cartoon 128x128;
- Conhecendo o Pyxel Edit;
- Criação de cena aérea;
- Arte Isométrica;
- *Pixel Art* no Photoshop: Conhecendo um pouco do Photoshop, preparando o



		Photoshop, Criação de linhas, Criação de cubos, Criação de esferas, criação de cilindros, criando uma cena, adicionando itens a cena; • A ferramenta Asprite.
--	--	--

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DAWE, J.; HUMPHRIES, Matthew; ***Make Your Own Pixel Art: Create Graphics for Games, Animations, and More***; No Starch Press; Illustrated edição, 2019.

PRESS, Gazzapper; ***Retro Pixel Art Sketch Pad: Pixel Art Doodling for All Ages***; Editora Gazzapper Press, 2017;

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HORIE, Ricardo Minoru; OLIVEIRA, Ana Cristina Pedrozo; ***Crie projetos gráficos com photoshop CS5, Coreldraw x5 e Indesign CS5***; Editora Érica; 1ª edição 2010.

GOLÇALVES, Marcio da Silva; ***Fundamentos de computação gráfica***; Editora Érica; 1ª edição, 2013.

MONTENEGRO, Gildo; ***Desenho de Projetos: em Arquitetura, Projeto de Produto, Comunicação Visual e Design de Interior***; Editora Blucher, 1ª edição 2007.

EFEITOS VISUAIS

OBJETIVOS:

O objetivo deste componente é trazer ao estudante do curso técnico a possibilidade de adquirir habilidades e competências que o capacitem na criação de efeitos visuais em imagens e vídeos.

EMENTA

- Ferramentas de pós-produção de vídeo;
- Composição de elementos visuais de acordo com o projeto visual.
- Finalização da produção audiovisual.



COMPETÊNCIAS:	HABILIDADES:	BASES TECNOLÓGICAS:
<ul style="list-style-type: none">• Realizar pós-produção de vídeo de acordo com o projeto visual.• Compor elementos visuais de acordo com o projeto visual.• Finalizar a produção audiovisual de acordo com o <i>briefing</i>.	<ul style="list-style-type: none">• Utilizar termos técnicos nas rotinas de trabalho.• Analisar etapas de trabalho.• Identificar problemas de composição visual.• Harmonizar elementos visuais.	<ul style="list-style-type: none">• <i>Software</i>: configuração e operação, efeitos em camadas (iluminação, partículas, efeitos de lentes, efeitos de cores, distorções de camadas), rotoscopia, <i>motion tracker</i>, <i>chroma key</i>.• Imagem: recorte, técnicas, aplicação, modos de mesclagens.• Câmeras: criação e animação, ambiente 3D e edição de camadas 3D.• Arquivos: <i>dynamic link</i>, exportação e fechamento, tipos de mídias, publicação <i>on-line</i>.• Créditos: <i>checklist</i> e inserção de elenco.•
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>HORIE, Ricardo Minoru; OLIVEIRA, Ana Cristina Pedrozo; Crie projetos gráficos com photoshop CS5, Coreldraw x5 e Indesign CS5; Editora Érica; 1ª edição 2010.</p> <p>CARVALHO; Vinicius Augusto; Efeitos Visuais de Transição na Montagem Cinematográfica; Editora Paco Editorial; 1ª edição, 2018.</p> <p>GOLÇALVES, Marcio da Silva; Fundamentos de computação gráfica; Editora Érica; 1ª edição, 2013.</p> <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <p>PEREIRA, João Madeiras; BRISSON João; COELHO, Antônio; FERREIRA, Alfredo; GOMES, Mário Rui; V-Ray 2.0 para Sketchup: Renderização fotorrealista para representações tridimensionais para Windows; Editora Érica; 1ª edição, 2014.</p>		



3ª Série

ANIMAÇÃO DE ELEMENTOS GRÁFICOS

OBJETIVOS:

Este componente curricular visa habilitar o futuro profissional a realizar animações em projetos gráficos de acordo com o *briefing*.

EMENTA

- Organização as camadas dos arquivos bitmaps e vetoriais de acordo com o tipo de animação;
- Recursos, princípios e técnicas de animação;
- Cor, tipografia e alinhamento.
- Desenvolvimento: *concept* e pose de personagem;
- Animação de acordo com o *storyboard*.

COMPETÊNCIAS:

- Elaborar roteiro técnico de acordo com o *briefing*;
- Produz animação de acordo com o *storyboard*.
- Organizar as camadas dos arquivos *bitmaps* e vetoriais de acordo com o tipo de animação;
- Utilizar recursos, princípios e técnicas de animação de acordo com o roteiro;
- Utilizar cor, tipografia e alinhamento de acordo com o roteiro.

HABILIDADES:

- Organizar dados e informações;
- Traduzir informações textuais em imagens;
- Planejar as etapas de produção;
- Utilizar termos técnicos nas rotinas de trabalho;
- Interpretar documentos técnicos;
- Pesquisar referências, conceitos e tendências;
- Analisar etapas de trabalho;

BASES TECNOLÓGICAS:

- Arquivos: nomeação, edição, salvamento, versionamento e backup.
- Desenho artístico: fundamentos, perspectiva, estrutura e proporção de objetos e personagens;
- Animação: conceito, história, tipos (tradicional, rotoscopia, 2D, 3D e *stopmotion*), 12 princípios (comprimir e esticar; antecipação); encenação; animação pose a pose ou direta, sobreposição e continuidade da ação; aceleração e desaceleração; movimento em forma de arco; ação secundária;



	<ul style="list-style-type: none">• Operar <i>software</i> de pós-produção e efeitos visuais;• Identificar elementos tipográficos.	<p>temporização; exagero; desenho volumétrico; apelo);</p> <ul style="list-style-type: none">• Roteiro: <i>storytelling</i>, <i>storyboard</i> e <i>animatic</i>.• Elementos narrativos: jornada do herói, estrutura de 3 atos, personagem, narrador, tempo, fotografia, iluminação e cenário;• Bitmap e vetorial: padrão de cor, montagem de camadas e formato;• Enquadramento de câmera: grande plano geral, plano aberto, plano de conjunto, plano médio, plano americano, plano próximo, plano detalhe ou close-up), plongê, contraplongê, zenital (plongê absoluto), contra zenital, frontal, lateral (perfil), traseiro (de nuca), plano $\frac{3}{4}$ (45°), câmera subjetiva.• Composições: criação, formatos, contagem de frames, organização de camadas, elementos (posição, escala, rotação, visibilidade, preenchimento, formas);• Máscaras: criação, recorte, edição, modos de mesclagens e aplicação de efeitos;• Produção: <i>poses</i>, <i>backups</i>, <i>workflow</i>, <i>keyframes</i>, editor gráfico de curvas de animação, <i>scrips</i>, configurações de render;• Tipografia: aplicação de efeitos e mesclagem em textos, criação de <i>lower third</i> (barra de redes sociais);• Manipular imagens digitais.
--	---	---



BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PEREIRA, João Madeiras; BRISSON João; COELHO, Antônio; FERREIRA, Alfredo; GOMES, Mário Rui; **V-Ray 2.0 para Sketchup: Renderização fotorrealista para representações tridimensionais para Windows**; Editora Érica; 1ª edição, 2014;

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FIDALGO, J. C. C. **Adobe Photoshop CS6: imagens profissionais e técnicas para finalização e impressão**, 1. ed. São Paulo: Erica, 2012.

BUGAY, E. L. **Tratamento de imagens com o Photoshop CS4**. Florianópolis: Visual Books, 2009.

MODELAGEM E ANIMAÇÃO TRIDIMENSIONAL

OBJETIVOS:

Esta unidade curricular tem por objetivo gerar recursos ao futuro profissional, capacitando-o a trabalhar com projetos gráficos tridimensionais, modelagem e animação.

EMENTA

- Modelagem de malha poligonal de acordo com as referências visuais.
- Mapeamento de modelo tridimensional conforme aplicação de material e textura.
- Produção do personagem digital de acordo com o projeto.
- Configuração de iluminação e render de acordo com o projeto.
- Aplicação de *rigging* de acordo com a topologia do elemento tridimensional;



- Criação de deformadores de acordo com a topologia do elemento tridimensional;
- Utilização dos princípios e técnicas de animação 3D conforme roteiro;
- Finalização da produção de animação 3D de acordo com o *animatic*.

COMPETÊNCIAS:

- Modelar malha poligonal de acordo com as referências visuais;
- Animar elementos tridimensionais;
- Finalizar produção de modelagem e animação 3D de acordo com o animatic.

HABILIDADES:

- Utilizar termos técnicos nas rotinas de trabalho.
- Interpretar documentos técnicos.
- Pesquisar referências, conceitos e tendências.
- Organizar dados e informações.
- Mapear modelo tridimensional conforme aplicação de material e textura;
- Aplicar rigging de acordo com a topologia do elemento tridimensional.
- Criar deformadores de acordo com a topologia do elemento tridimensional;
- Utilizar princípios e técnicas de animação 3D conforme roteiro;
- Esculpir digitalmente personagem de acordo com o projeto;
- Configurar iluminação e render de acordo com o projeto;
- Analisar as etapas de produção.
- Operar software de modelagem 3D.

BASES TECNOLÓGICAS:

- Modelagem: importação de imagens (imagens bitmap para referências), técnicas (modelagem orgânica e modelagem inorgânica, polígono a polígono, escultura de forma primitiva), anatomia poligonal (vértices, arestas, faces e polígonos), sólidos primitivos, modificadores poligonais e ferramentas de edição de malha tridimensional.
- Materiais: configurações (cor, especular, difuso, reflexão, absorção, refração, transparência, translucidez e opacidade), aplicações, criação, edição de materiais e abertura de malha (unwrap UV).
- Escultura digital: interface do software, ferramentas, modificação de malha, níveis de subdivisão de malha, ferramentas de pintura digital, criação de mapas de pintura, exportação de mapas de pintura e composição de mapeamento.
- Iluminação: técnicas, aplicação, manipulação



	<ul style="list-style-type: none">• Operar <i>software</i> de animação 3D.• Ajustar <i>paint skin</i> dos personagens.	<p>e tipos (solar, ambiente, hemisférica, de lâmpada, focal).</p> <ul style="list-style-type: none">• Rigging e <i>skinning</i>: conceitos, hierarquia e configurações de <i>joints</i> e bonés e aplicações.• Deformadores: tipos e aplicações na modelagem 3D.• Animação 3D: técnicas de animação, <i>frame line</i>, <i>poses</i>, <i>backups</i>, <i>workflow</i>, <i>keyframes</i>, editor gráfico de curvas de animação;• Câmeras: aplicações, configurações e movimentação.
--	---	---

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KATORI, R. **AutoCAD 2016 – Modelando em 3D**. São Paulo, Senac SP, 2016.
BALDAM, R.; COSTA, L. **AutoCAD 2016: Utilizando totalmente**. São Paulo, Érica, 2016.
OLIVEIRA, M. M. AutoCAD 2013. São Paulo: Komedi, 2013. OMURA, G. **Introdução ao AutoCAD 2009**: Guia Autorizado. Rio de Janeiro: Altabooks, 2009.
FRENCH, Thomas. "Desenho técnico"; Porto Alegre; Editora Globo.
PEREIRA, João Madeiras; BRISSON João; COELHO, Antônio; FERREIRA, Alfredo; GOMES, Mário Rui; **V-Ray 2.0 para Sketchup: Renderização fotorrealista para representações tridimensionais para Windows**; Editora Érica; 1ª edição, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FIDALGO, J. C. C. **Adobe Photoshop CS6: imagens profissionais e técnicas para finalização e impressão**, 1. ed. São Paulo: Erica, 2012.
BUGAY, E. L. **Tratamento de imagens com o Photoshop CS4**. Florianópolis: Visual Books, 2009.

RENDERIZAÇÃO DE ANIMAÇÃO.



OBJETIVOS:

O estudante se utilizará da combinação de um material bruto digitalizado como imagens, vídeos ou áudio e dos recursos incorporados aos *softwares* como transições, legendas e efeitos para garantir que o usuário final tenha a melhor experiência.

EMENTA

- Configurar saída de arquivo de animação de acordo com o projeto;
- Organizar imagens renderizadas;
- Finalizar vídeo de acordo com as imagens renderizadas.

COMPETÊNCIAS:

- Renderizar arquivos de animação;
- Finalizar vídeo de acordo com as imagens renderizadas.

HABILIDADES:

- Comunicar-se de maneira assertiva;
- Utilizar termos técnicos nas rotinas de trabalho;
- Analisar as etapas de produção;
- Operar software de composição de vídeo.
- Configurar saída de arquivo de animação de acordo com o projeto;
- Organizar imagens renderizadas de acordo com recursos visuais;

BASES TECNOLÓGICAS:

- Renderização: configurações, motores e passes de render, imagem still (composição);
- Finalização e formato, animação 3D (composição finalização e formato);
- Vídeo: mesclagem, aplicação de áudio, correção de cor, coloração, sequência de imagens, configurações de mídias, proporção da tela, aplicação de efeitos e exportação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

REIS, B. de S.; JOSÉ, M. F.; **Projetos Gráficos – Fundamentos 2D e 3D**; Editora Érica; 1ª edição, 2018;
PEREIRA, João Madeiras; BRISSON João; COELHO, Antônio; FERREIRA, Alfredo;
GOMES, Mário Rui; **V-Ray 2.0 para Sketchup: Renderização fotorrealista para representações tridimensionais para Windows**; Editora Érica; 1ª edição, 2014;
AZEVEDO, E.; CONCI, A. **Computação Gráfica – Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. AZEVEDO, E.; CONCI, A. **Computação Gráfica – Teoria e Prática**, 2º. vol. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.



ROHLEDER, E.; SPECK, H. J.; SILVA, J. C. **Tutoriais de modelagem 3D utilizando o SolidWorks**, 3. ed. Florianópolis: Visual Books, 2011.
MURDOCK, K. L. **3ds Max 2011 Bible**. Nova Jersey: Wiley, 2010
STEEN, J. **Rendering with mental ray & 3ds Max**, 2. ed. São Paulo Focal Press, 2012.
BIRN, J. **Digital Lighting & Rendering**, 3. ed. São Paulo: New Riders, 2013. BOUGHEN, N. **3DS Max Lighting**. Wordware Publishing, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FIELD, S. **Manual do Roteiro**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.
COMPARATO, D. **Da Criação ao Roteiro**. Rio de Janeiro: Summus, 2003.
JÚNIOR, A. L. **Arte da Animação - Técnica e Estética Através da História**. São Paulo: Senac, 2011.
COELHO, R. **A Arte da Animação**. São Paulo: Saraiva, 2004.
FIDALGO, J. C. C. **Adobe Photoshop CS6: imagens profissionais e técnicas para finalização e impressão**, 1. ed. São Paulo: Erica, 2012.
BUGAY, E. L. **Tratamento de imagens com o Photoshop CS4**. Florianópolis: Visual Books, 2009.

PROJETO BIDIMENSIONAL

OBJETIVOS:

Traz ao estudante competências para produzir projetos de computação gráfica bidimensionais com a utilização de ferramentas computacionais e obedecendo às normas técnicas específicas.

EMENTA

- Produção e interpretação de *Briefing*;
- Desenho técnico;
- Gerenciamento de arquivos;
- Utilização do CAD;
- Anotações técnicas;
- Impressão.

COMPETÊNCIAS:

HABILIDADES:

BASES TECNOLÓGICAS:



<ul style="list-style-type: none">• Produzir elementos geométricos de acordo com as normas técnicas;• Utilizar os recursos de <i>software</i> específicos de acordo com as anotações técnicas.• Gerar impressão de projeto técnico finalizado.	<ul style="list-style-type: none">• Utilizar termos técnicos nas rotinas de trabalho.• Interpretar desenhos técnicos.• Pesquisar referências, conceitos e tendências.• Operar interface do <i>software</i> CAD.• Configurar a impressão do projeto técnico de acordo com o <i>briefing</i>.	<ul style="list-style-type: none">• <i>Briefing</i>: objetivos e metas, orçamento e prazos, público alvo, e escopo do projeto.• Desenho técnico: conceito, normas técnicas ABNT, plantas baixas, vistas ortogonais, cortes, prancha de desenho e carimbo, leitura e interpretação.• Arquivos: gerenciamento, nomeação, edição, versionamento e backup.• <i>Software</i> CAD: criação de objetos, organização de camadas (layers), agrupamento, inserção, criação e edição de blocos, inserção de elementos e referências externas (XREF).• Anotações técnicas: cotas, textos, linhas de chamada, planilhas e escalas.• Impressão: configuração de folha (layout), plotagem (conceito e fechamento do arquivo PDF).
--	---	---

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

REIS, B. de S.; JOSÉ, M. F.; **Projetos Gráficos – Fundamentos 2D e 3D**; Editora Érica; 1ª edição, 2018;

KATORI, R. **AutoCAD 2016 – Modelando em 3D**. São Paulo, Senac SP, 2016.

BALDAM, R.; COSTA, L. **AutoCAD 2016: Utilizando totalmente**. São Paulo, Érica, 2016.

OLIVEIRA, M. M. **AutoCAD 2013**. São Paulo: Komedi, 2013.

OMURA, G. **Introdução ao AutoCAD 2009: Guia Autorizado**. Rio de Janeiro: Altabooks, 2009.

FRENCH, Thomas. "Desenho técnico"; Porto Alegre; Editora Globo.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR



FIDALGO, J. C. C. **Adobe Photoshop CS6: imagens profissionais e técnicas para finalização e impressão**, 1. ed. São Paulo: Erica, 2012.

BUGAY, E. L. **Tratamento de imagens com o Photoshop CS4**. Florianópolis: Visual Books, 2009.

AZEVEDO, E.; CONCI, A. **Computação Gráfica – Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. AZEVEDO, E.; CONCI, A. **Computação Gráfica – Teoria e Prática**, 2º. vol. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

ROHLER, E.; SPECK, H. J.; SILVA, J. C. **Tutoriais de modelagem 3D utilizando o SolidWorks**, 3. ed. Florianópolis: Visual Books, 2011.

MURDOCK, K. L. **3ds Max 2011 Bible**. Nova Jersey: Wiley, 2010

STEEN, J. **Rendering with mental ray & 3ds Max**, 2. ed. São Paulo Focal Press, 2012.

BIRN, J. **Digital Lighting & Rendering**, 3. ed. São Paulo: New Riders, 2013.

BOUGHEN, N. **3DS Max Lighting**. Wordware Publishing, 2005.

PROJETO TRIDIMENSIONAL

OBJETIVOS:

Traz ao estudante competências para produzir projetos de computação gráfica tridimensionais com a utilização de ferramentas computacionais e obedecendo às normas técnicas específicas.

EMENTA

- Criação de modelo tridimensional conforme desenhos técnicos.
- Utilização de materiais, texturas e iluminação conforme *briefing*.
- Renderização do projeto tridimensional conforme *briefing*.

COMPETÊNCIAS:

- Criar modelo tridimensional conforme desenhos técnicos;

HABILIDADES:

- Utilizar termos técnicos nas rotinas de trabalho.
- Pesquisar referências, conceitos e tendências.

BASES TECNOLÓGICAS:

- Importação: desenho 2D (arquivo DWG), imagens de referência para modelagem 3D (arquivo bitmap), configuração de saída e organização de layers.



<ul style="list-style-type: none">• Utilizar materiais, texturas e iluminação conforme <i>briefing</i>;• Renderizar o projeto tridimensional conforme <i>briefing</i>.	<ul style="list-style-type: none">• Identificar elementos de geometria plana e espacial.• Operar software tridimensional.	<ul style="list-style-type: none">• Modelagem 3D: estrutura poligonal (vértices, arestas, faces e polígonos); sólidos primitivos, modelagem inorgânica, Modificadores poligonais (ferramentas de edição de modelagem 3D).• Iluminação: técnicas, aplicação, manipulação e configurações.• Materiais e texturas: criação, aplicação e configuração.• Câmeras: edição, configuração, movimentação (passeio virtual).• Cena: composição, importação e exportação de objetos 3D.• Render: conceito, configurações, motores de render (diferenças entre CPU e GPU), formatos e passes de render.
---	--	--

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AZEVEDO, E.; CONCI, A. **Computação Gráfica – Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. AZEVEDO, E.; CONCI, A. **Computação Gráfica – Teoria e Prática**, 2º. vol. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

ROHLER, E.; SPECK, H. J.; SILVA, J. C. **Tutoriais de modelagem 3D utilizando o SolidWorks**, 3. ed. Florianópolis: Visual Books, 2011.

MURDOCK, K. L. **3ds Max 2011 Bible**. Nova Jersey: Wiley, 2010

STEEN, J. **Rendering with mental ray & 3ds Max**, 2. ed. São Paulo Focal Press, 2012.

BIRN, J. **Digital Lighting & Rendering**, 3. ed. São Paulo: New Riders, 2013.

BOUGHEN, N. 3DS Max Lighting. Wordware Publishing, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PEREIRA, João Madeiras; BRISSON, João; COELHO, António; FERREIRA Alfredo, GOMES, Mário Rui. **Introdução à Computação Gráfica**; FCA, 2018.

AZEVEDO, Eduardo; **Computação Gráfica - Vol. 2 - Teoria e Prática**; Editora GEN LTC, 2007.



GERRA, F.; TERCE M.; **Design digital: conceitos e aplicações para websites, animações, vídeos e webgames**; Senac São Paulo; 1ª edição, 2019.

PEREIRA, João Madeiras; BRISSON João; COELHO, Antônio; FERREIRA, Alfredo; GOMES, Mário Rui; **V-Ray 2.0 para Sketchup: Renderização fotorrealista para representações tridimensionais para Windows**; Editora Érica; 1ª edição, 2014;

PROGRAMAÇÃO PARA WEB DESIGN

OBJETIVOS:

O curso procura apresentar uma linguagem de programação para web, proporcionando subsídios para o desenvolvimento de ambientes computacionais com funcionalidade, aplicações e acesso a bancos de dados via web, aplicando os conceitos de programação cliente-servidor. Busca a compreensão e aplicação dos conceitos relacionados ao desenvolvimento para ambientes web, bem como a instrumentalização profissional para a criação de layouts de páginas e/ou sistemas web através das linguagens HTML e JavaScript e de folhas de estilo em CSS. Objetiva, também, apresentar os conhecimentos sobre CMS e utilizar desta ferramenta para criação de websites, projetos de portais eletrônicos para empresas, blogs pessoais e fóruns eletrônicos. A criação e registro de nomes de endereços eletrônicos nacionais e internacionais, além de gerenciamento e hospedagem de sites na internet, bem como a instalação de sistema gerenciador de conteúdo. O profissional técnico em computação gráfica poderá utilizar desse conhecimento para produzir páginas de internet vinculadas a projetos gráficos.

EMENTA

- Conhecer novas tecnologias em linguagens de programação web;
- Propiciar uma formação consistente promovendo a prática de conceitos de programação WEB; uso de banco de dados relacional e elaboração de projeto de um site web dinâmico;
- Elaborar modelo conceitual de banco de dados;
- Criar um site dinâmico usando linguagem de programação web e banco de dados.
- Linguagem de programação para *web*.
- Estrutura de páginas de *internet*.
- Desenvolvimento de ambientes computacionais.
- Bancos de dados via *web*.



- Programação cliente-servidor.
- Criação de *layouts* de páginas.
- Linguagens HTML e *JavaScript*.
- Folhas de estilo em CSS (CMS).
- Projetos de portais eletrônicos.
- Criação e registro de nomes de endereços eletrônicos.
- Gerenciamento e hospedagem de *sites* na *internet*.
- Instalação de sistema gerenciador de conteúdo.
- Ferramentas para a construção de páginas de *internet* e das programações para *Web*.
- Formatação para a apresentação de ambientes estruturados na *web*.
- Criação de formulários.
- *Layouts* para *web*.
- *Design*, interatividade e ambiente.
- Engenharia de usabilidade.
- Editoração de áudio e vídeo para *web*.

COMPETÊNCIAS:

- Compreender questões relacionadas ao desenvolvimento de software para a internet e dos diversos cenários relacionados a este contexto;
- Entender o processo de configuração adequada de um servidor web e segurança de acesso ao software;
- Adotar uma postura crítica face à realidade das múltiplas possibilidades para o desenvolvimento de aplicativos para web;
- Aplicar a linguagem de programação para web considerando os processos éticos e sociais buscando soluções para programação web aplicando um pensamento de *design*.
- Aplicar conceitos de Semiótica como domínio do

HABILIDADES:

- Integrar conceitos de programação e desenvolvimento de software web
- Utilizar o NET framework como framework e o Visual Studio como ferramenta para desenvolvimento de software e compreender os seus conceitos -- principalmente utilizando uma linguagem de programação do .NET e as classes do .NET Framework
- Utilizar os conceitos de Bancos de Dados e Engenharia de Software (principalmente UML) para a representação

BASES

TECNOLÓGICAS:

- *Design* de interface na Web. HTML 5.
- Arquitetura de aplicações Web.
- Modelo de comunicação entre navegador (cliente) e servidor web.
- Estrutura do documento HTML com padrões da w3c.
- Introdução à linguagem C#.
- Programação Orientada a Objetos.
- Tabelas, imagens, links, formulários, metatags. Utilização de JavaScript. CSS - Efeitos de texto, fontes, cores e fundos.



<p>conhecimento da representação e da interpretação, utilizando-a na construção e estruturação de páginas na <i>internet</i>.</p> <ul style="list-style-type: none">• Distinguir e avaliar linguagens de desenvolvimento de <i>web sites</i>, aplicando-a no <i>design</i> de <i>websites</i> utilizando-se de ferramentas em informática para a <i>internet</i>;• Valorizar e utilizar os conhecimentos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e se apropriar de conhecimentos sobre <i>design</i> de <i>websites</i>;• Exercitar a curiosidade intelectual e as ciências com criticidade e criatividade para formular e resolver problemas no campo do desenvolvimento de <i>websites</i>;• Compreender e utilizar as tecnologias digitais de forma crítica e criativa para a aplicação em desenvolvimento de <i>websites</i>;• Apropriar-se das instruções de uso dos programas implementados.• Apropriar-se de conhecimentos e experiências disponíveis no ciberespaço a fim de compreender o mundo do trabalho e o projeto de vida com protagonismo, autonomia, criticidade e responsabilidade social, ética e profissional.	<p>de modelos de dados usando o SGBD SQL Server.</p> <ul style="list-style-type: none">• Entender e aplicar os conceitos da programação em várias camadas e a sua relação com o modelo de programação cliente (navegador) e servidor (servidor web).• Utilizar JavaScript para chamadas remotas aos métodos disponibilizados em uma camada de serviços e entender as implicações deste tipo de programação no contexto atual das tecnologias de programação para web, como a criação de Mashups, Software como um Serviço (SaaS) e Computação nas Nuvens.• Aplicação a partir da avaliação das necessidades do usuário.• Desenvolver programas e aplicação para <i>Web</i> (<i>Internet</i>, <i>Extranet</i> e <i>Intranet</i>).• Realizar a programação de <i>Web sites</i> com conexão de banco de dados.• Utilização de <i>software</i> de gerenciamento de segurança para <i>Web</i>.	<ul style="list-style-type: none">• Links e Cursores. Margens e bordas. Planos de fundo e Transparência.• Aplicação de folhas de estilo com padrões w3c. Projeto, Geração e Publicação de Websites.• PHP: Introdução à linguagem, variáveis, estrutura de repetição, tratando valores do formulário, conexão em banco de dados; desenvolvimento de uma aplicação web com conexão a um banco de dados relacional.• Utilização de Bootstrap e JQuery.• Introdução aos principais Frameworks.• Conceitos e fundamentos de portais de conteúdo.• Protocolos envolvidos na comunicação na Web (HTTP, SMTP, POP3).• Histórico e evolução da <i>internet</i>;• Principais ferramentas atuais e recursos da <i>internet</i>, noções sobre <i>Internet</i>.• <i>Design</i> de interface na <i>Web</i>. HTML 5.• Arquitetura de aplicações <i>Web</i>.
--	--	--



<ul style="list-style-type: none">• Investigar, compreender e estruturar as características de domínios de aplicação em diversos contextos para a construção de <i>web sites</i> considerando questões éticas, sociais, legais e econômicas, individualmente e/ou em equipe;• Compreender e aplicar processos, técnicas e procedimentos de construção inerentes à produção e utilização de <i>web sites</i> conhecendo os direitos e propriedades intelectuais;• Avaliar a qualidade e evolução de <i>web sites</i> aplicando adequadamente normas técnicas, através de padrões e boas práticas no desenvolvimento de <i>web sites</i>;• Analisar problemas, avaliando as necessidades dos clientes.• Especificar os requisitos de <i>web sites</i>, projetar, desenvolver, implementar, verificar, integrar e documentar soluções baseadas no conhecimento apropriado de teorias, modelos e técnicas;• Gerenciar páginas de internet conciliando objetivos, limitações de custos e tempo;• Analisar e criar novos modelos no desenvolvimento de <i>web sites</i> identificando oportunidades e	<ul style="list-style-type: none">• Compreender o funcionamento básico da <i>Internet</i> e suas aplicações;• Utilizar <i>websites</i> da <i>Internet</i>;• Conhecer e Utilizar os mais conhecidos navegadores da <i>Internet</i>;• Conhecer e Utilizar linguagens e ambientes de programação para a programação e desenvolvimento <i>web</i>;• Aplicar tratamento de imagens e compor cenas para <i>web</i>.• Conhecer e Empregar técnicas de soluções em sistemas de informação;• Criar <i>websites</i> para Intranet e Extranets;• Compreender e Criar Folhas de Estilo em Cascata (CSS);• Conhecer os fundamentos da linguagem HTML.• Integrar conceitos de programação e desenvolvimento de <i>software web</i>• Utilizar o <i>NET framework</i> como <i>framework</i> e o Visual Studio como	<ul style="list-style-type: none">• Modelo de comunicação entre navegador (cliente) e servidor <i>web</i>.• Estrutura do documento <i>HTML</i> com padrões da <i>w3c</i>.• Introdução à linguagem C#.• Programação Orientada a Objetos.• Tabelas, imagens, <i>links</i>, formulários, <i>metatags</i>. Utilização de <i>JavaScript</i>. CSS - Efeitos de texto, fontes, cores e fundos.• Links e Cursores. Margens e bordas. Planos de fundo e Transparência.• Aplicação de folhas de estilo com padrões <i>w3c</i>. Projeto, Geração e Publicação de <i>Websites</i>.• PHP: Introdução à linguagem, variáveis, estrutura de repetição, tratando valores do formulário, conexão em banco de dados; desenvolvimento de uma aplicação <i>web</i> com conexão a um banco de dados relacional.• Utilização de Bootstrap e JQuery.
---	--	---



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
 Secretaria de Estado da Educação
 Subsecretaria de Estado de Educação Básica e Profissional
 Gerência de Ensino Médio

<p>desenvolvendo soluções inovadoras.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreender questões relacionadas ao desenvolvimento de <i>software</i> para a internet e dos diversos cenários relacionados a este contexto; • Entender o processo de configuração adequada de um servidor <i>web</i> e segurança de acesso ao <i>software</i>; • Adotar uma postura crítica face à realidade das múltiplas possibilidades para o desenvolvimento de aplicativos para <i>web</i>; • Aplicar a linguagem de programação para <i>web</i> considerando os processos éticos e sociais buscando soluções para programação <i>web</i> aplicando um pensamento de <i>design</i>. 	<p>ferramenta para desenvolvimento de <i>software</i> e compreender os seus conceitos -- principalmente utilizando uma linguagem de programação do <i>.NET</i> e as classes do <i>.NET Framework</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar os conceitos de Bancos de Dados e Engenharia de <i>Software</i> (principalmente UML) para a representação de modelos de dados usando o SGBD SQL Server. • Entender e aplicar os conceitos da programação em várias camadas e a sua relação com o modelo de programação cliente (navegador) e servidor (servidor <i>web</i>). • Utilizar <i>JavaScript</i> para chamadas remotas aos métodos disponibilizados em uma camada de serviços e entender as implicações deste tipo de programação no contexto atual das tecnologias de programação para <i>web</i>, como a criação de <i>Mashups</i>, <i>Software</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução aos principais <i>Frameworks</i>. • Conceitos e fundamentos de portais de conteúdo. • Protocolos envolvidos na comunicação na <i>Web</i> (HTTP, SMTP, POP3). • Semiótica. • Programações para <i>Web</i>. • Introdução à criação de páginas dinâmicas. • Estrutura de páginas de <i>Internet</i>. • Formatação de páginas. • Linguagem de marcação de texto e hipermídia. • Aplicar folhas de estilo em página <i>web</i>. • Estruturar a navegação de <i>sites web</i>. • Conceito de imagem digital: vetor e bitmap. • Criação e edição de imagens vetoriais, ferramentas de integração. • Tratamento de imagem para composição de cenas para uso na <i>internet</i>. • Aplicações de efeitos digitais. • Formatos de imagens para a <i>web</i>.
---	--	--



	como um Serviço (SaaS) e Computação nas Nuvens.	<ul style="list-style-type: none">• Desenvolvimento de <i>layouts</i> para <i>web</i>.• <i>Design</i>, interatividade e ambiente.• Engenharia de usabilidade. CSS. W3C.• Editoração de áudio e vídeo para <i>web</i>.
--	---	--

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- DUCKETT, Jon. **Introdução a Programação Web Com HTML, XHTML E CSS**. 2. ed. Ciência Moderna, 2010.
- LUBBERS, ALBERS e SALIM. **Programação Profissional Em Html 5**. Alta Books, 2013.
- MAZZA, LUCAS. **HTML5 E CSS3 - DOMINE A WEB DO FUTURO**. Casa do Código. 2013.
- SILVA, Maurício. **Criando Sites Com HTML**. 1. ed. Novatec, 2008.
- NIEDERAUER, J. **Desenvolvendo Websites Com Php**. Novatec, 2004.
- GANNELL, G. **O guia essencial de web design com css e html**. 1. ed. Ciência Moderna, 2009.
- KRUG, Steve. **Não me faça pensar: uma abordagem de bom senso à usabilidade na web**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.
- FREEMAN, Elisabeth; FREEMAN, Eric. **Use a cabeça! HTML com CSS e XHTML**. Rio de Janeiro:Alta Books, 2008.
- MARCONDES, Christian Alfim. **HTML 4.0 fundamental: a base da programação para web**. São Paulo: Editora Érica, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- SILVA, Maurício Samy. **Construindo sites com CSS e (X)HTML: sites controlados por folhas de estilo em cascata**. São Paulo: Novatec, 2008.
- NIEDERST, Jennifer. **Aprenda Web Design**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2002
- SIEGEL, David. **Criando sites arrasadores na web III: a arte da terceira geração em design de sites**. São Paulo, SP: Market Books, 1999. xxix, 341 p.
- DIAS, Claudia. **Usabilidade Na Web**. 2. ed. Starlin Alta Consult, 2007.
- FREEMAN, Elisabeth. **Use a cabeça! HTML com CSS e XHTML**. Alta Books. 2008.
- ROBBINS, Jennifer Niederst. **Aprendendo Web Design**. Sebastopol: O'Really, 2010.
- RAMALHO, J. A.. **Curso Completo para Desenvolvedores WEB**. Editora Campus, 2005.



SILVA, Maurício Samy. **Criando Sites com HTML**. Sites de alta qualidade com HTML e CSS. São Paulo: Novatec, 2008.

MAQUETE ELETRÔNICA

OBJETIVOS:

A maquete eletrônica é a imagem 2D ou 3D usada para simular ambientes de um projeto. A intenção é simular ambientes, que seriam inviáveis de se reproduzir devido ao alto investimento financeiro requerido de forma tão realista que quase não se note a diferença. Esta disciplina tem por objetivo a construção e implementação de um projeto eletrônico de acordo com o *briefing* definido.

EMENTA

- Leitura e interpretação do *Briefing* para construção do projeto;
- Construção do projeto;
- Construção da maquete eletrônica de acordo com o projeto e o *briefing*;
- Utilização das ferramentas disponíveis para o trabalho.

COMPETÊNCIAS:

- Construir Projeto de maquete eletrônica de acordo com o *briefing*;
- Utilizar das ferramentas necessárias para produzir a maquete eletrônica de acordo com o projeto;
- Atuar de maneira a otimizar o tempo e maximizar a qualidade do serviço;

HABILIDADES:

- Comunicar-se de maneira assertiva;
- Utilizar termos técnicos nas rotinas de trabalho;
- Organizar dados e informações;
- Acompanhar etapas de trabalho e resultados;
- Utilizar efeitos e correções na imagem

BASES TECNOLÓGICAS:

- Composição de render: mesclagem de passes de render (alpha *channel*, color balance, *screen*, *render elements*, *occlusion*, *z-depth* e canal *diffuse*);
- Edição de imagem: correção de cores, ferramentas (seleção, edição, configuração e



	renderizada de acordo com o projeto; <ul style="list-style-type: none">• Realizar edição de passes de render de acordo com o projeto;• Finalizar a representação do modelo tridimensional de acordo com o projeto.	mesclagem de camada, aplicação de filtros e efeitos), exportação e formato de arquivo.
--	---	--

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SANTOS, E. R. dos; **Criando Maquetes Eletrônicas Com 3Ds Max Design 2012 E Integracao Com Vue xStream**; CIÊNCIA MODERNA, 2013.

OLIVEIRA, A. de; **Desenho computadorizado: Técnicas para projetos arquitetônicos**; Editora Érica; 1ª edição, 2014.

NACCA, Regina Mazzocato; **Maquetes & Miniaturas - Técnicas De Montagem Passo-A-Passo**; Giz Editorial, São Paulo, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GONÇALVES, Marcio da Silva; **Fundamentos de computação gráfica**; Editora Érica, 1ª edição, 2013.

PEREIRA, João Madeiras; BRISSON, João; COELHO, António; FERREIRA Alfredo, GOMES, Mário Rui. **Introdução à Computação Gráfica**; FCA, 2018.

AZEVEDO, Eduardo; **Computação Gráfica - Vol. 2 - Teoria e Prática**; Editora GEN LTC, 2007.

GERRA, F.; TERCE M.; **Design digital: conceitos e aplicações para websites, animações, vídeos e webgames**; Senac São Paulo; 1ª edição, 2019.

PEREIRA, João Madeiras; BRISSON João; COELHO, Antônio; FERREIRA, Alfredo; GOMES, Mário Rui; **V-Ray 2.0 para Sketchup: Renderização fotorrealista para representações tridimensionais para Windows**; Editora Érica; 1ª edição, 2014;

MONTENEGRO, Gildo; **Desenho de Projetos: em Arquitetura, Projeto de Produto, Comunicação Visual e Design de Interior**; Editora Blucher, 1ª edição 2007.