



PLANO DE CURSO

CURSO:

TÉCNICO EM PROGRAMAÇÃO DE JOGOS DIGITAIS

1040 HORAS

CENTRO DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA - CETEC PALMAS

Eixo Tecnológico: **INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

Área: **TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

Modalidade: **HABILITAÇÃO TÉCNICA**

Aprovado pela Resolução nº 11 SENAI-CR/TO, 22 de junho de 2017

SUMÁRIO

1. TÍTULO DO CURSO	4
1.1 IDENTIFICAÇÃO DA UNIDADE	4
2. ESTUDO DE DEMANDA	5
3. JUSTIFICATIVA.....	13
4. OBJETIVO GERAL DO CURSO.....	14
5. REQUISITOS DE ACESSO	14
6. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	15
7 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	16
7.1 ITINERÁRIO FORMATIVO.....	16
7.2 MATRIZ CURRICULAR	16
7.3 ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES	17
7.4 METODOLOGIA DE ENSINO	44
8 CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	51
9 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS ANTERIORMENTE DESENVOLVIDAS.....	53
10. INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E RECURSOS TECNOLÓGICOS.....	53
11. ACERVO BIBLIOGRÁFICO	55
12. RECURSOS HUMANOS	56
13. DIPLOMAS E CERTIFICADOS	57
14. RECURSOS FINANCEIROS.....	57
15. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
16. CONTROLE DE RESOLUÇÕES	58
17. CONTROLE DE REVISÕES	58

FIETO – FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO TOCANTINS

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - SENAI

Departamento Regional do Tocantins – DR/TO

Referência: Itinerário Nacional de Educação Profissional – TI-Software V.5

Elaboração:	CENTRO DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA - CETEC PALMAS
Validação:	UNIDADE DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL
Fundamento Legal:	<ul style="list-style-type: none"> - Lei Federal nº 9.394/96 – Estabelece as diretrizes e base da educação nacional. - Lei Federal nº 12.796/13 - Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências. - Lei Federal nº 11.741/08 – Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica. - Decreto Federal nº 5.154/04 – Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 á 41 da Lei nº 9.394 e dá outras providências. - Portaria MTE nº- 723, de 23 de abril de 2012 – DOU de 24.04.2012 - Classificação Brasileira de Ocupação - CBO. - Regimento Escolar das Unidades Operacionais do SENAI/DR/TO. – Resolução 14/2013 do Conselho Nacional do SENAI, item 27, que estabelece as normas descritas nesta Circular, referente à expedição e registro de diplomas de curso técnico de nível médio, bem como o todo o processo. - Resolução nº 06, de 20/09/2012, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, Título III, Capítulo II – Certificação. - Portaria MEC 984 de 27 de julho de 2012, que integra o SENAI ao sistema federal de ensino. - Lei nº 12.513 de 26 de outubro de 2011, artigo 20, que institui o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego – PRONATEC. - Manual de Autorização de Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do departamento nacional. - Lei nº 11.788, que dispõe sobre o estágio de estudantes. – Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos.

1. TÍTULO DO CURSO

Nome do Curso:	Técnico em Programação de Jogos Digitais
Código CBO:	3171-20
Modalidade:	Habilitação Técnica
Nível de Qualificação:	3
Eixo Tecnológico:	INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
Área Tecnológica:	TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
Carga Horária Fase Escolar:	1040
Escolha uma atividade.	N.A

1.1 IDENTIFICAÇÃO DA UNIDADE

CNPJ:	03.777.465/0002-22
Razão Social:	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
Nome Fantasia:	CENTRO DE EDUCACAO E TECNOLOGIA - CETEC PALMAS
Esfera Administrativa:	Entidade de Direito Privado
Endereço:	Q 201 NORTE AVENIDA LO 4
Cidade/UF/CEP:	Palmas/ TO /: CEP 77.001-132
Telefone/Fax:	(63) 3229-5656 / (63) 3229-5666
E-mail de contato:	fabriciomanoel@sistemafieto.com.br
Site:	www.senai-to.com.br

2. ESTUDO DE DEMANDA

O Tocantins é um estado novo e vem buscando constantemente a consolidação nos principais setores da Economia, como agronegócio, indústria e comércio. Com o intuito de fomentar esses setores da atividade econômica e ganhar competitividade frente ao cenário nacional, o estado busca desenvolver ações que também contribuem para a geração de emprego e renda.

- **Número de empresas e de funcionários por segmento econômico relacionado ao curso:**

A base CAGED informa que havia 46.881 estabelecimentos empresariais no Estado do Tocantins e em Palmas havia 11.961 estabelecimentos empresariais no período de janeiro a dezembro de 2015. Deste total de empresas no Estado do Tocantins, 36% são do Comércio, 34,9% de Serviços, 16,2% de Agropecuária, 11,8% da Indústria e 1,1% de empresas da Administração Pública. Do total em relação ao Município de Palmas, 49,11% são de Serviços, 32,5% do Comércio, 15,3% da indústria, 2,3% da Agropecuária, e 0,7% de empresas da Administração Pública. **(Fonte: CAGED 2015)**

O número de empregos formais no Estado do Tocantins, em 1º de janeiro de 2016 era de 177.161 empregados, sendo o setor de Serviços o que tem maior número de empregos com 39,0% do total, depois em seguida vem os setores de Administração Pública com 21,9%, Comércio com 21,7%, Indústria com 16,4% e Agropecuária com 1,0% do total. **(Fonte: CAGED 2015)**

Em Palmas, em 1º de janeiro de 2016, havia 74.988 empregos formais, sendo o setor de Serviços o que tem maior número de empregos com 31,1% do total, depois em seguida vem os setores de Comércio com 27,0%, Indústria com 20,4%, Agropecuária com 11,4% e Administração Pública com 10,1% do total. **(Fonte: CAGED 2015)**

- **Postos de trabalho existentes em que o aluno/egresso possa ocupar no mercado de trabalho:**

O posto de trabalho que os alunos/egressos Curso Técnico em Programação de Jogos Digitais podem ingressar será, conforme a CBO: Programador de Multimídia - 3171-20: Programador de aplicativos educacionais e de entretenimento, Programador de cd-rom. **(Fonte: CBO 2017 <http://www.mtecbo.gov.br/cbsite/pages/pesquisas/BuscaPorCodigo.jsf>)**

Os profissionais Técnicos em Programação de Jogos Digitais podem atuar em empresas de Desenvolvimento de Jogos, em instituições de educação, em Agências de Publicidade e Propaganda e em Estúdios de animação. **(Fonte: 2017 <http://portal.mec.gov.br/pronatec/catalogos>).**

Este profissional desenvolve, implanta e realiza manutenção em jogos digitais para computadores, consoles e dispositivos móveis. Aplica técnicas de computação gráfica, modelagem, animação e roteirização. Desenvolve ambientes, objetos e modelos a serem utilizados em jogos digitais. Implementa recursos para acessibilidade e a interatividade entre os usuários e os jogos digitais. **(Fonte: 2017 <http://portal.mec.gov.br/pronatec/catalogos>).**

Segundo o site Brasileiro de Classificados de Empregos – Catho, a média salarial no Brasil para o profissional Técnico em Programação de Jogos Digitais é de R\$ 1.429,29. **(Fonte: <http://www.catho.com.br/profissoes/programador-de-jogos/>)**

Segundo o Site Nacional de Empregos - SINE, o salário de um profissional Tecnólogo em Produção Multimídia no Brasil pode variar entre R\$ 929,58 e R\$ 3.835,41, conforme Nível Profissional e Porte da Empresa, podendo ser analisado na tabela abaixo. **(Fonte: <https://www.sine.com.br/media-salarial-para-tecnologo-em-producao-multimidia>)**

Porte da Empresa	Nível Profissional				
	Trainee	Júnior	Pleno	Sênior	Master
Pequena	R\$ 929,58	R\$ 1.161,97	R\$ 1.452,46	R\$ 1.815,58	R\$ 2.269,48
Média	R\$ 1.208,45	R\$ 1.510,56	R\$ 1.888,20	R\$ 2.360,25	R\$ 2.950,31
Grande	R\$ 1.570,98	R\$ 1.963,73	R\$ 2.454,66	R\$ 3.068,33	R\$ 3.835,41

- **Análise da concorrência:** informar sobre a existência de cursos similares na região de abrangência da unidade:

Ofertante	Curso	Investimento, condições e forma de pagamento (R\$)
Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial - SENAC	Técnico em Programação de Jogos Digitais À distância	Investimento: O aluno realizará matrícula para ingresso no módulo I, com o investimento: 6 parcelas fixas de R\$215,00 A cada módulo subsequente, o aluno realizará rematrícula. O número de parcelas poderá variar

Quadra 201 Norte, Conjunto 03, Lotes 3 e 4 - Palmas		conforme a duração do módulo. Valor total do curso: R\$ 4.515,00 Descontos: 20% para comerciário mediante autodeclaração no ato da inscrição. 5% para pagamento à vista (módulo). Formas de pagamento: Boleto bancário / Cartão de Crédito
--	--	---

- [Análise dos cenários das demandas locais e regionais.](#)

O estado do Tocantins terá que qualificar 50.765 mil trabalhadores em ocupações industriais nos níveis técnico, superior e de qualificação entre 2017 e 2020. Esses profissionais trabalham na indústria ou em atividades de serviços ou comércio que atendem direta ou indiretamente ao setor industrial. **(Fonte: SENAI - Mapa do Trabalho Industrial 2016 – horizonte 2017/2020)**

As áreas que mais vão demandar formação profissional no estado devem ser construção (23.763), alimentos (7.228), meio ambiente e produção (6.618), metalmeccânica (3.629), energia (1.988), tecnologias da informação e comunicação (1.953), veículos (1.863), vestuário e calçados (1.326), madeira e móveis (685), petroquímica e química (584), mineração (539), papel e gráfica (346), pesquisa, desenvolvimento e design (244). A demanda por formação inclui a requalificação de profissionais que já estão empregados e aqueles que precisam de capacitação para ingressar em novas oportunidades no mercado. **(Fonte: SENAI - Mapa do Trabalho Industrial 2016 – horizonte 2017/2020)**

As áreas de Meio Ambiente e Produção lideram a demanda por profissionais com formação técnica, entre outros fatores, porque as empresas passaram a ter maior controle sobre os impactos ambientais dos processos produtivos diante de mudanças recentes na legislação. Além disso, ganhos de produtividade podem ser obtidos com a melhoria na gestão do processo produtivo, medida importante em cenário de lenta recuperação econômica. Nessas áreas, deve haver maior demanda por profissionais qualificados em ocupações industriais como supervisores da construção civil, técnicos de controle da produção e técnicos em eletrônica, entre outras. **(Fonte: SENAI - Mapa do Trabalho Industrial 2016 – horizonte 2017/2020)**

A capital do estado foi concebida para ser o centro administrativo e econômico do Tocantins, e devido a isso, o setor de serviços é o principal setor da economia Palmense. A economia é predominantemente formal, formada principalmente por sociedades limitadas e firmas individuais. **(Fonte: <http://www.encontratocantins.com.br/sobre-palmas.htm>)**

Palmas está em processo de industrialização e de expansão do seu comércio, com a chegada de investimentos públicos e privados que darão condições para que grandes empreendimentos se instalem na região.

No setor público, o maior benefício para a região foi a conclusão do pátio multimodal da Ferrovia Norte-Sul, localizado no município de Porto Nacional, às margens da TO-080. O pátio está em funcionamento desde 2013 e conta com empresas como a BR Distribuidora, Norship, Raízen e a Agrex.

Outra expectativa no setor público é a possível federalização e duplicação da TO-080 que liga a cidade de Palmas a rodovia federal que é a principal ligação da região sudeste e centro-oeste até os portos do norte do Brasil e a BR-153 que também será duplicada nos próximos anos.

Os principais investimentos privados na região são a conclusão da base de distribuição de combustíveis da Petrobrás, a expansão do Capim Dourado Shopping, a futura instalação do Buriti Shopping, a instalação das grandes redes atacadistas e varejistas como as Casas Bahia, Lojas Americanas, Makro, Extra Supermercado, Mateus Supermercados, Atacadão, Rede de Supermercados BIG, Havan e outros empreendimentos como Caloi Cairu, Tel Telemática, Kenerson, a Valor Logística Integrada - VLI, dentre outras.

Em 2010, 79,1% do pessoal ocupado de Palmas possuía o Ensino Fundamental completo e 64,3% possuía o Ensino Médio completo. **(Fonte: SEPLAN 2015 <http://central3.to.gov.br/arquivo/250006/>)**

Palmas contava em 2014 com 38.468 alunos matriculados no Ensino Fundamental, 13.459 matriculados no Ensino Médio e 2.089 matriculados em Ensino Profissionalizante. **(Fonte: SEPLAN <http://central3.to.gov.br/arquivo/250006/>)**

São pontos importantes a serem observados:

- Economia – aspectos da economia regional e local.

O Tocantins tem 139 municípios que somam 1.383.445 habitantes (IBGE – Censo 2010). Desse total, 78,81% da população, ou 1.090.241 pessoas, vivem na zona urbana, e 21,19%, representando 293.212 pessoas, habitam a zona rural. De

acordo com os últimos dados do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010), a taxa de crescimento anual da população tocantinense é de 1,8%. **(IBGE 2010)**

Ainda segundo o IBGE, 49% da população do Estado se concentram em apenas 10 cidades, a maior parte delas nas regiões central e norte do Tocantins. Mais de 80% ou 116 dos municípios do Estado têm menos de 10 mil habitantes e 55% ou 76 municípios têm menos que 5 mil habitantes. **(IBGE 2010)**

Com apenas 28 anos, o Tocantins é o Estado mais novo do Brasil e se destaca como uma das economias mais promissoras da região norte do Brasil. Com excelente localização geográfica, o Tocantins está em acelerado ritmo de crescimento e conta com grandes obras estruturantes, já concluídas e/ou em andamento, que estão fazendo do Estado um centro logístico de fundamental importância para o desenvolvimento do País. Obras como a Ferrovia Norte Sul, a hidrovía Araguaia-Tocantins, o Ecoporto Praia Norte, o Teca – Terminal de Cargas do Aeroporto de Palmas, a ampla malha asfáltica e as hidrelétricas que fornecem energia suficiente para abastecer o Estado e exportar seu excedente, são exemplos de infraestrutura que atraem empresários nacionais e internacionais interessados em investir no Estado.

O crescimento econômico do Tocantins nos últimos anos é outro atrativo para investimentos no Estado. O crescente aumento do PIB, maior que os números do Brasil, registrou uma média de 52,6% de crescimento, nos últimos oito anos. A média da taxa de crescimento nacional foi de 27,5% entre 2002 e 2009, e o norte do país alcançou um pico de 39,3%. **(Fonte: SEDECTI/TO <http://seden.to.gov.br/desenvolvimento-economico/potencial-economico/>)**

O Tocantins possui onze distritos agroindustriais, instalados nas cidades-polo de Palmas, Paraíso do Tocantins, Gurupi, Araguaína, Colinas e Porto Nacional – sendo essas cidades as mais populosas – que contam com estrutura apropriada, incluindo energia elétrica, vias asfaltadas e redes de água, tornando-as adequadas para a instalação de diversos tipos de indústrias. **(Fonte: SEDECTI/TO <http://seden.to.gov.br/desenvolvimento-economico/distritos-industriais/>)**

O Produto Interno Bruto do Estado do Tocantins de 2014, definido pela soma de todos os bens e serviços finais agregados à economia tocantinense, atingiu o valor de R\$ 26,19 bilhões, superando o ano de 2013, que foi de R\$ 23,80 bilhões. A participação do Tocantins no PIB nacional elevou aproximadamente 0,01 p.p. e passou de 0,4% em 2013 para 0,5% em 2014, mantendo-se na 24ª posição do ranking brasileiro. O PIB per capita de 2014 foi R\$ 17.496 contra R\$ 16.099 em 2013,

mantendo-se na 16ª posição no ranking nacional. **(Fonte: SEPLAN <https://central3.to.gov.br/arquivo/315536/> de 2017)**

A economia do Tocantins teve um bom desempenho em 2014, apresentando um crescimento em volume de 6,2%, superior a todas as Unidades da Federação, ao crescimento da região Norte de 3,0% e do Brasil de 0,5%. Na série (2002-2014) apresentou o maior crescimento acumulado em volume de 113,0%, dentre todos os estados brasileiros. **(Fonte: SEPLAN <https://central3.to.gov.br/arquivo/315536/> de 2017)**

O PIB composto pelas atividades dos três setores da economia: agropecuária, indústria e serviços. O setor de serviços representa 70,2% do valor adicionado estadual. Em seguida à indústria participando com 15,8%. O setor agropecuário participa com 13,9%. **(Fonte: SEPLAN <https://central3.to.gov.br/arquivo/315536/> de 2017)**

O setor Agropecuário teve um acréscimo em volume de 16,2% em relação ao ano anterior, decorrente do bom desempenho da agricultura 28,5%, impulsionado pelo cultivo de algodão herbáceo 53,3%, cana-de-açúcar 36,1% e soja 34%. Em seguida pela pesca e aquicultura 16,9% e pecuária 0,9%, com uma notoriedade na criação de aves 36,2%. **(Fonte: SEPLAN <https://central3.to.gov.br/arquivo/315536/> de 2017)**

O setor Industrial apresentou um crescimento em volume de 4,5% em relação ao ano anterior 2013, o destaque foi o crescimento da atividade de Indústria da Transformação 9,6% e Construção 5,9%. A atividade de Transformação foi impulsionada pela Fabricação de Produtos Alimentícios e pelo aumento de participação das atividades de Fabricação de Álcool e outros Biocombustíveis e pela Fabricação de Minerais não metálicos. A atividade de Construção teve crescimento na maioria de suas atividades. A atividade de Eletricidade e gás, água, esgoto, atividade de geração de Resíduos e Descontaminação teve um crescimento 0,4% e a atividade Extrativa Mineral teve um decréscimo de (-0,1%) em relação ao ano anterior (perda de participação da Extração e Pelotização de Minério de Ferro). **(Fonte: SEPLAN <https://central3.to.gov.br/arquivo/315536/> de 2017)**

O setor de Serviços apresentou um crescimento em volume de 4,3% em 2014, influenciado pelo desempenho das atividades Financeiras, de seguros e serviços relacionados que aumentou 13,4%; Atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares que cresceu 11,2%; Serviços de alojamento e alimentação que aumentou 9,0% (com evidência para Serviços de alimentação das famílias produtoras) e Comércio, manutenção e reparação de veículos automotores e motocicletas que teve um acréscimo de 6,9% (com destaque

para o Comércio atacadista, representante e agente e Comércio varejista). **(Fonte: SEPLAN <https://central3.to.gov.br/arquivo/315536/> de 2017)**

A capital do Estado tem o maior Produto Interno Bruto do Tocantins representando 24,5% do PIB estadual. Palmas foi concebida para ser o centro administrativo e econômico do Tocantins, devido a isso, o setor de serviços é o principal setor da economia palmense. **Fonte: (SEPLAN <http://central3.to.gov.br/arquivo/249869/>).**

Seu potencial, aliado à uma gestão arrojada, conferiram a Palmas títulos de destaque. Palmas figura em primeiro lugar no indicador Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) entre as cidades de grande porte do Ranking das Melhores Cidades do Brasil, estudo da Revista Isto É e consultoria Austin Ratings. **(Fonte: http://www.palmas.to.gov.br/conheca_palmas/visite-palmas/)**

A Capital mais jovem do país também está entre as dez cidades brasileiras que mais se destacam no quesito potencial humano e apresentam melhores condições para a realização de negócios, segundo pesquisa feita pela Consultoria Urban Systems, publicada na revista Exame. **(Fonte: http://www.palmas.to.gov.br/conheca_palmas/visite-palmas/)**

A cidade é propícia ao desenvolvimento do turismo de negócios e eventos e ao ecoturismo. Está localizada no coração do Brasil, a 805 km de Brasília-DF, é via obrigatória de acesso entre as regiões Norte e Sul do país. Pela Capital e entorno passam os grandes projetos estruturantes, a exemplo da Ferrovia Norte Sul, da Hidrovia Araguaia-Tocantins e a BR-153, que deverá ser duplicada. **(Fonte: http://www.palmas.to.gov.br/conheca_palmas/visite-palmas/)**

Palmas é a única cidade da região Norte a ser inserida no programa Iniciativa Cidades Emergentes e Sustentáveis (ICES), desenvolvida pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e Caixa Econômica Federal, que também contempla João Pessoa-PB, Vitória-ES e Florianópolis-SC. Por meio da iniciativa, a Capital receberá R\$ 3 bilhões para serem aplicados em projetos voltados para a sustentabilidade e o objetivo é que a Capital se torne referência no desenvolvimento de ações como utilização de energias renováveis e limpas, que se enquadrem em um novo conceito de centro urbano. **(Fonte: http://www.palmas.to.gov.br/conheca_palmas/visite-palmas/)**

A Capital tocantinense tem sediado grandes eventos internacionais, a exemplo da primeira edição dos Jogos Mundiais dos Povos Indígenas, realizado em outubro de 2015, com a participação de 1.800 atletas de etnias brasileiras e de países como Nova Zelândia, Canadá, Filipinas, Rússia entre outros, contabilizando ainda um público

estimado em 140 mil pessoas. **(Fonte: http://www.palmas.to.gov.br/conheca_palmas/visite-palmas/)**

- [Indústria - dados do parque industrial regional.](#)

Segundo o CAGED/2015, o Tocantins tem 46.881 estabelecimentos, sendo 5.520 industriais.

Dados do CAGED apontam que em Palmas existem 1.161 indústrias instaladas. Das mesmas existem 24 de extração de mineral não metálico, 648 de transformação, 36 de serviços industriais e 1.125 de Construção Civil. No Estado tem 501 estabelecimentos da Administração Pública e em Palmas são 89, que emprega 16.387 pessoas. **(Fonte: CAGED 2015)**

O Tocantins possui onze distritos agroindustriais, instalados nas cidades-polo de **Palmas**, Paraíso do Tocantins, Gurupi, Araguaína, Colinas e Porto Nacional – sendo essas cidades as mais populosas – que contam com estrutura apropriada, incluindo energia elétrica, vias asfaltadas e redes de água, tornando-as adequadas para a instalação de diversos tipos de indústrias. **(Fonte: SEDECTI/TO <http://seden.to.gov.br/desenvolvimento-economico/distritos-industriais/>)**

- [Mercado de trabalho - Estrutura ocupacional da região.](#)

A população economicamente ativa de Palmas conta, em 2010, com 127.474 pessoas ativas, sendo 69.716 homens e 57.758 mulheres. **(Fonte: IBGE <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=172100&idtema=107&search=tocantins|palmas|censo-demografico-2010:-resultados-da-amostra-trabalho-->)**

Destes que estão economicamente ativos, 53.078 possuem o Ensino Médio completo e/ou o Ensino Superior incompleto, 28.096 estão sem instrução e/ou possuem o Ensino Fundamental incompleto, 24.157 possuem o Ensino Superior completo e 21.271 possuem o Ensino Fundamental completo e/ou Ensino Médio incompleto. **(Fonte: IBGE 2010)**

Em relação a faixa etária da população economicamente ativa de Palmas com idade entre 16 e 49 anos, em 2010 havia 111.472 pessoas em situação economicamente ativa, equivalente a 48,82% do total. **(Fonte: IBGE 2010)**

Do total da população economicamente ativa de Palmas, 94.591 são empregados, e destes 46.604 com carteira de trabalho assinada, 26.537 sem carteira de trabalho assinada, mas empregados e 21.449 são militares e/ou funcionários públicos estatutários. **(Fonte: IBGE 2010)**

Do total da população economicamente ativa de Palmas, 11.968 estão na ocupação principal de trabalhadores técnicos e profissionais de nível médio. **(Fonte: IBGE 2010)**

- **Demografia – dados sobre o perfil da população.**

Criado em 1988, o Estado do Tocantins é a unidade federativa mais nova do Brasil, com território de 277.720,520 quilômetros quadrados é fruto da emancipação do norte goiano. Segundo dados do IBGE a população estimada para o ano de 2015 é 1.515.126 habitantes, sendo o quarto estado mais populoso da Região Norte do país.

O Tocantins tem 139 municípios que somam 1.383.445 habitantes (IBGE – Censo 2010). Desse total, 78,81% da população, ou 1.090.241 pessoas, vivem na zona urbana, e 21,19%, representando 293.212 pessoas, habitam a zona rural. De acordo com os últimos dados do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010), a taxa de crescimento anual da população tocantinense é de 1,8%.

Ainda segundo o IBGE, 49% da população do Estado se concentram em apenas 10 cidades, a maior parte delas nas regiões central e norte do Tocantins. Mais de 80% ou 116 dos municípios do Estado têm menos de 10 mil habitantes e 55% ou 76 municípios têm menos que 5 mil habitantes (IBGE 2010).

Segundo o último censo (IBGE-2010), Palmas tem uma população de 228.332 habitantes. Sendo 97,1% da mesma população, de natureza urbana e 2,9% de natureza rural. Palmas teve uma taxa de crescimento de 5,21% de 2000 a 2010. A população estimada para 2016 era de 279.856 habitantes, o que daria um aumento de 22,6% em relação ao último censo de 2010.

A população urbana do município tem 49,2% de homens e 50,8% de mulheres residentes e na população rural há 57% de homens e 43% de mulheres residentes.

A maioria da população residente em Palmas fica na faixa etária de 20 a 24 anos com 11,83% do total e na faixa etária de 25 a 29 anos com 11,50% do total.

O número de matrículas de alunos no município de Palmas em 2012 era de 65.090 alunos e destes, 59,6% são de Ensino Fundamental e 19,4% de Ensino Médio. **(Fonte: IBGE 2010)**

3. JUSTIFICATIVA

Segundo o Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais (2014), resultado de uma pesquisa subsidiada pelo BNDS (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social), o mercado de jogos digitais deve movimentar

mais de US\$ 89 bilhões em 2018 numa taxa de crescimento de 6.3% ao ano. No Brasil as previsões são mais positivas ainda, estimando que em 2018 o mercado nacional movimentasse US\$ 844 milhões, já em 2015 a movimentação chegou a US\$ 1.5 bilhão, representando então o 11º maior mercado do mundo devendo chegar a US\$ 1.6 bilhão em 2017.

Visto esse cenário, segundo relatórios da ABRAGAMES (Associação Brasileira dos Desenvolvedores de Jogos Digitais), em janeiro de 2017 o painel de empresas associadas contava com 125 membros, 900% a mais do que no ano de 2013. E segundo relatórios divulgados pela ACIGAMES, em 2012 104 empresas, correspondendo a 524, foram listadas como produtoras de jogos digitais no país, 50% delas tinham um faturamento entre 100 mil, 500 mil, 19% entre 500 mil e 1.5 milhão, 14% entre 1.5 milhão e 5 milhões.

Visto que é um mercado crescente a demanda por profissionais na área é algo inerente e também em ascensão. Entretanto não existem cursos de que capacitem profissionais na área no estado do Tocantins.

Desta forma, o CETEC Palmas visa dar o ponta pé inicial para a fomentação de indústrias de desenvolvimento de jogos digitais no estado com a formação de profissionais qualificados para atender e contribuir às expectativas do mercado.

4. OBJETIVO GERAL DO CURSO

Habilitar profissionais com competências para desenvolver sistemas para jogos digitais, bem como, realizar produção de elementos de multimídia, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, interatividade, integridade e segurança da informação.

5. REQUISITOS DE ACESSO

O acesso ao curso será garantido aos candidatos aprovados e classificados por meio de processo seletivo, regido por edital público. Neste edital, os candidatos obterão informações sobre cursos, vagas, objetivos, inscrições, local, data e horário, as formas de classificação, divulgação dos resultados e convocação para matrícula, dentre outras informações.

O candidato classificado, no ato da matrícula, deverá apresentar toda a documentação exigida no edital e legislação vigente.

A Unidade Escolar poderá a qualquer momento solicitar documentação complementar desde que devidamente motivada, bem como realizar editais para recomposição de turmas.

6. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

Nome do Curso	Técnico em Programação de Jogos Digitais
Eixo Tecnológico	INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
Nível de Qualificação	3
Código CBO:	3171-20
Competência Geral:	Desenvolver sistemas para jogos digitais, bem como, realizar produção de elementos de multimídia, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, interatividade, integridade e segurança da informação.

7.3 ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES

MÓDULO – BÁSICO	
Unidade Curricular: Comunicação Oral e Escrita	Carga Horária: 60 horas
Unidade de Competência:	
UC1: Produzir elementos de multimídia para Jogos Digitais, atendendo normas e padrões de qualidade, usabilidade, integridade e segurança da informação.	
UC2: Desenvolver sistemas de jogos digitais, atendendo normas e padrões de qualidade usabilidade, integridade e segurança da informação.	
Objetivo Geral: Propiciar fundamentos de bases tecnológicas e científicas referente a interpretação, produção e apresentação de relatório técnicos, de forma a embasar o posterior desenvolvimento das capacidades técnicas e das capacidades sociais, organizativas e metodológicas típicas da área de tecnologia da informação	
CONTEÚDOS FORMATIVOS	
<u>Fundamentos técnicos e científicos</u>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconhecer diferentes tipos de documentos técnicos, suas características, finalidades e importância no mundo do trabalho; ▪ Interpretar documentação técnica da área da tecnologia da informação para o desenvolvimento de atividades rotineira; ▪ Reconhecer princípios da estruturação textual na produção de documentação técnica ▪ Empregar princípios de normas e linguagem culta na comunicação oral e escrita; ▪ Empregar diferentes metodologias de pesquisa, suas características, finalidades e formas de aplicação; e ▪ Empregar os recursos computacionais na elaboração de diferentes tipos documentos técnicos. 	
<u>Capacidades sociais, organizativas e metodológicas</u>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sociais: Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas ▪ Organizativas: Demonstrar organização nos próprios materiais e no desenvolvimento das atividades ▪ Metodológicas: Reconhecer as fontes de informação e os conhecimentos como requisitos para a formação de um espírito empreendedor. 	

Conhecimentos

- Documentação Técnica de TI:
 - Definição;
 - Tipos, características e finalidades.
- Produção de Texto Técnico:
 - Coesão e coerência;
 - Estrutura; o Relatório;
 - Texto Dissertativo.
- Comunicação Oral:
 - Técnicas de comunicação em público: tom de voz, linguagem, gestos, postura, olhar;
 - Técnicas de argumentação.
- Princípios e normas da linguagem culta.
- Inglês Técnico (Informática):
 - Termos Técnicos – Glossário;
 - Leitura e Interpretação de Texto Técnico.
- Interpretação de informações em catálogos e manuais.
- Metodologia de Pesquisa:
 - Tipos de pesquisa;
 - Métodos e técnicas de Pesquisa;
 - Normas ABNT.
- Trabalho em equipe:
 - Responsabilidades individuais e coletivas;
 - Divisão de papéis e responsabilidades.
- Organização e da disciplina:
 - Conceitos e importância da organização e da disciplina;
 - O papel das normas na organização pessoal, no contexto escolar e no trabalho.
- Pesquisa:
 - Tipos;
 - Características;
 - Métodos;
 - Fontes;
 - Estruturação.

Bibliografia Básica

- AZEREDO, José Carlos de. Gramática Houaiss da Língua Portuguesa / José Carlos de Azeredo. – São Paulo: Publifolha, 2008.
- Referência de acordo com a própria obra e ABNT vigente.

MÓDULO – BÁSICO

Unidade Curricular: Fundamentos da Tecnologia da Informação

Carga Horária: 40 horas

Unidade de Competência:

UC1: Produzir elementos de multimídia para Jogos Digitais, atendendo normas e padrões de qualidade, usabilidade, integridade e segurança da informação.

UC2: Desenvolver sistemas de jogos digitais, atendendo normas e padrões de qualidade usabilidade, integridade e segurança da informação.

Objetivo Geral: Propiciar fundamentos de bases tecnológicas e científicas na operação dos sistemas computacionais, de forma a embasar o posterior desenvolvimento das capacidades técnicas e das capacidades sociais, organizativas e metodológicas típicas da área de tecnologia da informação.

CONTEÚDOS FORMATIVOS**Fundamentos técnicos e científicos**

- Contextualizar a evolução da tecnologia da informação na sociedade de acordo com sua subárea
- Identificar definição, características, arquitetura e funcionamento do hardware, bem como, seu contexto histórico
- Identificar definição, características e ciclo de vida do software, bem como, seu contexto histórico
- Identificar definição, tipos, características e função do sistema operacional, bem como, seu contexto histórico
- Identificar definição, tipos, características e função de redes de computadores, bem como, seu contexto histórico
- Reconhecer normas e procedimentos de segurança do trabalho em conformidade ao segmento
- Reconhecer direitos do proprietário e direito de uso da informação aplicados em serviços de segurança de dados
- Reconhecer política de segurança da informação na estruturação e segurança de dados

Capacidades sociais, organizativas e metodológicas

- Sociais: Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas
- Organizativas: Demonstrar organização nos próprios materiais e no desenvolvimento das atividades
- Metodológicas: Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisitos de um bom profissional

Conhecimentos

- Tecnologia da informação
 - Evolução e avanços
 - Subárea (identificação e função)
 - Base numérica
- Fundamentos de hardware
 - Definição
 - Evolução
 - Arquitetura (componentes e periféricos)
 - Funcionamento
- Fundamentos do software
 - Definição
 - Evolução
 - Tipos e características
 - Ciclo de vida (definição, importância)
- Fundamentos de sistemas operacionais
 - Definição
 - Evolução
 - Função
 - Tipos e características (classificação, estrutura e componente)
- Fundamentos de redes de computadores
 - Definição
 - Evolução
 - Tipos e características (classificação, estrutura e modelos)
 - Função
- Segurança do trabalho – informática
 - Normas
- Segurança da informação
 - Legislação autoral

<ul style="list-style-type: none"> ○ Propriedade intelectual ○ Licenciamento de software ○ Tipos de licenciamento ▪ Trabalho em equipe <ul style="list-style-type: none"> ○ Responsabilidades individuais e coletivas ○ Divisão de papéis e responsabilidades ▪ Organização de ambientes de trabalho <ul style="list-style-type: none"> ○ Organização do espaço de trabalho ○ Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância ▪ Iniciativa <ul style="list-style-type: none"> ○ Conceito ○ Importância, valor ○ Formas de demonstrar iniciativa ○ Consequências favoráveis e desfavoráveis
Bibliografia Básica
<ul style="list-style-type: none"> ▪ POLLONI , ENRICO G. F. Introdução À Ciência da Computação - 2ª Ed. 2010 ▪ TANENBAUM, ANDREW S. Sistemas Operacionais Modernos - 4ª Ed. 2016

MÓDULO – BÁSICO	
Unidade Curricular: Informática Aplicada	Carga Horária: 80 horas
Unidade de Competência:	
UC1: Produzir elementos de multimídia para Jogos Digitais, atendendo normas e padrões de qualidade, usabilidade, integridade e segurança da informação.	
UC2: Desenvolver sistemas de jogos digitais, atendendo normas e padrões de qualidade usabilidade, integridade e segurança da informação.	
Objetivo Geral: Propiciar fundamentos de bases tecnológicas e científicas requeridos na operação de aplicativos de escritório e navegadores internet, de forma a embasar o posterior desenvolvimento das capacidades técnicas e das capacidades sociais, organizativas e metodológicas típicas da área de tecnologia da informação	

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Fundamentos técnicos e científicos

- Empregar ferramentas de editor de textos para elaboração de documentos e relatórios técnicos.
- Utilizar ferramentas para animação e apresentação de slides.
- Utilizar ferramentas e recursos da Internet, de acordo com o contexto de trabalho.
- Utilizar ferramentas na elaboração de planilhas eletrônicas. Capacidades sociais, organizativas e metodológicas

Capacidades sociais, organizativas e metodológicas

- Sociais: Reconhecer o seu papel como integrante de equipe nos diferentes processos de trabalho
- Organizativas: Aplicar os princípios de organização do trabalho estabelecidos no planejamento e no exercício de suas atividades profissionais
- Metodológicas: Reconhecer as fontes de informação e os conhecimentos como requisitos para a formação de um espírito empreendedor

Conhecimentos

- Aplicativos de Escritório:
 - Editor de texto;
 - Planilha eletrônica;
 - Software de apresentação multimídia – Slide.
- Internet:
 - Navegadores;
 - Ferramenta de Busca;
 - Correio eletrônico;
 - Segurança na navegação;
 - Armazenamento em Nuvem.
- Trabalho em equipe:
 - Níveis de autonomia nas equipes de trabalho;
 - Ajustes interpessoais;
 - A relação com o líder.
- Trabalho e profissionalismo:
 - Administração do tempo;
 - Autonomia, iniciativa e flexibilidade.

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pesquisa: <ul style="list-style-type: none"> ○ Tipos; ○ Características; ○ Métodos; ○ Fontes; ○ Estruturação.
Bibliografia Básica
<ul style="list-style-type: none"> ▪ POLLONI , ENRICO G. F. Introdução À Ciência da Computação - 2ª Ed. 2010 ▪ TANENBAUM, ANDREW S. Sistemas Operacionais Modernos - 4ª Ed. 2016

MÓDULO – BÁSICO	
Unidade Curricular: Lógica de Programação	Carga Horária: 160 horas
Unidade de Competência:	
UC1: Produzir elementos de multimídia para Jogos Digitais, atendendo normas e padrões de qualidade, usabilidade, integridade e segurança da informação.	
UC2: Desenvolver sistemas de jogos digitais, atendendo normas e padrões de qualidade usabilidade, integridade e segurança da informação.	
Objetivo Geral: Propiciar fundamentos de bases tecnológicas e científicas requeridos para representação gráfica do raciocínio lógico, interpretando e elaborando estruturas básicas de programação, de forma a embasar o posterior desenvolvimento das capacidades técnicas e das capacidades sociais, organizativas e metodológicas típicas da área de tecnologia da informação.	

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Fundamentos técnicos e científicos

- Aplicar lógica de programação para resolução dos problemas
- Aplicar técnica de ordenação e busca de dados para construção de algoritmo
- Identificar estruturas de dados para construção do algoritmo
- Identificar padrão de nomenclatura de comentários para documentação do código fonte
- Interpretar a simbologia das representações gráficas para definição do fluxo do algoritmo
- Utilizar técnicas de abstração para resolução de problemas
- Utilizar expressões aritméticas, relacionais e lógicas para codificação do algoritmo
- Codificar algoritmos na resolução de problemas
- Utilizar as estruturas de controle e repetição adequadas à lógica dos algoritmos
- Utilizar padrões de nomenclatura e convenções de linguagem na codificação de algoritmos

Capacidades sociais, organizativas e metodológicas

- Sociais: Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações interpessoais
- Organizativas: Demonstrar organização nos próprios materiais e no desenvolvimento das atividades
- Metodológicas: Empregar métodos e técnicas na resolução de problemas no campo profissional

Conhecimentos

- Abstração Lógica
- Álgebra Booleana
- Fluxogramas; organogramas; representações gráficas
- Tipos de dados
- Operadores Aritméticos, Relacionais e Lógicos
- Expressões Lógicas e Aritméticas
- Estruturas de controle e repetição
- Pseudocódigo
- Legibilidade de código fonte: padrões de nomenclatura e convenções de linguagem
- Ferramentas para elaboração de algoritmos
- Teste de mesa
- Funções, procedimentos, métodos

- Estruturas de Dados
 - Vetores
 - Matrizes

Bibliografia Básica

- DAGHLIAN, JACOB. Lógica e Álgebra de Boole - 4º EDIÇÃO
- BENEDUZZI, HUMBERTO. Lógica e Linguagem de Programação: Introdução Ao Desenvolvimento de software

MÓDULO – BÁSICO**Unidade Curricular:** Fundamentos de Jogos Digitais**Carga Horária:** 40 horas**Unidade de Competência:**

UC1: Produzir elementos de multimídia para Jogos Digitais, atendendo normas e padrões de qualidade, usabilidade, integridade e segurança da informação.

UC2: Desenvolver sistemas de jogos digitais, atendendo normas e padrões de qualidade usabilidade, integridade e segurança da informação.

Objetivo Geral: Propiciar fundamentos de bases tecnológicas e científicas requeridos para contextualização no universo de jogos e suas características, de forma a embasar o posterior desenvolvimento das capacidades técnicas e das capacidades sociais, organizativas e metodológicas típicas da área de tecnologia da informação.

CONTEÚDOS FORMATIVOS**Fundamentos técnicos e científicos**

- Identificar contexto histórico, definição, tipos, características de jogos digitais
- Identificar diferentes estilos de roteiro de jogos digitais para concepção de cenário, enredo, narrativa e demais ilustrações gráficas

Capacidades sociais, organizativas e metodológicas

- Sociais: Reconhecer os diferentes comportamentos das pessoas nos grupos e equipes e demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas
- Organizativas: Aplicar os princípios de organização do trabalho estabelecidos no planejamento e no exercício de suas atividades profissionais
- Metodológicas: Empregar métodos e técnicas na resolução de problemas no campo profissional

Conhecimentos

- Jogos Digitais
 - Contexto histórico
 - Definição
 - Tipos
 - Mecânica
 - Estilo
 - Nível
 - Elementos
 - Roteiro
 - Definição
 - Tipos
 - Software
 - Enredo
 - Narrativa
 - Enredo
 - Storyboard
- Comportamento e equipes de trabalho
 - O homem como ser social
 - O papel das normas de convivência em grupos sociais
 - A influência do ambiente de trabalho no comportamento
 - Fatores de satisfação no trabalho
- Organização do trabalho
 - Definição de organização no trabalho e dos níveis de autonomia
 - Gestão de rotina
 - Tomada de decisão
- Planejamento
 - Conceitos
 - Tipos
- Relação com o mercado

Bibliografia Básica

- Salem & Zimmerman. Regras do Jogo - Fundamentos Do Design De Jogos - Volume 1, 2, 3 e 4
- Rogers, Scott. Level Up - Um Guia Para o Design de Grandes Jogos

MÓDULO – ESPECÍFICO I	
Unidade Curricular: Arte Conceitual	Carga Horária: 60 horas
Unidade de Competência:	
<p>UC1: Produzir elementos de multimídia para Jogos Digitais, atendendo normas e padrões de qualidade, usabilidade, integridade e segurança da informação.</p>	
<p>Objetivo Geral: Propiciar desenvolvimento de capacidades técnicas e de gestão requeridas na criação de arte conceitual para jogos, de acordo padrão de qualidade, robustez, integridade e segurança</p>	
CONTEÚDOS FORMATIVOS	
<u>Capacidades técnicas</u>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar documentação técnica inerente ao escopo do projeto para concepção dos elementos; ▪ Identificar definição e recursos necessários para concepção de artefatos; ▪ Reconhecer estilo e modelo de arte para criação de artefatos; ▪ Analisar harmonia entre os modelos de artefatos para composição do jogo. ▪ Reconhecer ferramentas de criação de artefatos; ▪ Produzir esboço dos artefatos de acordo com padrão estabelecido. ▪ Identificar definição e recursos necessários para concepção de artefatos; ▪ Reconhecer estilo e modelo de arte para criação de artefatos; ▪ Analisar harmonia entre os modelos de artefatos para composição do jogo. ▪ Reconhecer ferramentas de criação de artefatos; ▪ Produzir esboço dos artefatos de acordo com padrão estabelecido. ▪ Comparar especificações técnicas do projeto de jogo com esboço dos artefatos produzidos. ▪ Registrar concepção artefatos produzidos. ▪ Comparar especificações técnicas do projeto de jogo com esboço dos artefatos produzidos. ▪ Registrar concepção artefatos produzidos. 	
<u>Capacidades sociais, organizativas e metodológicas</u>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sociais: Posicionar-se com embasamento ético em relação a situações e contextos apresentados ▪ Organizativas: Tomar decisões no planejamento e na resolução de problemas relacionados às atividades sob sua responsabilidade. 	

- Metodológicas: Demonstrar profissionalismo no exercício de suas responsabilidades e sintonia com as diretrizes institucionais estabelecidas

Conhecimentos

- Documentação Técnica - Briefing
 - Definição
 - Objetivo
 - Característica
- Projeto de Jogo - GDD
 - Objetivo
 - Segmento de mercado
 - Perfil do cliente
 - Escopo
 - Normas (regras, especificações técnicas, entre outros)
 - Padrão
 - Termos Técnicos
- Concepção Conceitual dos Elementos
 - Definição
 - Recursos
 - Ferramentas
 - Computacional
 - Gráficas
 - Sonoras
 - Estilo arte
 - Modelos
 - Processo de criação
 - Padrão
 - Teoria das cores
 - Técnicas de Desenho
 - Observação
 - Computacional
 - Mista
 - Técnicas de Multimídia
 - Esboço dos Elementos
 - Documentação
- Ética

<ul style="list-style-type: none"> ○ Ética nos relacionamentos profissionais ○ Respeito às individualidades pessoais ○ Sigilo. ▪ Organização de dados <ul style="list-style-type: none"> ○ Estruturação e organização de dados; ○ Coleta de dados; ○ Sistematização e tratamento de dados. ▪ Diretrizes empresariais <ul style="list-style-type: none"> ○ Missão; ○ Visão; ○ Política da Qualidade
Bibliografia Básica
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Salem & Zimmerman. Regras do Jogo - Fundamentos Do Design De Jogos - Volume 1, 2, 3 e 4 ▪ Rogers, Scott. Level Up - Um Guia Para o Design de Grandes Jogos - última edição ▪ Chandler, Heather M. Manual de Produção de Jogos Digitais

MÓDULO – ESPECÍFICO I	
Unidade Curricular: Produção Audiovisual	Carga Horária: 120 horas
Unidade de Competência:	
<p>UC1: Produzir elementos de multimídia para Jogos Digitais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, interatividade, integridade e segurança da informação.</p>	
<p>Objetivo Geral: Propiciar desenvolvimento de capacidades técnicas e de gestão requeridas na elaboração de arte áudio visual para jogos digitais, de acordo padrão de qualidade, robustez, integridade e segurança.</p>	
CONTEÚDOS FORMATIVOS	
<u>Capacidades Técnicas</u>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Produzir elementos para composição do jogo; ▪ Identificar recomendações técnicas estabelecidas no projeto ▪ Produzir elementos para composição do jogo ▪ Produzir elementos para composição do jogo; ▪ Identificar recomendações técnicas estabelecidas no projeto 	

- Produzir elementos para composição do jogo
- Identificar ferramentas de edição gráfica 2d e sonora;
- Aplicar técnicas de edição gráfica e sonora.
- Identificar ferramentas de edição gráfica 2d e sonora;
- Aplicar técnicas de edição gráfica e sonora.
- Registrar especificações técnicas de acordo com o elemento produzido.
- Registrar especificações técnicas de acordo com o elemento produzido.
- Identificar recomendações técnicas estabelecido no projeto
- Identificar recomendações técnicas estabelecido no projeto

Capacidades sociais, organizativas e metodológicas

- Sociais: Posicionar-se com embasamento ético em relação a situações e contextos apresentados
- Organizativas: Aplicar os princípios de organização do trabalho estabelecidos no planejamento e no exercício de suas atividades profissionais
- Metodológicas: Aplicar os princípios da Gestão da Qualidade nas suas rotinas de trabalho

Conhecimentos

- Interação Homem Máquina
 - Definição
 - Ergonomia
 - Usabilidade
 - Acessibilidade
- Mídia Digital
 - Definição
 - Tipos
 - Característica
- Ferramentas de Edição
 - Tipos
 - Características
 - Aplicabilidade
 - Vetorização
 - Rasterização
 - Animação 2D

<ul style="list-style-type: none">▪ Sprite Sheet▪ Model Sheet▪ Criação de Elementos de Multimídia<ul style="list-style-type: none">○ Característica○ Mídia○ Formas e espaços○ Cores○ Paleta de cores○ Representação simbólica de conteúdos○ Identidade visual<ul style="list-style-type: none">▪ Imagem▪ Tipos▪ Tratamento▪ Resolução▪ Contraste○ Áudio○ Modelos de Interface (HUD)○ Documentação da criação (dados técnicos, entre outros)▪ Ética profissional<ul style="list-style-type: none">○ Princípios da conduta ética do serviço (sigilo, prudência, imparcialidade, honestidade)▪ Trabalho e profissionalismo<ul style="list-style-type: none">○ Planejamento da rotina○ Flexibilidade○ Resultados▪ Gestão da Qualidade<ul style="list-style-type: none">○ Ferramenta da Qualidade
Bibliografia Básica
<ul style="list-style-type: none">▪ Chong, Andrew. Animação Digital - Coleção Animação Básica - última edição

MÓDULO – ESPECÍFICO I**Unidade Curricular:** Design e Animação 3D**Carga Horária:** 160 horas**Unidade de Competência:**

UC1: Produzir elementos de multimídia para Jogos Digitais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, interatividade, integridade e segurança da informação.

Objetivo Geral: Propiciar desenvolvimento de capacidades técnicas e de gestão requeridas na elaboração de arte 3D para jogos digitais, de acordo padrão de qualidade, robustez, integridade e segurança.

CONTEÚDOS FORMATIVOS**Capacidades Técnicas**

- Identificar recomendações técnicas de modelagem tridimensional;
- Identificar técnicas de animação gráficas para modelos tridimensionais;
- Identificar ferramentas gráficas tridimensional;
- Produzir elementos e animações tridimensionais para composição do jogo;
- Identificar características do elemento tridimensional;
- Identificar métodos de exportações de acordo com as características técnicas;
- Empregar técnica de exportação de acordo com a característica de elemento produzido;
- Produzir elementos e animações tridimensionais para composição do jogo;
- Identificar características do elemento tridimensional;
- Identificar métodos de exportações de acordo com as características técnicas;
- Empregar técnica de exportação de acordo com a característica de elemento produzido;
- Reconhecer elementos produzidos em modelo tridimensional;
- Empregar técnica de registro dos elementos produzidos, conforme especificações técnicas.
- Reconhecer elementos produzidos em modelo tridimensional;
- Empregar técnica de registro dos elementos produzidos, conforme especificações técnicas.

Capacidades sociais, organizativas e metodológicas

- Sociais: Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas
- Organizativas: Demonstrar profissionalismo no exercício de suas responsabilidades

e sintonia com os procedimentos e as diretrizes institucionais estabelecidas

- Metodológicas: Aplicar os princípios da Gestão da Qualidade nas suas rotinas de trabalho

Conhecimentos

- Geometria Espacial
 - Definição
 - Fundamentos
 - Formas primitivas
- Produção de Modelos 3D
 - Ferramentas
 - Técnicas
 - Model Sheet
 - High Poly
 - Low Poly
 - Retopologia
 - Mapeamento de UV
 - Texturização
 - Rigging
 - Animação 3D
- Exportação de Modelos Tridimensional
 - Tipos
 - Plataforma
 - Características do Modelo Tridimensional
 - Formato de exportação
 - Tipos
 - Características
 - Técnicas
 - Documentação (dados técnicos, entre outros).
- Trabalho em equipe
 - Compromisso com objetivos e metas
 - O relacionamento com os colegas de equipe
 - Cooperação.
- Organização do trabalho
 - Organização e disciplina no trabalho: tempo, compromisso e atividades
- Qualidade Total Conceito;

- Eficiência;
- Eficácia;
- Melhoria Contínua.

Bibliografia Básica

- ANDALÓ, FLÁVIO. Modelagem e Animação 2D e 3D para Jogos
- McDermott, Wes. Criando Artes de Jogos 3D Para Iphone Com Unity
- Basto, Pedro. Produção 3d com Blender para Arquitectura e Personagens

MÓDULO – ESPECÍFICO I

Unidade Curricular: Projeto Interdisciplinar I

Carga Horária: 20 horas

Unidade de Competência:

UC1: Produzir elementos de multimídia para Jogos Digitais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, interatividade, integridade e segurança da informação.

Objetivo Geral: Apoiar e mediar o aluno no desenvolvimento de atividades com foco na análise e resolução de situações problemas. Incentivando a geração de novas ideias e mobilizando a criatividade.

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Capacidades técnicas

- Tomar decisões para resolução de problemas
- Analisar especificações técnicas.
- Organizar dados e informações para elaboração de relatórios, registros e projetos.
- Utilizar recursos de comunicação oral e escrita.
- Utilizar softwares para elaboração de relatórios e registros

Capacidades sociais, organizativas e metodológicas

- Sociais: Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas
- Organizativas: Demonstrar organização nos próprios materiais e no desenvolvimento das atividades
- Metodológicas: Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e

requisitos de um bom profissional

Conhecimentos

- Não se aplica

Bibliografia Básica

- Não se aplica

MÓDULO – ESPECÍFICO II

Unidade Curricular: Programação de jogos digitais

Carga Horária: 160 horas

Unidade de Competência:

UC2: Desenvolver sistemas de jogos digitais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, interatividade, integridade e segurança da informação.

Objetivo Geral: Propiciar desenvolvimento de capacidades técnicas e de gestão requeridas para desenvolvimento de jogos digitais por meio da linguagem de programação, de acordo padrão de qualidade, usabilidade, interatividade, integridade e segurança.

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Capacidades técnicas

- Reconhecer ferramentas para o desenvolvimento de atividades;
- Validar elementos de acordo com a ide (funcionalidade dos elementos).
- Identificar documentação técnica aplicada ao escopo do projeto;
- Identificar regras dos jogos para desenvolvimento;
- Identificar metodologia de desenvolvimento de jogos;
- Selecionar ferramentas de gerenciamento na aplicação da metodologia.
- Identificar tipos de linguagem de acordo com a plataforma;
- Aplicar linguagem de programação por meio de api's, bibliotecas, frameworks em ambiente integrado de desenvolvimento (ide);
- Empregar técnicas de persistências de dados
- Aplicar padrão de projeto conforme especificações técnicas no desenvolvimento de jogos;
- Aplicar boas práticas no processo de desenvolvimento de jogos;
- Aplicar ferramentas para gerência de configuração;

- Avaliar o impacto da programação no desempenho do jogo.

Capacidades sociais, organizativas e metodológicas

- Sociais: Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional.
- Organizativas: Reconhecer a importância da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade, considerando procedimentos e diretrizes institucionais
- Metodológicas: Aplicar os princípios, normas e procedimentos de análise de dados sob a sua responsabilidade

Conhecimentos

- Preparação do ambiente
 - Ferramentas (função, repositórios, IDE, SDK)
 - Instalação (configuração, requisitos mínimos)
 - Validação dos elementos (integração IDE)
 - Gráfica;
 - Sonoro.
- Especificações do Jogo - GDD
 - Objetivo
 - Mecânica
 - Regras do Jogo
 - Dispositivos de entrada/saída
- Desenvolvimento de Jogos
- Metodologia de desenvolvimento de Jogos
 - Tipos
 - Características
 - Ferramentas
 - Aplicabilidade
- Técnicas de definição de prazos
 - Ferramentas de tarefas
- Linguagem de programação
 - Tipos
 - Ferramentas
 - Boas práticas
 - Bibliotecas e API's

- Frameworks
- Persistência de dados
- Programação Orientada à Objetos
- Programação Orientada a Componentes
- Padrões de projetos (Design Patterns)
- Gerência de configuração
 - Ferramentas
 - Controle de versão
 - Rastreabilidade
 - Documentação
- Teste Unitário
 - Otimização
 - Técnicas
 - Medição
- Iniciativa
 - Formas de demonstrar iniciativa;
 - Resultado;
 - Autonomia;
 - Consequências favoráveis e desfavoráveis.
- Organização de Dados
 - Roteiro de trabalho (check list);
 - Organização de dados para análise.
- Métodos e Técnicas de Trabalho
 - Análise de informações e dados;
 - Ciclo de PDCA.

Bibliografia Básica

- Novak, Jeannie. Desenvolvimento de Games - última edição
- Glauber, Nelson. Dominando o Android: Do Básico ao Avançado - 2º Edição
- Harris, Andy. HTML5 game development for dummies - Edição: 1

MÓDULO – ESPECÍFICO II	
Unidade Curricular: Teste de Jogos Digitais	Carga Horária: 60 horas
Unidade de Competência:	
UC2: Desenvolver sistemas de jogos digitais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, interatividade, integridade e segurança da informação.	
Objetivo Geral: Propiciar desenvolvimento de capacidades técnicas e de gestão requeridas para execução de testes em jogos digitais, de acordo padrão de qualidade, usabilidade, interatividade, integridade e segurança.	
CONTEÚDOS FORMATIVOS	
<u>Capacidades técnicas</u>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar tipos, função, ferramentas de teste de acordo com as plataformas; ▪ Analisar documentação de teste para planejamento da rotina; ▪ Empregar técnicas de testes para correção de falhas do sistema; ▪ Identificar normas para execução de teste ▪ Avaliar resultado o desempenho do jogo de acordo com a plataforma; 	
<u>Capacidades sociais, organizativas e metodológicas</u>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sociais: Avaliar as oportunidades de crescimento e desenvolvimento profissional, considerando o próprio potencial, as mudanças no mercado de trabalho e as necessidades de investimento na própria formação ▪ Organizativas: Tomar decisões no planejamento e na resolução de problemas relacionados às atividades sob sua responsabilidade ▪ Metodológicas: Integrar os princípios da qualidade às atividades sob a sua responsabilidade. 	
<u>Conhecimentos</u>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teste de Jogos <ul style="list-style-type: none"> ○ Definições ○ Tipos ○ Ferramentas ▪ Planejamento de testes <ul style="list-style-type: none"> ○ Análise documental ○ Plano de teste ▪ Execução de Teste 	

- Normas
- Métodos e técnicas
- Ferramentas
- Configuração de ambiente
- Validação e comparação de resultados de testes
- Falhas dos sistemas
 - classificação
 - planos de ações
- Teste aberto com usuário
- Documentação
- Virtudes profissionais
 - Atenção, disciplina, organização, comprometimento, precisão e zelo.
- Organização do trabalho – Aplicação
 - Organização/planejamento de atividades;
 - Hierarquia de atividades;
- Qualidade (Conceito e aplicação)
 - Qualidade Total;
 - Conceito;
 - Eficiência;
 - Eficácia;
 - Melhoria Contínua

Bibliografia Básica

- Novak, Jeannie. Desenvolvimento de Games - última edição
- Glauber, Nelson. Dominando o Android: Do Básico ao Avançado - 2º Edição
- Harris, Andy. HTML5 game development for dummies - Edição: 1

MÓDULO – ESPECÍFICO II	
Unidade Curricular: Publicação de jogos digitais	Carga Horária: 30 horas
Unidade de Competência: Desenvolver sistemas de jogos digitais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, interatividade, integridade e segurança da informação.	
Objetivo Geral: Propiciar desenvolvimento de capacidades técnicas e de gestão requeridas na publicação de jogos digitais em multiplataformas, de acordo padrão de qualidade, usabilidade, interatividade, integridade e segurança.	
CONTEÚDOS FORMATIVOS	
<u>Capacidades técnicas</u>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconhecer procedimentos de publicação de acordo com o projeto; ▪ Aplicar configurações de compatibilidade conforme a plataforma; ▪ Aplicar configurações de compatibilidade conforme a plataforma; ▪ Empregar procedimentos e técnicas de publicação de acordo com a plataforma; ▪ Registrar especificações técnicas de acordo com o procedimento de publicação. 	
<u>Capacidades sociais, organizativas e metodológicas</u>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sociais: Avaliar as oportunidades de crescimento e desenvolvimento profissional, considerando o próprio potencial, as mudanças no mercado de trabalho e as necessidades de investimento na própria formação ▪ Organizativas: Tomar decisões no planejamento e na resolução de problemas relacionados às atividades sob sua responsabilidade. ▪ Metodológicas: Empregar método e técnicas de treinamento para repasse de conhecimento 	
<u>Conhecimentos</u>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Publicação de Jogos <ul style="list-style-type: none"> ○ Planejamento ○ Plataformas ○ Métodos ○ Instalação ○ Configuração ○ Integração de sistemas ○ Validação da publicação 	

- Documentação
- Autoempreendedorismo
 - Características empreendedoras;
 - Atitudes empreendedoras
 - Autorresponsabilidade e empreendedorismo;
 - Valores do empreendedor:
 - Persistência e Comprometimento.
- Organização do Trabalho
 - Planejamento;
 - Meta;
 - Custo;
 - Administração do tempo.
- Treinamento e Desenvolvimento
 - Conceito;
 - Tipos;
 - Necessidades;
 - Políticas de desenvolvimento;
 - Ciclo de treinamento.

Bibliografia Básica

- Novak, Jeannie. Desenvolvimento de Games - última edição
- Glauber, Nelson. Dominando o Android: Do Básico ao Avançado - 2º Edição
- Harris, Andy. HTML5 game development for dummies - Edição: 1

MÓDULO – ESPECÍFICO II	
Unidade Curricular: Manutenção de jogos digitais	Carga Horária: 30 horas
Unidade de Competência:	
UC2: Desenvolver sistemas de jogos digitais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, interatividade, integridade e segurança da informação.	
Objetivo Geral: Propiciar desenvolvimento de capacidades técnicas e de gestão requeridas para manutenção corretiva e evolutiva de jogos digitais, de acordo padrão de qualidade, usabilidade, interatividade, integridade e segurança.	
CONTEÚDOS FORMATIVOS	
<u>Capacidades técnicas</u>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar tipos e demandas de manutenção para correção de falhas e implementação de jogos; ▪ Identificar plano de manutenção estabelecido no projeto de jogos; ▪ Identificar falhas para correção e implementação do sistema de jogos; ▪ Aplicar técnicas de recuperação de versões conforme plataforma; ▪ Registrar histórico de atualização de jogos para publicação de novas versões. 	
<u>Capacidades sociais, organizativas e metodológicas</u>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sociais: Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas ▪ Organizativas: Demonstrar organização nos próprios materiais e no desenvolvimento das atividades ▪ Metodológicas: Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisitos de um bom profissional 	
<u>Conhecimentos</u>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manutenção de jogos <ul style="list-style-type: none"> ○ Definição ○ Tipos ○ Procedimentos ○ Demandas ▪ Execução da Manutenção <ul style="list-style-type: none"> ○ Plano de manutenção ○ Falhas <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipos 	

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Características ▪ Correção ○ Implementação (novas funcionalidades) ○ Técnicas de recuperação de versão de acordo com a plataforma ○ Documentação (controle de versão, especificações técnicas ...)
Bibliografia Básica
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Novak, Jeannie. Desenvolvimento de Games - última edição ▪ Glauber, Nelson. Dominando o Android: Do Básico ao Avançado - 2º Edição ▪ Harris, Andy. HTML5 game development for dummies - Edição: 1

MÓDULO – ESPECÍFICO II	
Unidade Curricular: Projeto Interdisciplinar II	Carga Horária: 20 horas
Unidade de Competência:	
UC2: Desenvolver sistemas de jogos digitais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, interatividade, integridade e segurança da informação.	
Objetivo Geral: Apoiar e mediar o aluno no desenvolvimento de atividades com foco na análise e resolução de situações problemas. Incentivando a geração de novas ideias e mobilizando a criatividade.	
CONTEÚDOS FORMATIVOS	
<u>Capacidades técnicas</u>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tomar decisões para resolução de problemas ▪ Analisar especificações técnicas. ▪ Organizar dados e informações para elaboração de relatórios, registros e projetos. ▪ Utilizar recursos de comunicação oral e escrita. ▪ Utilizar softwares para elaboração de relatórios e registros 	
<u>Capacidades sociais, organizativas e metodológicas</u>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sociais: Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas ▪ Organizativas: Demonstrar organização nos próprios materiais e no desenvolvimento das atividades ▪ Metodológicas: Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisitos de um bom profissional 	

<u>Conhecimentos</u>
▪ Não se aplica
Bibliografia Básica
▪ Não se aplica

7.4 METODOLOGIA DE ENSINO

A Metodologia SENAI de Educação Profissional tem como pilar a formação de profissionais por competência, com isso todo projeto pedagógico do curso foi desenvolvido com base em competências de forma que permita o enfrentamento dos desafios impostos pelo mundo do trabalho.

A metodologia prevê um processo de ensino aprendizagem focado no desenvolvimento das competências, com a prática docente fundamentada na utilização de estratégias de aprendizagem desafiadoras, que objetiva o desenvolvimento de capacidades que favorecem a formação com base em competências. Com isso a proposta pedagógica do curso deve abranger os fundamentos, capacidades e conhecimentos selecionados e deve sempre referenciar aos problemas reais do mundo do trabalho pertinentes ao perfil de conclusão do curso.

A prática docente deve ser o resultado de um conjunto de ações didático-pedagógicas empregadas para desenvolver, de maneira integrada e complementar, os processos de ensino e aprendizagem. É papel do docente planejar, organizar, propor situações de aprendizagem e mediá-las, favorecendo a construção de conhecimentos e o desenvolvimento de capacidades que sustentam as competências explicitadas no perfil profissional.

A metodologia tem como foco a aplicação de várias Estratégias de Aprendizagem Desafiadoras tais como Situação-Problema, Estudo de Caso, Projeto e Pesquisa Aplicada. Vale ressaltar que além das estratégias de aprendizagem desafiadoras apresentadas, o docente deve escolher outras estratégias de ensino complementares que também possam contribuir para o desenvolvimento das capacidades e dos conhecimentos para favorecer uma aprendizagem mais efetiva.

As estratégias de aprendizagem desafiadoras devem ser planejadas e redigidas de maneira a levar o aluno à reflexão e à tomada de decisão sobre as ações que serão realizadas para a sua solução. O docente deve considerar a possibilidade de a estratégia de aprendizagem desafiadora admitir sempre uma ou mais soluções.

Segue algumas sugestões de intervenções mediadoras (práticas pedagógicas) que podem ser trabalhadas no curso:

1) Situações de aprendizagem

Objetivo: A situação de aprendizagem não se refere apenas uma atividade, mas um conjunto de ações que norteiam o desenvolvimento da prática docente. Situação-Problema é uma Estratégia de Aprendizagem Desafiadora que apresenta ao aluno uma situação real ou hipotética, de ordem teórica e prática, própria de uma determinada ocupação e dentro de um contexto que a torna altamente significativa. Sua proposição deve envolver elementos relevantes na caracterização de um desempenho profissional, levando o aluno a mobilizar conhecimentos, habilidades e atitudes na busca de soluções para o problema proposto.

- **Avaliação de aproveitamento:** a forma de avaliar está alinhada a forma de construir o conhecimento, empregando estratégias e instrumentos de avaliação que oportunizem o estudante fazer e refazer, para que ocorra realmente a compreensão do processo.
- **Unidades curriculares contemplados com a prática:** todas as unidades.
- **Períodos de execução:** durante o período letivo.

2) Estudo de Casos:

- **Objetivo:** explorar o potencial do aluno, a partir de problemas práticos onde a realidade das empresas da região é retratada.
- **Unidades curriculares contemplados com a prática:** todas as unidades.
- **Período de execução:** durante o período letivo.

3) Projetos Integradores:

- **Objetivo:** consolidar as competências estudadas nas diferentes unidades curriculares, através da necessidade de se utilizar competências distintas visando resolver um problema específico ou criação solicitada.
- **Atividades:** elaboração de projetos que podem envolver conteúdos abordados em mais de uma unidade curricular e/ou módulo.
- **Avaliação de aproveitamento:** dar-se-á através da análise do resultado final do projeto, avaliando-se as habilidades de abordagem do problema oferecido e das competências demonstradas através do resultado apresentado.
- **Unidades curriculares contemplados com a prática:** todas as unidades.
- **Período de execução:** durante o período letivo.

- 4) **Palestras técnicas, participação em eventos, seminários, workshops, painel:**
- **Objetivo:** promover a integração dos alunos e fornecer informações e atualizadas da área de automação.
 - **Avaliação de aproveitamento:** os alunos deverão demonstrar compreensão dos processos observados, através de atividades com análise e opiniões individuais ou em grupos, tendo os docentes como mediadores.
 - **Unidades curriculares contemplados com a prática:** todas as unidades.
 - **Período de execução:** durante o período letivo.
- 5) **Mostras individuais e em grupos:**
- **Objetivo:** apresentar trabalhos práticos baseados nos conhecimentos, habilidades e atitudes adquiridas ao longo do curso.
 - **Avaliação de aproveitamento:** durante as apresentações os professores identificarão a aplicação e profundidade dos conhecimentos, habilidades e atitudes desenvolvidas nos seus respectivos componentes curriculares.
 - **Unidades curriculares contemplados com a prática:** todas as unidades.
 - **Período de execução:** durante o período letivo.
- 6) **Aula prática:**
- **Objetivo:** executar tarefas práticas pré-estabelecidas nos planos de aula, com o intuito de aperfeiçoar as habilidades previstas em cada componente curricular.
 - **Avaliação de aproveitamento:** através dos trabalhos materializados.
 - **Unidades curriculares contemplados com a prática:** todas as unidades.
Período de execução: durante o período letivo.
- 7) **Aulas dialogadas:**
- **Objetivo:** mediar e compartilhar conhecimentos e informações, com o intuito de apresentar novos conceitos contribuindo de forma decisiva para a formação do futuro profissional de automação.
 - **Atividades:** apresentação ao grupo dos objetivos do estudo, exposição do tema por determinado período, diálogo com espaço para questionamentos, críticas e solução de dúvidas.
 - **Avaliação de aproveitamento:** participação nas discussões, registro e socialização das discussões.
 - **Unidades curriculares contemplados com a prática:** todas as unidades.

- **Período de execução:** durante o período letivo.
- 8) **Avaliações apresentações de trabalhos:**
- **Objetivo:** buscar a assimilação progressiva, cumulativa e formativa dos conhecimentos adquiridos no decorrer do curso.
 - **Unidades curriculares contemplados com a prática:** todas as unidades.
 - **Período de execução:** durante o período letivo.
- 9) **Visitas Técnicas:**
- **Objetivo:** dar oportunidade aos alunos de contextualização de conceitos e conhecimentos adquiridos na fase escolar, através da observação e identificação de processos produtivos de empresas e laboratórios ligados ao sistema da automação.
 - **Avaliação de aproveitamento:** os alunos deverão demonstrar compreensão dos processos observados, através de relatórios escritos, exposições individuais ou em grupo, workshops, painéis de debates e outras possibilidades que surgirem, tendo docentes como mediador, entre outros.
 - **Unidades curriculares contemplados com a prática:** todas as unidades.
 - **Períodos de execução:** durante o período letivo.

7.4.1 Projetos Interdisciplinares

Os Projetos Interdisciplinares são propostos pela instituição ou pelos docentes e mobilizados em situações típicas do mundo do trabalho. Nesse caso, assumem um caráter interdisciplinar, visto que o foco deve ser o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas a serem desenvolvidas nas unidades curriculares, inseridas em um contexto desafiador e significativo, que despertam o interesse do aluno para inovação, resolução de problemas e empreendedorismo.

Reveste-se de uma intencionalidade altamente contextualizada e interdisciplinar. Sua prática, deve ser sistematizada, deve tanto desenvolver quanto consolidar uma aprendizagem, que permita e prepare o aluno para solucionar problemas simples e complexos, o trabalho em equipe, a raciocinar e refletir diante das novas situações e com uma formação que o permita acompanhar as mudanças e as inovações alinhadas a situações reais do mundo do trabalho.

O planejamento é a etapa que os instrutores em conjunto com a equipe pedagógica definem e decidem de acordo com as capacidades técnicas que serão desenvolvidas no decorrer dos módulos, e como os problemas, desafios serão criados e propostos aos alunos. Os docentes devem inicialmente, refletir sobre a proposta do projeto/desafio a ser proposto que envolva as situações de aprendizagem e o desenvolvimento de capacidades técnicas e atitudinais alinhadas as atividades e conhecimentos trabalhados em sala de aula, reforçando assim o uso da Metodologia SENAI de Educação Profissional e das estratégias de aprendizagem desafiadora mais adequada ao perfil.

A partir dessa reflexão, definir coletivamente com os instrutores das demais unidades curriculares as capacidades técnicas que, ao serem organizadas pedagogicamente, possam desafiar e dar origem ao projeto interdisciplinar que levem ao aluno em contato com a realidade e estimular os alunos a **pesquisar, inovar, resolver problemas e buscar saídas para as questões apresentadas.**

O projeto interdisciplinar deve proporcionar aos alunos uma visão sistêmica e favorecer o exercício da tomada de decisão em situações inovadoras, permitir aos alunos mobilizar, coletivamente, os conhecimentos na geração de novas ideias, exercitando importantes capacidades técnicas para o seu desempenho profissional, como o pensamento criativo, a autonomia e a inovação e a tecnologia.

Com intuito de incentivar a inovação, o projeto interdisciplinar deve mobilizar a criatividade dos alunos estimulando o livre pensar, o interesse pelo novo, o pensamento divergente, a aceitação da dúvida como propulsora do pensar, a imaginação e o pensamento prospectivo com o objetivo de lançar o olhar para a inovação. Ao incentivar o pensamento criativo/divergente, o docente oportuniza aprendizagens que vão além da mera reprodução da realidade, propiciando a descoberta de novas perspectivas e a inovação.

Com vista a garantir a padronização e alinhamento a Metodologia SENAI de Educação, os docentes devem utilizar como meio para a construção do projeto interdisciplinar a Plataforma Mundo SENAI Docente.

Os projetos interdisciplinares deverão ser apresentados aos discentes impreterivelmente até a 2ª semana de aula do 1º módulo correspondente ao projeto. Serão desenvolvidos em grupo, no mínimo 3 no máximo 4, e serão avaliados e conceituados por meio de critérios estabelecidos pelos docentes.

As unidades curriculares constante do Projeto Interdisciplinar 1 e 2 possuem carga horária de 20 horas, serão destinadas para finalização, integração e apresentação pelos alunos dos resultados, a uma banca de avaliadores composta pelos docentes do (s) módulo (s) e equipe pedagógica.

As atividades propostas nos projetos entre outros serão desenvolvidas paralelo aos módulos correspondentes, como atividades extracurriculares, sob a orientação dos docentes.

7.4.2 Estágio Supervisionado

Tendo em vista a importância de incentivar o estágio para o desenvolvimento das habilidades e competências próprias da atividade profissional do curso Técnico, proporcionando o diálogo entre a teoria e a prática, permitindo uma interação maior com o mercado de trabalho e a atuação profissional, o SENAI irá apoiar o aluno que tiver interesse de desenvolver o **estágio curricular não obrigatório**.

O estágio não obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, proporcionada ao aluno regularmente matriculado e com frequência efetiva em um determinado curso técnico com a finalidade de realizar atividades específicas em consonância com perfil profissional de conclusão do curso.

O estágio não obrigatório pode ser realizado pelos alunos que tiverem interesse e que concluir a partir das unidades curriculares do módulo específico I da matriz curricular.

A carga horária mínima para o aluno que optar em realizar o estágio curricular não obrigatório é de **200 horas**, que deve ser deve ser apostilada e registrada nos registros escolares dos alunos que as realizarem e nos respectivos históricos escolares.

O aluno que tiver interesse deve entrar em contato com o Coordenador de Estágio da Unidade para que este, conforme a legislação vigente aplicável, faça a intermediação do contrato de estágio, junto as indústrias da região e demais parceiros.

Para atendimento ao estágio não obrigatório deve cumprir o previsto na legislação do Estágio e manual do estágio do SENAI.

7.4.3 Atividades Complementares

As atividades complementares e extracurriculares constituem ações e atividades adicionais, paralelas às demais atividades do curso e que devem ser desenvolvidas ao longo do curso técnico, por meio de estudos e práticas independentes, presenciais e/ou à distância, integralizando as unidades curriculares e os conhecimentos adquiridos no do ambiente escolar.

Visa incentivar a participação dos alunos, em práticas curriculares multidisciplinar, abrangendo estudos e atividades independentes, transversais, opcionais, interdisciplinares e ainda enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, instigando a participação do aluno do curso técnico em atividades que privilegiem a construção de comportamentos sociais, humanos, culturais e profissionais, alargando o seu currículo com experiências e vivências que contribuem para sua formação pessoal e profissional.

Dessa forma, o aluno poderá desenvolver as competências requeridas no mercado de trabalho, sendo orientado a buscar novos conhecimentos e aprofundar em temas relacionados ao curso, participando de eventos diversos, bem como realizando ações que contribuam para formação de um perfil profissional empreendedor, com iniciativa, capacidade de liderança e com habilidades para gerenciar mudanças, e acima de tudo, um perfil profissional autoconfiante, capaz de construir suas próprias oportunidades, requisito este indispensável ao profissional de hoje.

São consideradas atividades complementares participação em eventos internos e externos da instituição tais como congressos, seminários, palestras, visitas técnicas, conferências, teleconferências, simpósios, atividades culturais, participação em exposições ou feiras, realização de cursos na modalidade a distância com o objetivo a difusão e/ou compartilhamento de informações, entre outros que possam enriquecer o processo de ensino-aprendizagem.

Deve ser incentivado a participação nos eventos pelos instrutores e especialistas do curso e desenvolvida no decorrer o curso, sempre alinhando as atividades as capacidades técnicas a serem desenvolvidas e ao perfil de conclusão do curso.

As horas destinadas às atividades complementares do curso técnico em **Programação de Jogos Digitais** não irá compor a carga horária total do curso.

8 CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem, entendida como um processo contínuo e sistemático para obtenção de informações, análise e interpretação da ação educativa, deve subsidiar as ações de todos os envolvidos e constituir-se numa prática diária que subsidia a tomada de decisão e redirecionamento de rumos, tanto para os alunos, quanto para os docentes.

No SENAI Tocantins, a avaliação é entendida de três formas: diagnóstica, formativa e somativa:

- **Diagnóstica:** possibilita o acompanhamento sistemático do processo de desenvolvimento de competências e visa identificar lacunas de aprendizagem e dificuldades dos alunos, de modo a redirecionar os métodos utilizados para favorecer o sucesso de cada empreendimento educacional;

- **Formativa:** fornece informações ao aluno e ao docente, durante o desenvolvimento do processo de ensino e de aprendizagem, seja ele o desenvolvimento de uma situação de aprendizagem, de componente curricular ou de módulo; permite localizar os pontos a serem melhorados e indica, ainda, deficiências em relação a procedimentos de ensino e de avaliação adotados; permite decisões de redirecionamento do ensino e da aprendizagem, tendo em vista garantir a sua qualidade ao longo de um processo formativo; tem uma perspectiva orientadora que, neste caso, permite aos alunos e o docente uma visão mais ampla e real das suas atuações;

- **Somativa:** permite julgar o mérito ou valor da aprendizagem e ocorre ao final de uma etapa do processo de ensino e aprendizagem, seja ela uma situação de aprendizagem desenvolvida, o componente curricular, o módulo ou o conjunto de módulos que configuram o curso; tem função administrativa, uma vez que permite decidir sobre a promoção ou retenção do aluno, considerando o nível escolar em que ele se encontra; as informações, obtidas com esta avaliação ao final de uma etapa ou de um processo, podem se constituir em informações diagnósticas para a etapa subsequente do ensino.

A avaliação da aprendizagem é realizada pelo docente continuamente, por meio de várias estratégias e apresentação de situações-problema, sendo que estas consistem em desafios que mobilizam o aluno para desenvolvimento de produtos significativos.

Os instrumentos e estratégias de avaliação devem contemplar o desenvolvimento de competências, e para tal o aluno deve apropriar-se de conhecimentos, habilidades e atitudes que podem ser verificados pelo docente por meio da observação do protagonismo e do desempenho do aluno em:

- Elaboração e apresentação de pesquisas;
- Participação em debates;
- Elaboração de conceitos;
- Formulação de perguntas;
- Resolução de atividades práticas ou teóricas;
- Entrevistas (elaboração, aplicação, interpretação e apresentação);
- Desenvolvimento e/ou desempenho em jogos, simulações, dramatizações e teatralização;
- Capacidade de observação;
- Aplicação de método de trabalho prático ou teórico formal;
- Capacidade de arguição;
- Avaliação dos produtos desenvolvidos e teste de funcionamento, caso seja aula prática;
- Análise de acabamento parcial e final dos produtos desenvolvidos;
- Comparação de especificações ou com o padrão solicitado, dados e informações;
- Análise de conformidade se for o caso (especificações técnicas, normas, etc.);
- Capacidade de observação sistematizada e formal;
- Desempenho em atividades simuladas;
- Questionamentos realizados em sala;
- Auto avaliação;
- Atitude em dinâmicas de grupo;
- Qualidade no atendimento/relacionamento durante o desenvolvimento de situações problema e produtos;
- Postura ética no desenvolvimento das aulas e avaliações;
- Assiduidade.

Outros instrumentos e estratégias avaliativas podem ser planejados e utilizados pelo docente além dos apresentados. A avaliação, parte integrante dos processos de ensino e de aprendizagem, é realizada conforme os seguintes princípios:

- Preponderância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;
- Explicitação dos critérios de avaliação para o discente;
- Diversificação de instrumentos e estratégias de avaliação;
- Estímulo ao desenvolvimento da atitude de auto avaliação por parte do discente.

9 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS ANTERIORMENTE DESENVOLVIDAS

O aproveitamento de estudos adquiridos por meios formais reportar-se-á ao definido em Regimento Escolar.

10. INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E RECURSOS TECNOLÓGICOS

Nome do Laboratório:	Laboratório de Informática	
Localização:	3º andar	
Área física:	46,35 m ²	
Mobiliário		Quantidade
Mesa – Instrutor		1
Mesa – Aluno		30
Cadeira – Instrutor		1
Cadeira – Aluno		30
Quadro Branco		1
Equipamentos e Recursos Tecnológicos		Quantidade
Computador Completo – Instrutor		1
Computador Completo – Aluno		30
Datashow		1
Caixa de som		1
Ar condicionado		1

Nome do Laboratório:	Laboratório de Designer Gráfico	
Localização:	3º andar	
Área física:	55,83m²	
Mobiliário		Quantidade
Armário		1
Cadeira giratória digitador com braço - aluno		20
Mesa retangular - alunos		12
Mesa instrutor		1
Cadeira giratória digitador com braço - instrutor		1
Equipamentos e Recursos tecnológicos		Quantidade
Estabilizador 300 VA Bivout Enermax		2
Estabilizador SMS 300 VA		3
Microcomputador Apple Imac CORE 21"		4
Nobreak 700 VA NET4+		1
Microcomputador Apple Imac 27" I5 8GB		16
PowerMAC G5-1.6 – 2.7 GHz: Processor Xeon		1
Impressora HP 2800 DTN		1
Mesa Digitalizadora Wacon Intus 4		1
Pacote Adobe CC		21
Atualização Corel Draw X8		21
Windows 10		21
Microsoft Office 365 - Versão Escola		21
Antivírus Kaspersky 2017		21

Nome do Laboratório:	Laboratório de Desenho Técnico	
Localização:	3º andar	
Área física:	44 m²	
Mobiliário		Quantidade
Mesa instrutor		1
Cadeira instrutor		1
Mesas alunos		25
Cadeiras alunos		25
Ar condicionado		1
Equipamentos e Recursos tecnológicos		Quantidade
Computador completo instrutor		1
Data show		1
Caixa de som		1
Quadro branco		1

Nome do Laboratório:	Sala de Aula	
Localização:	1º andar	
Área física:	44m²	
Mobiliário		Quantidade
Mesa instrutor		1
Cadeira instrutor		1
Carteiras		30
Ar condicionado		1
Equipamentos e Recursos tecnológicos		Quantidade
Data show		1
Caixa de som		1
Computador completo instrutor		1
Quadro branco		1

11.ACERVO BIBLIOGRÁFICO

TÍTULO	QTDE. VOLUMES
Desenvolvimento de Games - última edição - (Jeannie Novak)	5
Game Design. Modelos de Negócio e Processos Criativos. Um Trajeto do Protótipo ao Jogo Produzido - Edição: 1ª (28 de fevereiro de 2015) - (Vicente Martin Mastrocola)	5
Design de Games - Uma Abordagem Prática - Série Profissional - ANO DA EDIÇÃO 2008 NÚMERO DA EDIÇÃO 1 (Schuytema,Paul)	5
Regras do Jogo - Fundamentos Do Design De Jogos - Volume 1 (Katie Salen, Eric Zimmerman)	5
Regras do Jogo - Fundamentos Do Design De Jogos - Volume 2 (Katie Salen, Eric Zimmerman)	5
Regras do Jogo - Fundamentos Do Design De Jogos - Volume 3 (Katie Salen, Eric Zimmerman)	5
Regras do Jogo - Fundamentos Do Design De Jogos - Volume 4 (Katie Salen, Eric Zimmerman)	5
Dominando o Android: Do Básico ao Avançado - 2º Edição (Nelson Glauber)	5
HTML 5 e CSS 3: Guia Prático e Visual - 1º Edição (Elizabeth Castro e Bruce Hyslop)	5
Manual de Produção de Jogos Digitais - (Heather Maxwell Chandler)	5
Modelagem e Animação 2D e 3D para Jogos - - última edição -	5

HTML5 GAME DEVELOPMENT FOR DUMMIES - Edição: 1 (HARRIS, ANDY)	5
Animação Digital - Coleção Animação Básica - última edição - Autor: Andrew Chong	5
Criando Artes de Jogos 3D Para Iphone Com Unity - última edição - (Wes McDermott)	5
Produção 3d com Blender para Arquitectura e Personagens - última edição - (Basto, Pedro)	5
Level Up - Um Guia Para o Design de Grandes Jogos - última edição - (Rogers, Scott)	5

12.RECURSOS HUMANOS

NOME	FORMAÇÃO ESCOLAR	FUNÇÃO	UNIDADES CURRICULARES
Elizangela Quintana	Graduação Letras	Instrutor 3	Comunicação Oral e Escrita
Wellington Rocha Santos	Graduação em Sistema de Informação	Instrutor 3	Lógica de Programação;
Érico Veríssimo de Oliveira	Tecnólogo em Sistemas para Internet	Instrutor 3	Fundamentos de Tecnologia da Informação; Informática Aplicada;
Willian Almeida Rodrigues	Graduação Sistemas de Informação Mestre em Ciência da Computação	Instrutor 3	Fundamentos de Jogos Digitais; Arte Conceitual; Programação de Jogos Digitais; Teste de Jogos Digitais; Publicação de Jogos Digitais; Manutenção de Jogos Digitais
Aron Rodrigues Batista	Graduação Comunicação Social Pós graduação em Comunicação, Marketing e Educação	Instrutor 3	Produção Audiovisual
Lucas de Matos Krasuski	Graduação Arquitetura e Urbanismo	Instrutor 3	Design e Animação 3D
Fabiana Fagundes Ribeiro Bastos	Graduação em Pedagogia Supervisão	Coordenadora Pedagógica	N/A
Alessandra	Graduação em	Agente de	N/A

Rodrigues da Silva Maciel	Pedagogia	Educação	
Maristela Santo de Morais	Graduação em Ciências Contábeis	Responsável Técnico Administrativo	N/A
Fabricio Manoel Oliveira Colombo	Tecnólogo em Eletromecânica	Gerente	N/A
Laura Caroline Barbieiro Coutinho Latorraca	Graduação em Administração Especialista Gestão Escolar	Secretária Escolar	N/A

13. DIPLOMAS E CERTIFICADOS

Ao aluno que concluir, com aproveitamento, a fase escolar no SENAI e apresentar o certificado de conclusão do ensino médio, será conferido o diploma de **“Técnico em Programação em Programação de Jogos Digitais”**, com validade em território nacional.

O aluno que não comprovar a conclusão do ensino médio poderá receber uma declaração, quando solicitado, constando que o aluno concluiu a fase escolar no curso técnico do SENAI e que o mesmo somente será habilitado e receberá o diploma de **Técnico em Programação de Jogos Digitais** quando comprovar junto à secretaria escolar da Unidade o atendimento a esse requisito.

14. RECURSOS FINANCEIROS

Para execução do curso Técnico em Programação de Jogos Digitais os recursos financeiros foram previstos no Plano Orçamentário anual da Unidade Escolar. Portanto, o investimento inicial e o custo operacional estão dentro do padrão proposto pelo Planejamento e Projeto do Curso.

15. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CNI / SENAI DN. Itinerário Nacional de Educação Profissional da área de TISOFTWARE Versão 05.

SENAI Departamento Nacional. Metodologia SENAI de Educação Profissional – Brasília: SENAI: DN, 2013.

16. CONTROLE DE RESOLUÇÕES

RESOLUÇÃO	FINALIDADE
11/2017	Autorização do Curso e Aprovação do Plano de Curso.

17. CONTROLE DE REVISÕES

REVISÃO	DATA	NATUREZA DA ALTERAÇÃO
0	22/06/2017	Criação do curso.