

SENAI

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

PELO FUTURO DO TRABALHO



Ensino Médio com Itinerário de Formação Técnica e Profissional

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE HABILITAÇÃO TÉCNICA EM PROGRAMAÇÃO DE JOGOS DIGITAIS ÁREA TECNOLÓGICA: INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

PERNAMBUCO - 2022

SENAI - Serviço Nacional da Aprendizagem Industrial
Av. Norte Miguel Arraes de Alencar, 539
Santo Amaro - 50100-000 - Recife - PE
CNPJ 03.789.272/0001-00 - Telefone: 81 3412-8300
www.pe.senai.br

Escola Técnica SENAI Areias
Av. Dr. José Rufino, 1099
Areias - Recife - PE



Ensino Médio com Itinerário de Formação Técnica e Profissional

HISTÓRICO DE REVISÃO

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	REVISADO POR
00	03/01/2022	Emissão Inicial	Vanessa de Mendonça Pedrosa

APROVADO POR:

Conselho Regional do SENAI-PE

VALIDADO POR:

Carla Abigail Araújo



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

PELO FUTURO DO TRABALHO

Federação das Indústrias do Estado de Pernambuco

Presidente

Ricardo Essinger

Departamento Regional do SENAI Pernambuco

Diretora Regional

Camila Barreto

Diretor Administrativo e Financeiro

Ricardo Rodrigues

Diretora de Educação

Carla Abigail Araujo

Identificação da Instituição

Razão Social:	SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
Nome Fantasia:	Escola Técnica SENAI Caruaru
Esfera Administrativa:	Sistema Federal
Endereço:	Rua João Gomes Pontes, 166 Kennedy
Cidade:	Caruaru
UF:	Pernambuco
CEP:	55.036-240
Telefone/Fax:	(81) 2103.2775
E-mail de contato:	falecomsenai@pe.senai.br
Site do SENAI:	www.pe.senai.br

Identificação do Cursos

Qualificação Técnica de Nível Médio:	Técnico de Nível Médio em Programação de Jogos Digitais
CBO:	3171-20
Carga Horária:	1.200 horas
Habilitação:	Técnico de Nível Médio em Programação de Jogos Digitais
Eixo Tecnológico	Digitais
CBO:	Informação e Comunicação
Carga Horária:	1200 horas
Fase Escolar:	1000 horas
Práticas Profissionais:	200 horas

**SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO**

Av. Norte Miguel Arraes de Alencar, 539 – Santo Amaro
Recife/PE – CEP: 50.100-000

Sumário

1 – JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS	7
1.1 – JUSTIFICATIVA	7
1.2 – OBJETIVOS	10
1.2.1. OBJETIVO GERAL	10
1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
1.2.3. ASPECTOS METODOLÓGICOS	11
2 – FUNDAMENTOS DO PROJETO	12
2.1 BASES NORMATIVAS	12
3 – REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO	12
4 – PERFIL DE CONCLUSÃO	13
4.1 Campo de Atuação	13
4.2 Evolução da Ocupação	13
Possibilidades de formação continuada em cursos de especialização técnica (pós-técnico):.....	13
Possibilidades de verticalização para cursos de graduação (Curso Superior de Tecnologia, Bacharelado e Licenciatura):	13
5 – ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO PEDAGÓGICO	14
5.1 DIMENSÕES DE FORMAÇÃO	14
5.2 ESTRUTURA DO CURSO	15
5.4 MATRIZ CURRICULAR	17
5.5 PRÁTICAS PROFISSIONAIS OU PEDAGÓGICAS	18
5.5.1 ESTÁGIO SUPERVISIONADO	18
5.5.2 MONITORIA	19
5.5.3 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - TCC	19
5.5.4 OLIMPÍADA DO CONHECIMENTO	20
5.5.5 PROJETOS	21
5.6 CONTROLE DE FREQUÊNCIA	21
5.7 DESCRIÇÃO DAS UNIDADES E CURRICULARES - EMENTAS	21
5.8 MATRIZ DE REFERÊNCIA CURRICULAR	45
5.9 CERTIFICAÇÃO	47
6 – INSTALAÇÃO, EQUIPAMENTOS, RECURSOS TECNOLÓGICOS E BIBLIOTECA	47
7 – RECURSOS HUMANOS	48
7.1 EQUIPE GESTORA	48
7.2 EQUIPE DOCENTE	49
8 – AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM	52
8.1 CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	52
8.2 DIRETRIZES METODOLÓGICAS DA AVALIAÇÃO	53
8.3 FORMA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	53

8.4 REGISTRO DOS RESULTADOS.....	54
8.5 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL - SAEP.....	55
8.6 CONSELHO DE CLASSE INTEGRADO.....	56
9 – GESTÃO DO PROJETO	56
9.1 PLANEJAMENTO E GESTÃO COMPARTILHADOS	56
10 – REFERÊNCIAS.....	57
11 – ANEXOS: MATRIZES DE REFERÊNCIA CURRICULAR	61
11.1 LINGUAGEM E SUAS TECNOLOGIAS	61
1.2 MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS	72
11.3 CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS	77
11.4 CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS	81
11.5 MUNDO DO TRABALHO	88
11.6 MÓDULO INTEGRADOR BÁSICO	89
11.7 MÓDULO INTEGRADOR INTRODUTÓRIO	93
11.8 FORMAÇÃO PROFISSIONAL – MÓDULO ESPECÍFICO I.....	95
11.8 FORMAÇÃO PROFISSIONAL – MÓDULO ESPECÍFICO II.....	97
11.9 SUGESTÃO DE PROJETOS E PRÁTICAS DE FORMAÇÃO	100
Planejamento Docente Semanal.....	101
12 - CRÉDITOS.....	102

1 – JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

1.1 JUSTIFICATIVA

Em 2020, muitos brasileiros passaram a jogar ou aumentaram o tempo disponibilizado para jogos digitais. Segundo a 7ª edição da Pesquisa Game Brasil (PGB), uma média de 73,4% dos brasileiros jogaram jogos digitais. Foi um crescimento de 7,1% em relação ao ano anterior. Os dados apontam que independentemente da plataforma, o brasileiro passou grande parte do seu tempo dedicado aos jogos eletrônicos. Por isso, pelo grande potencial de crescimento e geração de ganhos para a economia criativa, a Indústria de Jogos Digitais vem ganhando espaço e investimentos.

A Região Nordeste demonstra o 4º maior crescimento com surgimento de desenvolvedoras formalizadas no mercado de jogos digitais, segundo a PGB. É possível verificar também, que o número de empresas formalizadas no setor quase dobrou nesses quatro anos, demonstrando um aquecimento do setor.

Segundo a Associação Brasileira das Desenvolvedoras de Jogos Eletrônicos (Abragames), o Recife é uma das cinco cidades com mais investimento no mercado dos jogos eletrônicos. Esses investimentos no setor vêm abrindo espaços para um mercado de pelo menos 84 milhões de usuários, segundo o jornal Folha de Pernambuco (2021), que passam grande parte do seu dia conectados a jogos, utilizando smartphones ou alguma plataforma, como videogame ou computador, significando um total de pelo menos 70% da população com acesso à internet.

No que se refere à expansão dessa indústria, Amélio (2018) analisa quatro agentes que contribuem para a expansão da Indústria de Jogos Digitais no Brasil. Dentre eles destaca-se, para o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), a formação de capital humano.

A Indústria de Jogos Digitais possui potencial de geração de trabalho e renda, contribuindo para a cadeia produtiva ao concentrar no desenvolvimento de bens e serviços de informação a produção de hardware, software, multimídia e inovação, por exemplo. Sua atuação transgride o domínio da técnica e tecnologia, entregando produtos socioculturais ao contribuir com diversos setores da sociedade. É possível, por meio de jogos digitais, reforçar aspectos culturais; auxiliar na formação profissional; contribuir na recuperação de pacientes ao

mobilizar e funções psicomotoras; e fomentar a atuação cívica, reforçando a democracia (AMÉLIO, 2018).

Nesse sentido,

quando se pensa na cadeia de valor de jogos digitais, o principal agente é o desenvolvedor de jogos. É esse agente que produz o principal produto da cadeia, e sem ele, os demais componentes perdem a sua função. Tendo isso em mente e considerando o caráter multidisciplinar dos jogos, seus aspectos técnicos e tecnológicos, os desenvolvedores devem possuir uma base de conhecimento que fundamente a criação de um jogo, adquirida por meio de arranjos institucionais compostos por instituições educacionais, técnicas, associações e outras organizações (AMÉLIO, 2017 *apud* AMÉLIO, 2018).

Esses arranjos institucionais ajudam a compor um ecossistema favorável ao desenvolvimento deste segmento industrial, visto que Pernambuco, é um grande centro tecnológico, Instituto SENAI de Inovação para Tecnologias da Informação e Comunicação (ISITICs), o Porto Digital, o Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife (CESAR), dispendo de grandes investimentos no setor.

No âmbito da área da Tecnologia da Informação – TI (Software), em um contexto de clara expansão da indústria e mercado de jogos digitais, bem como do ecossistema que potencializa o crescimento desse setor produtivo, o SENAI, torna-se um novo agente comprometido com a formação de profissionais para atuarem no mercado de tecnologia da informação, em específico, no desenvolvimento de jogos digitais, entregando ao mercado profissionais com a devida qualificação.

1- A proposta de experiência piloto de implantação da reforma do Ensino Médio.

A lei que reforma o Ensino Médio preconiza também uma Base Nacional Comum Curricular (BNCC) a ser elaborada por especialistas em Educação, em ação coordenada pelo Ministério da Educação, dialogada amplamente com a sociedade, para posterior discussão, contribuições e recomendações do egrégio Conselho Nacional de Educação, estabelecendo: diretrizes gerais; competências e habilidades a serem desenvolvidas; itinerários flexíveis de formação; organização curricular por áreas de conhecimento, além disso, adequação da carga horária da formação geral e da formação profissional para a garantia de colocar em ação um currículo integrado.

2 – Os objetivos dessa proposta.

Em sintonia com a celeridade do ecossistema industrial, emerge a proposta de um Ensino Médio integrado com a Educação Profissional, portanto, objetiva-se:

- Orientar as ações para implementação da reforma de Ensino Médio, com a concepção de alternativas de natureza técnico-pedagógica e de gestão, permeada de intenção e decisões estratégicas, que possam contribuir de forma inovadora para a formação humana, profissional e técnica dos jovens;
- Ter como foco de formação do estudante a construção de conhecimentos básicos, o desenvolvimento das competências que a sociedade do século XXI requer, a preparação científica e a capacidade de utilizar diferentes tecnologias relativas às áreas de atuação de forma eficiente e eficaz;
- Desenvolver a capacidade de pesquisar, buscar informações, selecioná-las, analisá-las e aprender a aprender;
- Articular a Educação Profissional e Técnica com o Ensino Médio, integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia (Lei nº 11.741/08), promovendo a sintonia entre a escola e o mundo do trabalho;
- Promover uma cultura de formação profissional e de trabalho que possibilite a autonomia necessária na construção e democratização do conhecimento;
- Estabelecer um compromisso com a democratização da produção do conhecimento, na perspectiva da cidadania e da inclusão;
- Desenvolver alternativas flexíveis de formação técnica e profissional para atender às aspirações dos jovens e à realidade do mundo do trabalho;
- Educar para o desenvolvimento humano, na concepção da formação integral dos educandos;
- Possibilitar uma formação que promova o aumento da produtividade do trabalhador e, por decorrência, o fortalecimento da competitividade da Indústria brasileira;
- Desenvolver um referencial nacional comum das ações educacionais do Sesi e do SENAI.

3 – A natureza singular de organização curricular.

O currículo integrado de Ensino Médio, com itinerário de Formação Técnica e Profissional – em Programação de Jogos Digitais, é organizado por áreas do conhecimento e se fundam na lógica de flexibilidade e de aproximação dos estudantes ao contexto de desafios do mundo contemporâneo, por meio da integração da formação geral com a formação técnica e profissional. A integração não se realiza através de um componente curricular específico, mas perpassa todas

as atividades nas diversas áreas, contemplando projetos contextualizados de pesquisa e aprendizagem que desenvolvam a competência de leitura da realidade e de autoria de conhecimentos.

4 - A natureza das instituições ofertantes.

A Escola parceira e o SENAI ancorados na experiência consolidada das duas instituições na articulação e gestão compartilhada da Educação Básica com a Educação Profissional, além disso, com o presente projeto atendendo à sua natureza e missão, a escola parceira vem elaborando políticas e diretrizes e desenvolvendo programas educacionais unificados em âmbito nacional. Por sua vez, o SENAI alia sua expertise em formação profissional à formação geral, considerando o catálogo nacional de cursos técnicos e os perfis profissionais em âmbito nacional, portanto, demonstrando-se ciente de que a qualidade do trabalho depende cada vez mais da educação, das competências intelectuais e dos valores humanos.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1. OBJETIVO GERAL

Formar cidadãos na educação básica e profissional com senso crítico-reflexivo, além disso, dotados de compreensão dos processos tecnológicos que envolvem atividades na área de Tecnologia da Informação - Software, dotando-os de capacidades básicas, técnicas, organizativas, metodológicas, sociais e de gestão, cumprindo a legislação vigente, atendendo parâmetros de eficiência energética, às normas e padrões técnicos de qualidade, saúde, segurança e meio ambiente, contribuindo para a elevação da competitividade da indústria.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Suprir a necessidade do mercado por profissionais capazes de atuar em empresas industriais no segmento da Tecnologia da Informação, contribuindo para o desenvolvimento econômico local;
- ✓ Proporcionar aos alunos conhecimentos teóricos e práticos que os habilitem desenvolvimento de Projetos, Produção de elementos de multimídia para Jogos Digitais e sistemas de jogos digitais,

atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, interatividade, integridade e segurança da informação.

- ✓ Propiciar formação necessária ao seu pleno desenvolvimento e à aquisição de competência para o trabalho, propiciando-lhe condições de empregabilidade e trabalhabilidade;
- ✓ Desenvolver as competências técnicas, sociais e de gestão para atuarem de forma eficiente e eficaz no desenvolvimento de sistemas de jogos digitais.

1.2.3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Os aspectos metodológicos adotados na proposta do Novo Ensino Médio Integrado terão como arcabouço a Metodologia SENAI de Educação Profissional que preconiza as estratégias de aprendizagem desafiadoras, isto é, ações didáticas que promovem a reflexão e a tomada de decisão por parte dos Alunos, na busca de soluções para os desafios estabelecidos no percurso formativo, interligando os saberes de Base Comum com o itinerário formativo V.

ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM DESAFIADORAS



Fonte - Metodologia SENAI de Educação Profissional, 2019

O planejamento educacional será elaborado em conjunto, docentes do SENAI e da Escola Parceira, na perspectiva da articulação dos saberes necessários de Base Comum com itinerário V, as aulas serão construídas em parceria, à luz da Metodologia SENAI por competência.

2 – FUNDAMENTOS DO PROJETO

O SENAI fundamenta o presente projeto em bases normativas que lhe conferem legalidade e, principalmente, numa concepção de educação que o justifica e legitima.

2.1 BASES NORMATIVAS

Com itinerário de Formação Técnica e Profissional, o Projeto Ensino Médio toma por base o Art. 36 da Lei nº 13415/2017 que estabelece:

O currículo do ensino médio será composto pela Base Nacional Comum Curricular e por itinerários formativos, que deverão ser organizados por meio da oferta de diferentes arranjos curriculares, conforme a relevância para o contexto local e a possibilidade dos sistemas de ensino, a saber:

- I. linguagens e suas tecnologias;*
- II. matemática e suas tecnologias;*
- III. ciências da natureza e suas tecnologias;*
- IV. ciências humanas e sociais aplicadas*
- V. formação técnica e profissional.*

Em seu § 3º, o artigo estabelece um “itinerário formativo integrado que se traduz na composição de componentes curriculares da Base Nacional Comum Curricular – BNCC e dos itinerários formativos, considerando os incisos I a V do *caput*”.

Com base nesse dispositivo, o projeto propõe a qualificação dos jovens para inclusão e permanência no mundo do trabalho, isto é, constituindo-se em instrumento de orientação para que os profissionais de educação da escola parceira e SENAI possam implementar ações que levem as escolas a obter êxito nesse desafio.

Tendo em vista o fortalecimento da competitividade da Indústria brasileira, a escola parceira e o SENAI, com esse projeto inovador, possibilitam diferentes propostas formativas para atendimento às regionalidades e ao contexto histórico, econômico, social, ambiental e cultural, no que diz respeito às demandas do mundo do trabalho.

3 – REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

Para ingressar no Novo Ensino Médio com formação Técnica Profissional em Programação de Jogos Digitais, o candidato deverá ter concluído o Ensino Fundamental ou equivalente.

4 – PERFIL DE CONCLUSÃO

Ensino Médio com Itinerário de Formação Técnica Profissional – Habilitação em Programação de Jogos Digitais

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.

4.1 Campo de Atuação

Áreas de desenvolvimento de sistemas e aplicações, determinando interface gráfica, critérios ergonômicos de navegação, montagem da estrutura de banco de dados e codificação de programas; projetos, implantação e realização de manutenção de sistemas e aplicações.

4.2 Evolução da Ocupação

Possibilidades de formação continuada em cursos de especialização técnica (pós-técnico):

- ✓ Especialização Técnica em Roteirização de Jogos Digitais
- ✓ Especialização Técnica em Masterização e Sonorização
- ✓ Especialização Técnica em Modelagem e Animação

Possibilidades de verticalização para cursos de graduação (Curso Superior de Tecnologia, Bacharelado e Licenciatura):

- ✓ Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
- ✓ Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Tecnologia da Informação
- ✓ Curso Superior de Tecnologia em Jogos Digitais
- ✓ Curso Superior de Tecnologia em Segurança da Informação
- ✓ Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet
- ✓ Bacharelado em Ciência da Computação
- ✓ Bacharelado em Engenharia da Computação
- ✓ Bacharelado em Engenharia de Software
- ✓ Bacharelado em Sistemas de Informação

5 - ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO PEDAGÓGICO

Na sociedade contemporânea, articulada por redes virtuais de informação e de comunicação, deve-se considerar que há variadas formas de administrar o tempo e os espaços, possibilitando a ampliação de horizontes da aprendizagem que obedece a ritmos variáveis e pode se dar em múltiplos ambientes, segundo a singularidade e a pluralidade das experiências de cada estudante.

A organização do currículo não será uma lista de conteúdos ou arranjos necessários para atingir determinados objetivos. Porém, se consolidará como forma de, no cotidiano do espaço escolar e das atividades executadas, promover a apropriação de saberes que possam concretizar-se na construção de novas competências adquiridas pelo desenvolvimento de habilidades propiciado pelos objetos de conhecimento e pelas interações entre professores, colegas e experiências vivenciadas.

5.1 DIMENSÕES DE FORMAÇÃO

O currículo do curso busca a centralidade em competências e habilidades/ capacidades, contextualizadas na realidade do mundo atual. Assim, o projeto contempla as seguintes dimensões de formação:

- A) Áreas de conhecimento:** a formação geral está organizada nas quatro áreas de conhecimento, promovendo a interdisciplinaridade e a formação integral do estudante, de modo a conduzi-lo à compreensão do mundo real, físico e social que o circunda.
- B) Competências e Habilidades:** o currículo estruturado por competências e habilidades se constitui em uma forma de estimular os estudantes a darem significado aos saberes e às atividades escolares. Essas competências e habilidades traduzem, em termos mais próximos, o fazer pedagógico, identificando os conteúdos de cada área, em virtude do seu objeto e método de conhecimento.
- C) Objetos de conhecimento:** na concepção de competências e habilidades, os conteúdos são considerados objetos (meios, não fins em si mesmos) que levam ao desenvolvimento de competências para a vida e para o mundo do trabalho. Assim, o conhecimento só tem valor quando assume significado para a vida.
- D) Metodologias de Ensino com ênfase em projetos e práticas de pesquisa e de protagonismo:** em todas as áreas, será destinado um tempo para os estudantes desenvolverem projetos de aprendizagem, individuais ou em grupos, a partir de questões

temáticas que propiciem a leitura da realidade e a autoria de conhecimento, integrando a formação geral com a formação técnica e profissional, numa lógica de flexibilidade e de aproximação ao contexto de desafios do mundo contemporâneo. Os estudantes serão estimulados a desenvolver seus projetos em ambientes diferenciados de aprendizagem (virtual, mídias digitais, visitas a empresas, entrevistas, leituras, relatórios de experiência e outros), bem como contextualizados nas experiências de vida e de trabalho. Preferencialmente articulados ao plano pessoal de estudos, esses projetos devem ser registrados e inseridos na construção de um portfólio do percurso de aprendizagem do estudante, contemplando a sua trajetória escolar e os conhecimentos acumulados nas aprendizagens do mundo-vida. É imprescindível promover ações de inclusão tecnológica de adolescentes e jovens e desenvolver metodologias de ensino para o fortalecimento da ciência e tecnologia, de forma transversal no currículo, especialmente por meio de oficinas tecnológicas, projetos de aprendizagem e ciências aplicadas. Vale ressaltar que a apropriação e o desenvolvimento de competências profissionais requerem uma metodologia de educação que ultrapassa o modelo tradicional de educação baseado na transmissão de conhecimentos de docentes/profissionais experientes para os aprendizes/estudantes e na memorização de procedimentos e rotinas de trabalho por meio da repetição de operações. A fim de desenvolver plenamente o currículo prescrito, serão adotadas as Situações de Aprendizagem (SA), definidas na Metodologia SENAI de Educação Profissional (MSEP), como ferramenta para o planejamento das atividades, o desenvolvimento das aulas e a organização da avaliação das capacidades (SENAI, 2013).

5.2 ESTRUTURA DO CURSO

O curso está organizado em 3.000 horas de 60 minutos, sendo 1.800 horas-relógio (2.160 horas-aula) para a formação geral e 1.200 horas-relógio (1.440 horas-aula) para a formação profissional.

A oferta está planejada em três anos, com 1.000 horas anuais

ANO	FORMAÇÃO GERAL (HORAS)	FORMAÇÃO PROFISSIONAL (HORAS)
1º	800	200
2º	600	400
3º	400	600
TOTAL	1.800	1.200

O gráfico a seguir representa a distribuição dos anos:

Gráfico 1. Anos e distribuição da carga horária 3.000h



5.4 MATRIZ CURRICULAR**ENSINO MÉDIO COM ITINERÁRIO DE FORMAÇÃO TÉCNICA E PROFISSIONAL****Habilitação Profissional: Técnico Programação de Jogos Digitais**

ENSINO MÉDIO	MÓDULOS - Itinerário V	UNIDADE CURRICULAR	CH	SUBTOTAL	HABILITAÇÃO TÉCNICA	
1º ano	MUNDO DO TRABALHO	Autoconhecimento	30	200	TÉCNICO EM PROGRAMAÇÃO DE JOGOS DIGITAIS	
		Mundo do Trabalho	120			
		Projeto de Vida e Carreira	50			
2º ano	INTEGRADOR	Básico	Fundamentos de tecnologias da informação	80		400
			Fundamentos de bancos de dados	40		
			Fundamentos de redes de computadores	60		
			Lógica computacional	60		
		Introdutório	Fundamentos de Jogos Digitais	30		
			Fundamentos de UI / UX Design	30		
			Lógica de Programação	30		
			Fundamentos do Design de elementos gráficos de Jogos Digitais	30		
			Fundamentos de Programação de Jogos Digitais	40		
			Planejamento de elementos multimídia de Jogos Digitais	40		
3º ano	ESPECÍFICO	Específico I	Produção de elementos multimídia para Jogos Digitais	200	600	
			Específico II	Codificação de sistemas de Jogos Digitais		200
		Metodologias de Desenvolvimento de Projetos		12		
		Planejamento e Publicação de Jogos Digitais		48		
		Testes de Jogos Digitais		60		
		Manutenção de Jogos Digitais		40		
		PRÁTICAS PROFISSIONAIS				200H

5.5 PRÁTICAS PROFISSIONAIS OU PEDAGÓGICAS

Estratégia pedagógica que visa articular situações de aprendizagem e trabalho com o perfil profissional de conclusão. As possibilidades de realização de práticas profissionais incluem estágio em empresas, trabalho de conclusão de curso – TCC, participação na Olimpíada do Conhecimento SENAI, em qualquer uma de suas etapas, monitoria, experiência profissional devidamente avaliada e reconhecida, conforme legislação em vigor, realização de projetos didáticos e/ou de pesquisa e intervenção, com carga horária mínima de 200 horas.

A execução das atividades denominadas práticas profissionais será gerida conforme documento orientador específico. A prática profissional é compreendida como um componente curricular que busca a formação integral do sujeito oportunizando sua atuação no mundo do trabalho em constantes mudanças e desafios. Portanto, tal prática se constitui como condição indispensável para obtenção do diploma de técnico de nível médio e poderá ocorrer a partir do primeiro módulo do curso.

É necessário que ela seja devidamente planejada, acompanhada e também registrada, ou seja, a aprendizagem significativa, a experiência profissional e a preparação para os desafios do exercício profissional devem ser documentadas, segundo a Metodologia SENAI de Educação Profissional. Assim, as Práticas Profissionais devem ser monitoradas como atividade própria de formação profissional, relatadas e registradas pelo estudante e pela escola, conforme descrição abaixo:

5.5.1 ESTÁGIO SUPERVISIONADO

OBJETIVO: possibilitar ao aluno oportunidade de colocar em situação real de trabalho todas as competências adquiridas, bem como vivenciar o contexto relacional, hierárquico e organizacional, com suas nuances e implicações.

DOCUMENTO DE REFERÊNCIA:

DI-GED-005 – Documento Norteador de estágio supervisionado
LEI DE ESTÁGIO – 11.788/2008

LOCAL: SENAI/EMPRESA

PERÍODO: concomitante, posterior ao módulo básico ou introdutório.

Até a conclusão do curso, o aluno poderá realizar também o estágio extracurricular, conforme legislação vigente.

RESPONSÁVEIS: coordenador técnico, docente, analista de educação profissional e responsável técnico da empresa.

CH: mínimo de 200 horas/aulas.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: acompanhamento periódico evidenciado em formulário próprio, autoavaliação do estagiário e avaliação da empresa, quando o Analista de Educação Profissional/Coordenador Técnico aplica as duas avaliações.

PRODUÇÃO ACADÊMICA FINAL: entrega de relatório de estágio, com anexo da cópia do Termo de Compromisso de Estágio, para apropriação da nota e, em seguida, lançamento no Sistema de Gestão Escolar.

5.5.2 MONITORIA

OBJETIVO: desenvolver competências em atividades que envolvam a execução de projetos relacionados ao apoio à docência, entre outros.

DOCUMENTO DE REFERÊNCIA:

DI-GED-006 - Regulamento do Programa de Monitoria do SENAI/PE
Manual de elaboração de relatório de atividades de monitoria/ OC /projeto

LOCAL: Escola do SENAI

PERÍODO: concomitante ou após a conclusão da fase escolar.

RESPONSÁVEIS: analista de educação, coordenador do curso e docente.

CH: mínimo de 200 horas/aulas.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: relatórios de atividades em que constem as atividades desenvolvidas pelo estudante-monitor devidamente avaliadas pelo docente-orientador.

PRODUÇÃO ACADÊMICA FINAL: entrega de relatório de atividades realizadas na monitoria com os formulários: plano de monitoria, acompanhamento da frequência e avaliação final docente-orientador para apropriação da nota e, em seguida, lançamento no Sistema de Gestão Escolar. Nesse caso, a produção é individual.

5.5.3 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC

OBJETIVO: articular os conhecimentos adquiridos ao longo do curso através do processo de investigação e reflexão acerca de um tema de interesse do aluno e de acordo com uma perspectiva interdisciplinar.

DOCUMENTO DE REFERÊNCIA:

Manual para Elaboração de Trabalho de Conclusão de Cursos Técnicos.

LOCAL: Escolas do SENAI

PERÍODO: no último módulo ou após a conclusão da fase escolar.

RESPONSÁVEIS: analista de educação, analista de documentação, docente.

CH: mínimo de 200 horas/aulas.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: acompanhamento periódico evidenciado em formulário próprio e aprovação do TCC pelo docente orientador, podendo o trabalho ser desenvolvido por até 2 (dois) alunos.

PRODUÇÃO ACADÊMICA FINAL: entrega do trabalho contendo em anexo a comprovação do cumprimento da carga horária.

5.5.4 OLIMPÍADA DO CONHECIMENTO

OBJETIVO: desenvolver competências técnicas em situação de competição, desafiando a aplicação de conhecimentos e a inovação.

DOCUMENTO DE REFERÊNCIA:

Regulamento da Olimpíada do Conhecimento,

Descritivos técnicos

Manual de Relatório de Atividades da OC.

LOCAL: Escolas do SENAI e outros conforme planejamento periódico.

PERÍODO: cursando ou concluinte de curso do SENAI.

RESPONSÁVEIS: coordenador técnico, analista de educação e docente.

CH: mínimo de 200 horas/aulas.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: acompanhamento periódico da preparação do competidor e relatório de participação do aluno na Olimpíada do Conhecimento-OC aprovado pelo docente avaliador.

PRODUÇÃO ACADÊMICA FINAL: entrega de relatório de atividades realizadas na preparação da OC., com a comprovação do cumprimento da carga horária, para apropriação da nota e, em seguida, lançamento no Sistema de Gestão Escolar. Nesse caso a produção é individual.

5.5.5 PROJETOS

OBJETIVO: proporcionar, através de projetos e de situações de aprendizagem desafiadoras, soluções para problemas reais da indústria ou concepção de projetos de inovação tecnológica de interesse social.

DOCUMENTO DE REFERÊNCIA:

Manual de Projetos e Manual de Relatório de Atividades de Projetos

LOCAL: Escola do SENAI.

PERÍODO: concomitante ou após a conclusão da fase escolar.

RESPONSÁVEIS: analista de educação, coordenador do curso e docente.

CH: mínimo de 200 horas/aulas.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: elaboração de plano de atividade, acompanhamento de execução das atividades e dos resultados obtidos, evidências do desempenho dos alunos, registro de horas dedicadas às orientações e entrega do projeto.

PRODUÇÃO ACADÊMICA FINAL: entrega do projeto e, em situações de execução do projeto, entregar relatórios de atividades. Contendo a comprovação do cumprimento da carga horária para apropriação da nota e, em seguida, lançamento no Sistema de Gestão Escolar. Tal produção pode ser desenvolvida por até 2 (dois) alunos.

5.6 CONTROLE DE FREQUÊNCIA

Exigir-se-á do aluno frequência mínima de 75% do total de horas/aula de cada unidade curricular, conforme estabelece o Regimento das Escolas do SENAI-PE, em atendimento à LDB.

5.7 DESCRIÇÃO DAS UNIDADES E CURRICULARES – EMENTAS

Unidade curricular é a unidade pedagógica que compõe o currículo. Cada unidade, ao tempo em que resguarda a sua independência em termos formativos e de avaliação, contribui conjuntamente para o desenvolvimento de capacidades que integram as competências descritas no perfil profissional.

Módulo: MUNDO DO TRABALHO

Unidade Curricular: AUTOCONHECIMENTO	
Carga Horária: 30h	
Objetivo: Desenvolver capacidades profissionais e de autoconhecimento que propiciem à tomada de decisão, que resulte em um projeto pessoal de vida e carreira.	
Conteúdos Formativos	
Capacidades e Habilidades	Conhecimentos
<ul style="list-style-type: none">• Identificar características pessoais próprias tendo em vista o autoconhecimento.• Identificar normas e valores sociais relevantes à convivência cidadã.• Reconhecer as características do trabalho em equipe de forma colaborativa, considerando o respeito às diferenças individuais.• Identificar as habilidades socioemocionais que impactam nos relacionamentos interpessoais.• Avaliar o impacto de atitudes e comportamentos próprios com relação às demais pessoas.	<ul style="list-style-type: none">• Motivadores pessoais e profissionais• Valores e crenças como causa de características pessoais• Talentos e habilidades• Competências• Aptidões• Forças e oportunidades de desenvolvimento.• Sonhos e planos• Valores, crenças e urbanidade como balizadores da convivência cidadã• Colaboração e cooperação• Trabalho em equipe: comunicação (saber ouvir e saber quando usar a palavra), liderança, definição de papéis, compromisso com objetivos e metas• Habilidades socioemocionais (Autocontrole, Adaptabilidade, flexibilidade, ...)• Atitudes (empatia,...)• Comportamento• Direitos e deveres: individuais e coletivos

REFERÊNCIAS

ANDREOLA, Balduino A. **Dinâmica de grupo:** jogo da vida e didática do futuro. 29ª. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013. 86 p.

BOHOSLAVSKY, Rodolfo. **Orientação vocacional:** a estratégia clínica. 13ª. ed. São Paulo: Martins Fontes – selo Martins, 2015. 222 p.

LEVENFUS, Rosane Schotgues et al. **Orientação vocacional ocupacional:** novos achados teóricos e instrumentais para clínica, a escola e empresa. São Paulo: ARTMED, 2010.

MINICUCCI, Agostinho. **Relações humanas:** psicologia das relações interpessoais. 6ª. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

Módulo: MUNDO DO TRABALHO**Unidade Curricular:** MUNDO DO TRABALHO**Carga Horária:** 120h**Objetivo:** Desenvolver capacidades profissionais e de autoconhecimento que propiciem à tomada de decisão, que resulte em um projeto pessoal de vida e carreira.**Conteúdos Formativos****Capacidades e Habilidades**

- Resolver problemas do cotidiano pessoal, escolar e de trabalho de forma criativa e inovadora (capacidade metodológica).
- Reconhecer as características do trabalho em equipe de forma colaborativa, considerando o respeito às diferenças individuais.
- Atuar em equipes de forma colaborativa, respeitando as diferenças individuais e os níveis hierárquicos.
- Demonstrar conduta de comprometimento em suas atividades pessoais e profissionais.
- Empregar ferramentas de produtividade, colaboração, comunicação, recursos da web e suas funcionalidades visando à melhoria ou à criação de um processo, produto ou serviços.
- Identificar as características das profissões, considerando áreas e segmentos profissionais.

Conhecimentos

- Raciocínio lógico: indutivo, dedutivo, hipotético, inferencial e lógica de programação (Arduino®).
- Criatividade, pesquisa e inovação.
- Pensamento crítico.
- Gestão de recursos físicos, humanos, financeiros e de tempo.
- Análise de variáveis em cronogramas, tabelas e gráficos, e previsão de consequências.
- Tomadas de decisão embasadas por comportamentos éticos.
- Colaboração e cooperação.
- Comunicação (saber ouvir e saber quando usar a palavra).
- Liderança.
- Definição de papéis.
- Compromisso com objetivos e metas.
- Características pessoais: autocontrole, adaptabilidade, flexibilidade e empatia.
- Níveis hierárquicos, atribuições nas organizações e níveis de comunicação.
- Identificação e administração de conflitos.
- Responsabilidade.
- Engajamento.
- Atenção.
- Organização.
- Precisão.
- Zelo.

- Resiliência.
- Mídias sociais.
- Ambiente de nuvem.
- Ferramentas de comunicação instantânea.
- Segurança da informação.
- Ética no uso das mídias sociais.
- Direito autorral.
- Ferramentas da qualidade.

Profissões:

- O que, como e onde faz e que recursos utiliza;
- Características pessoais necessárias para a profissão e tendências futuras;
- Situações de risco à integridade pessoal (doenças ocupacionais, insalubridade, periculosidade, assédio, agentes agressores, posições não ergonômicas de trabalho, acidentes de trabalho e uso de Equipamento de Proteção Individual – EPI e Equipamento de Proteção Coletiva – EPC);
- Situações de riscos ao meio ambiente (geração e destinação não adequadas de resíduos, uso racional de recursos e sustentabilidade);
- Trajetória de formação exigida, tendências futuras e faixa salarial;
- Setores do mercado de trabalho (1º, 2º, 3º e 4º) em que está inserido, tendência da profissão, empregabilidade e empreendedorismo;
- Órgãos de classe e registros profissionais.

REFERÊNCIAS

CANAL Futura. Futura Profissão – Temporada 2014. YouTube, [s.d.]a. Disponível em: <https://youtube.com/playlist?list=PLNM2T4DNzmq5-RKEF8ggMOJTCmUhOOS9E>. Acesso em: 10 jan. 2022.

CANAL Futura. Futura Profissão (segunda temporada). YouTube, [s.d.]b. Disponível em: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLytlkU5TcD991WZafpWjQ--4QhLFiQkj>. Acesso em: 10 jan. 2022.

CANAL Futura. Futura Profissão (3ª temporada). YouTube, [s.d.]c. Disponível em: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLytlkU5TcD9-YOuwEJB5qK7b-UV2Mq5iP>. Acesso em: 10 jan. 2022.

Módulo: MUNDO DO TRABALHO

Unidade Curricular: PROJETO DE VIDA E CARREIRA

Carga Horária: 50h

Objetivo: Desenvolver capacidades profissionais e de autoconhecimento que propiciem à tomada de decisão, que resulte em um projeto pessoal de vida e carreira.

Conteúdos Formativos

Capacidades e Habilidades	Conhecimentos
<ul style="list-style-type: none">Estabelecer relação entre a formação escolar e a construção da sua carreira profissional.Avaliar as oportunidades de desenvolvimento e crescimento profissional, considerando o próprio potencial, o mundo do trabalho e as necessidades de investimento na própria formação.Estabelecer objetivos e metas profissionais, avaliando as condições e os recursos necessários para seu alcance.	<ul style="list-style-type: none">Estágio: objetivo, possibilidades, legislação.Programa Jovem Aprendiz.Programas de Trainee.Cursos profissionalizantes: técnicos, superiores de tecnologia, bacharelados e licenciaturas.Cursos de qualificação, aperfeiçoamentos.Pós-graduação: especialização, mestrado, doutorado, pós-doutorado.Cursos de idiomas.Carreira militar.Planejamento profissional.Fontes de financiamento: recursos próprios, governamentais, instituições financeiras, fundações, bolsas de estudos, entre outros.

REFERÊNCIAS

CANAL Futura. Futura Profissão – Temporada 2014. **YouTube**, [s.d.]a. Disponível em: <https://youtube.com/playlist?list=PLNM2T4DNzmq5-RKEF8ggMOJTCmUhOOS9E>. Acesso em: 10 jan. 2022.

CANAL Futura. Futura Profissão (segunda temporada). **YouTube**, [s.d.]b. Disponível em: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLytlkU5TcD991WZafpWjQ--4QhLFiQkj>. Acesso em: 10 jan. 2022.

CANAL Futura. Futura Profissão (3ª temporada). **YouTube**, [s.d.]c. Disponível em: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLytlkU5TcD9-YOuwEJB5qK7b-UV2Mq5iP>. Acesso em: 10 jan. 2022.

HABILIDADES que todo profissional deve desenvolver até 2020. Disponível em: <http://www.mundocarreira.com.br/orientacao-profissional/habilidades-que-todo-profissional-deve-desenvolver-ate-2020/>. Acesso em: 06 jan. 2022.

Módulo: INTEGRADOR BÁSICO

Unidade Curricular: FUNDAMENTOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Carga Horária: 80h

Objetivo: Propiciar fundamentos de bases tecnológicas e científicas na operação dos sistemas computacionais 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

Capacidades e Habilidades	Conhecimentos
<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer componentes e periféricos de computadores.• Identificar os cuidados de segurança no manuseio de sistemas computacionais.• Identificar ameaças virtuais de segurança nos sistemas computacionais.• Interpretar termos técnicos, inclusive em inglês, utilizados em sistemas computacionais.• Identificar simbologias utilizadas em sistemas computacionais.• Identificar tipos, características e funcionalidades dos diferentes sistemas operacionais.• Correlacionar as características do hardware com os requisitos mínimos de software definidos pelo seu fabricante.	<ul style="list-style-type: none">• Fundamentos de hardware.• Fundamentos do software.• Fundamentos de sistemas operacionais.• Fundamentos de redes de computadores.• Segurança do trabalho informática.• Segurança da informação.• Trabalho em equipe.• Organização de ambientes de trabalho organização do espaço de trabalho.• Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância, iniciativa 10.1 conceito.• Importância, valor.• Formas de demonstrar iniciativa.• Consequências favoráveis e desfavoráveis.

- Empregar procedimentos para instalação e configuração de periféricos.
- Empregar procedimentos para gerenciamento de pastas e arquivos.
- Empregar procedimentos para gerenciamento de aplicativos.
- Reconhecer mensagens de erro em sistemas computacionais.
- Definir configurações dos sistemas operacionais de acordo com suas necessidades.
- Identificar aplicativos e suas funcionalidades de acordo com as necessidades do usuário.
- Definir configurações dos aplicativos de acordo com suas necessidades.
- Identificar os tipos, características e funcionalidades dos softwares de escritório.
- Empregar as ferramentas de escritório e suas funcionalidades para elaboração de documentos, planilhas, gráfico e apresentações multimídia.
- Identificar recursos para integração de documentos de diferentes aplicativos.
- Identificar os tipos e características das ferramentas de produtividade, colaboração e recursos da web.
- Empregar ferramentas de produtividade, colaboração, recursos da web e suas funcionalidades.
- Empregar as ferramentas de gerenciamento de e-mail, produtividade em nuvem e ferramentas de navegação e suas funcionalidades.
- Empregar técnicas de pesquisa em ferramentas de busca.

REFERÊNCIAS

MAGALHAES, I. L.; PINHEIRO, W. B. **Gerenciamento de serviços de TI na prática: Uma abordagem com base na ITIL**. 1ª ed. São Paulo: Novatec, 2007.

MORAIS, E. **Gerenciamento de Serviços de TI, Série Tecnologia da Informação**. SENAI, Goiânia-GO, 2012.

RIBEIRO, Marcelo Peixoto. **Redes de telecomunicações e teleinformática: um exercício conceitual com ênfase em modelagem**. Rio de Janeiro: Interciência, 2017.

SENAI, Departamento Regional de Goiás. **Ferramentas para documentação técnica**. Goiânia, 2012.

Módulo: INTEGRADOR BÁSICO

Unidade Curricular: FUNDAMENTOS DE BANCO DE DADOS

Carga Horária: 40h

Objetivo: Propiciar o desenvolvimento das Capacidades e Habilidades relativos às características e funcionalidades de banco de dados, que subsidiarão o desenvolvimento das capacidades técnicas dos cursos técnicos de referências, bem como as capacidades sociais, organizativas e metodológicas.

Conteúdos Formativos

Capacidades e Habilidades	Conhecimentos
<ul style="list-style-type: none">• Identificar conceito, tipos, características e armazenamento do banco de dados dos sistemas computacionais.• Identificar arquitetura de banco de dados de acordo com o sistema computacional.• Identificar características de modelagem de dados para organização e estrutura de armazenamento de dados.• Identificar métodos de normalização de banco de dados.• Identificar sistemas de gerenciamento de banco de dados.• Identificar linguagem de banco dados relacionais e não-relacionais para consulta, manipulação, controle e definição.• Identificar ferramentas de manipulação de banco de dados.	<ul style="list-style-type: none">• Banco de dados.• Modelagem de dados.• Normalização.

- Empregar comentários para documentação do código fonte.

REFERÊNCIAS

ATE, C. J. **Introdução a Sistemas de Banco de Dados**. 8ª Edição, São Paulo, Campus, 2004.

ELMASRI, Ramez E.; NAVATHE, Shamkant. **Sistemas de Banco de Dados: Fundamentos e Aplicações**. 6ª Edição, São Paulo, Addison Wesley, 2011.

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Banco de Dados – Projeto e Implementação**. 2ª Edição, São Paulo, Editora Érica, 2008.

SENAI. Departamento Nacional. **Banco de Dados**. Brasília: SENAI.DN, 2019.

Módulo: INTEGRADOR BÁSICO

Unidade Curricular: FUNDAMENTOS DE REDES DE COMPUTADORES

Carga Horária: 60h

Objetivo: Propiciar o desenvolvimento de fundamentos técnicos e científicos relativos à infraestrutura e tecnologias de redes de computadores do ambiente de usuário que subsidiarão o desenvolvimento das capacidades técnicas dos cursos técnicos de referência, bem como, as capacidades sociais, organizativas e metodológicas.

Conteúdos Formativos

Capacidades e Habilidades	Conhecimentos
<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer unidades de medida empregadas na transmissão e armazenamento de dados.• Reconhecer as simbologias básicas de rede.• Reconhecer componentes e ativos de redes.• Identificar tipos e tecnologias de conexão a redes de computadores.• Reconhecer tipos e características (classificação, estrutura e modelos).	<ul style="list-style-type: none">• Unidades de medida de transferência de dados (bps, Kbps, Mbps, Gbps, Tbps...).• Tipos comuns de interfaces de rede.• Tipos comuns de serviços de Internet.• Tipos de armazenamento em redes.• Conceitos básicos de rede.

REFERÊNCIAS

SENAI. Departamento Nacional. **Instalação de Redes Locais**. Brasília: SENAI.DN, 2012.

SENAI, Departamento Regional de Goiás. **Instalação e Configuração de Redes**. SENAI. DR/GO, 2012.

SENAI, Departamento Regional de Santa Catarina. **Gerenciamento e Monitoramento de Rede**. SENAI. DR/SC, 2012.

TANEMBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David. **Redes de computadores**. 5ª. ed. São Paulo: Pearson, 2013.

Módulo: INTEGRADOR BÁSICO**Unidade Curricular:** LÓGICA COMPUTACIONAL**Carga Horária:** 60h

Objetivo: Propiciar o desenvolvimento de fundamentos técnicos e científicos relativos à lógica computacional e suas aplicações, que subsidiarão o desenvolvimento das capacidades técnicas dos cursos técnicos de referência, bem como, as capacidades sociais, organizativas e metodológicas.

Conteúdos Formativos

Capacidades e Habilidades	Conhecimentos
<ul style="list-style-type: none">• Interpretar situações problemas computacionais.• Utilizar técnicas de abstração para resolução de problemas.• Interpretar a simbologia das representações gráficas para definição do fluxo do algoritmo.• Aplicar expressões aritméticas, relacionais e lógicas para sistemas computacionais.• Aplicar lógica de programação para resolução dos problemas.• Diferenciar os processos de compilação e interpretação.• Empregar as estruturas de controle e repetição adequadas à lógica dos algoritmos.	<ul style="list-style-type: none">• Abstração lógica;• Introdução ao Raciocínio Lógico;• Tabela Verdade;• Fundamentos;• Programa;• Programação estruturada;• Variáveis;• Constantes;• Operadores;• Padrões de nomenclatura e convenções de linguagem;• Ferramentas para elaboração de algoritmos;• Instruções de entrada e saída de dados;• Estrutura de repetição.

REFERÊNCIAS

ALENCAR FILHO, Edgard de. **Iniciação à Lógica Matemática**. Ed. Nobel, 2002.

SIMÃO, Daniel Haiashida; REIS, Wellington José dos. **Lógica de Programação**. São Paulo : Editora Viena, 2015. 176p 10

MARQUES, Márcio Alexandre. **Algoritmos – Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores**. 1ª Ed. Editora Érica, 2010.

Souza, Marco Antonio Furlan. **Algoritmo e Lógica de Programação**. 2ª ed. São Paulo: Nobel, 2011.

Módulo: INTEGRADOR INTRODUTÓRIO

Unidade Curricular: FUNDAMENTOS DE JOGOS DIGITAIS

Carga Horária: 30h

Objetivo: Desenvolver as capacidades básicas, bem como as capacidades socioemocionais requeridas para reconhecer as características particulares do desenvolvimento de jogos digitais.

Conteúdos Formativos

Capacidades e Habilidades

- Identificar e Reconhecer a evolução histórica e tecnológica dos jogos digitais.
- Reconhecer os profissionais envolvidos na criação e desenvolvimento de jogos digitais.
- Reconhecer a estrutura lógica dos elementos de dispositivos mobile e de consoles.
- Reconhecer a estrutura física dos elementos de dispositivos mobile e de consoles.

Conhecimentos

- Jogos: História, Tipos de jogos, Ciclo de produção de jogos digitais.
- Profissionais da área de jogos: Designer, Desenvolvedor.
- Hardware de dispositivos para jogos: Dispositivos Mobile, Consoles para jogos.
- Software de dispositivos para jogos: Mobile, Console.
- Estrutura organizacional.

REFERÊNCIAS

CHANDLER, Heather Maxwell. **Manual de Produção de Jogos Digitais – 2ª Ed.** 2012. Editora Bookman.

NOVAK, Jeannie. **Desenvolvimento de games**. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

RABIN, Steve. **Introdução ao Desenvolvimento de Games: v. 1: Entendendo o Universo dos Jogos**. Cengage Learning, 2011.

ZIMMERMAN, Eric / SALEN, Katie. **Regras do Jogo - Fundamentos do Design de Jogos - Vol. 1**. Editora Blucher.

ZIMMERMAN, Eric / SALEN, Katie. **Regras do Jogo - Fundamentos do Design de Jogos - Vol. 2.** Editora Blucher.

ZIMMERMAN, Eric / SALEN, Katie. **Regras do Jogo - Fundamentos do Design de Jogos - Vol. 3.** Editora Blucher.

ZIMMERMAN, Eric / SALEN, Katie. **Regras do Jogo - Fundamentos do Design de Jogos - Vol. 4.** Editora Blucher.

Módulo: INTEGRADOR INTRODUTÓRIO

Unidade Curricular: FUNDAMENTOS DE UI / UX DESIGN

Carga Horária: 30h

Objetivo: Desenvolver capacidades básicas, bem como as capacidades socioemocionais referentes aos princípios de web design, de forma a embasar o posterior desenvolvimento das capacidades técnicas típicas da área de tecnologia da informação.

Conteúdos Formativos

Capacidades e Habilidades	Conhecimentos
<ul style="list-style-type: none">• Identificar princípios básicos e contexto histórico de Design.• Identificar conceito de direito autoral no processo de criação de produtos gráficos.• Reconhecer e Aplicar formas geométricas para produção de interfaces.• Empregar técnicas de processos de criação na concepção de interfaces e experiência do usuário.• Aplicar conceitos de identidade visual e entendimento do usuário na criação e desenvolvimento de interfaces.	<ul style="list-style-type: none">• Autogestão.• Resolução de Problemas.• Princípios de design.• Direito autoral. Estratégias de coleta de informações.• User Experience (UX).• Usabilidade: Friendly, Intuitividade.• User Interface (UI).• Layout dos elementos da interface.• Eventos.• Navegação.• Tipos.• Prototipagem: Storyboard, Protótipos de papel (paper prototypes) e Mock-Ups digitais

REFERÊNCIAS

AMBROSE, Gavin; HARRIS, Paul. **Fundamentos de design criativo.** 2ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

CYBES, Walter; BETIOL, Adriana Holtz; FAUST, Richard. **Ergonomia e Usabilidade – Conhecimento Métodos e Aplicações.** Novatec, 2010.

JOHNSON, Steven. **Cultura da Interface**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias de inteligências: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

LOWDERMILK, Travis. **Design Centrado no Usuário**. São Paulo: Novatec Editora, 2013.

PREECE, J.; ROGERS, I.; SHARP, H. **Design de interação: Além da interação Humano-Computador**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço. Técnica e tempo. Razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1996.

TEIXEIRA, Fabrício. **Introdução e boas práticas em UX Design**. São Paulo: Casa do Código, 2014.

SILVA, Maurício. **Web Design Responsivo**. Novatec, 2014.

WIEDEMANN, J. **Web Design – Interactive E-games**. Taschen do Brasil, 2008.

WILLIAMS, Robin. **Design para quem não é designer – noções básicas de planejamento visual**, Callis Editora, 1994.

Módulo: INTEGRADOR INTRODUTÓRIO

Unidade Curricular: LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

Carga Horária: 30h

Objetivo: Propiciar o desenvolvimento de capacidades básicas e socioemocionais relativas à lógica de programação que subsidiarão o desenvolvimento das capacidades técnicas da ocupação.

Conteúdos Formativos

Capacidades e Habilidades	Conhecimentos
<ul style="list-style-type: none">• Aplicar técnicas de programação na elaboração de algoritmos inerentes aos sistemas de TI.• Aplicar linguagens de programação para elaborar programas e sistemas de TI.• Reconhecer os paradigmas de programação de computadores.• Reconhecer e Aplicar os paradigmas de programação de computadores.• Desenvolver visão sistêmica de compartilhamento e evolução de códigos.• Reconhecer o sequencial de versões de códigos.	<ul style="list-style-type: none">• Paradigmas de programação.• Resolução de Problemas.• Metodologias de Versionamento.• Ferramenta de Versionamento de Software. Implementação de projeto com versionamento.

- Utilizar ferramentas de versionamento em projeto de TI.
- Desenvolver visão sistêmica de compartilhamento e evolução de códigos.

REFERÊNCIAS

MARQUES, Márcio Alexandre. **Algoritmos - Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores**. 1ª Ed. Editora Érica, 2010.

NOVAK, Jeannie. **Desenvolvimento de games**. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

SIMÃO, Daniel Haiashida; REIS, Wellington José dos. **Lógica de Programação**. São Paulo: Editora Viena, 2015.

SOUZA, Marco Antonio Furlan. **Algoritmos e Lógica de Programação**. 2º ed. São Paulo: Nobel, 2011.

Módulo: INTEGRADOR INTRODUTÓRIO

Unidade Curricular: FUNDAMENTOS DO DESIGN DE ELEMENTOS GRÁFICOS DE JOGOS DIGITAIS

Carga Horária: 30h

Objetivo: Desenvolver as capacidades básicas, bem como as capacidades socioemocionais requeridas para compreender os elementos gráficos fundamentais aplicados em jogos digitais.

Conteúdos Formativos

Capacidades e Habilidades

- Reconhecer o documento de design do jogo (GDD).
- Reconhecer os estilos e tipos de elementos gráficos do jogo.
- Utilizar as ferramentas para a concepção de elementos de multimídia.
- Reconhecer procedimentos e recursos para elaboração de projeto de arte conceitual.
- Aplicar métodos, ferramentas e técnicas de desenho de elementos gráficos de jogos digitais.

Conhecimentos

- Game Design Document (GDD): Estrutura, Motivação e Público-alvo.
- Tipos: GDD de 10 Páginas, GDD de Página única, GDD Bíblia, Short Game Design Document (SGDD).
- Concepção conceitual dos elementos.
- Ferramentas.
- Estilo Arte.
- Modelos.
- Técnicas de Desenho.
- Técnicas de Multimídia.
- Esboço dos Elementos.

	<ul style="list-style-type: none">• Estrutura organizacional.
--	---

REFERÊNCIAS

COMPARATO, Doc. **Da criação ao roteiro: teoria e prática**. 5ª. ed. São Paulo: Summus, 2018.

MASTROCOLA, Vicente Martin. **Game Design – Modelos de Negócio e Processos Criativos - Um Trajeto do Protótipo ao Jogo Produzido**. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2015.

SHELL, Jesse. **A Arte do Game Design – O Livro Original**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2010.

SCHUYTEMA, Paul. **Design de Games: Uma Abordagem Prática**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

ZIMMERMAN, Eric / SALEN, Katie. **Regras do Jogo - Fundamentos do Design de Jogos - Vol. 1**. São Paulo: Editora Blucher, 2012.

ZIMMERMAN, Eric / SALEN, Katie. **Regras do Jogo - Fundamentos do Design de Jogos - Vol. 2**. São Paulo: Editora Blucher, 2012.

ZIMMERMAN, Eric / SALEN, Katie. **Regras do Jogo - Fundamentos do Design de Jogos - Vol. 3**. São Paulo: Editora Blucher, 2012.

ZIMMERMAN, Eric / SALEN, Katie. **Regras do Jogo - Fundamentos do Design de Jogos - Vol. 4**. São Paulo: Editora Blucher, 2012.

WILLIAMS, Robin, **Design para quem não é designer – noções básicas de planejamento visual**. São Paulo: Callis Editora, 1994.

Módulo: INTEGRADOR INTRODUTÓRIO

Unidade Curricular: FUNDAMENTOS DE PROGRAMAÇÃO DE JOGOS DIGITAIS

Carga Horária: 40h

Objetivo: Desenvolver as capacidades básicas, bem como as capacidades socioemocionais requeridas para compreender os elementos fundamentais de programação aplicados em jogos digitais.

Conteúdos Formativos

Capacidades e Habilidades	Conhecimentos
<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer os procedimentos de preparação de ambiente de programação.• Reconhecer as diferentes linguagens de programação utilizadas conforme a plataforma do jogo a ser produzido.• Reconhecer técnicas e algoritmos utilizados na programação de elementos em jogos.• Utilizar linguagem de programação para desenvolvimento de jogos digitais 2D.• Reconhecer os processos de integração de elementos de multimídia.• Reconhecer métodos de versionamento aplicados na produção de jogos.	<ul style="list-style-type: none">• Ambiente de desenvolvimento de jogos digitais: Instalação, Ferramentas, Editor de código, Compilador.• Linguagens de programação para jogos digitais: Linguagem para programação de jogos, Bibliotecas, CRUD de elementos.• Técnicas e algoritmos: Sistema de coordenadas 2D, Cenário do jogo com base na matriz de coordenadas 2D, Sistema de cores, Elementos de física, Movimentação com teclas, Movimentação com mouse.• Inserção de Sprites e Assets.• Autogestão.

REFERÊNCIAS

RIBEIRO, Nuno / VASCONCELOS, José Braga de. **Tecnologias de Programação de Jogos**. Lisboa: Fca Editora, 2013.

SILVA, Flávio Soares Corrêa da / Feijó, Bruno / Clua, Esteban, **Introdução à Ciência da Computação com Jogos**, Elsevier – Campus.

ZIMMERMAN, Eric / SALEN, Katie. **Regras do Jogo - Fundamentos do Design de Jogos - Vol. 1**. São Paulo: Editora Blucher, 2012.

ZIMMERMAN, Eric / SALEN, Katie. **Regras do Jogo - Fundamentos do Design de Jogos - Vol. 2**. São Paulo: Editora Blucher, 2012.

ZIMMERMAN, Eric / SALEN, Katie. **Regras do Jogo - Fundamentos do Design de Jogos - Vol. 3**. São Paulo: Editora Blucher, 2012.

ZIMMERMAN, Eric / SALEN, Katie. **Regras do Jogo - Fundamentos do Design de Jogos - Vol. 4**. São Paulo: Editora Blucher, 2012.

Módulo: ESPECÍFICO I

Unidade Curricular: PLANEJAMENTO DE ELEMENTOS MULTIMÍDIA DE JOGOS DIGITAIS

Carga Horária: 40h

Objetivo: Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas e socioemocionais para planejamento da implementação de elementos multimídia para jogos digitais.

Conteúdos Formativos

Capacidades e Habilidades	Conhecimentos
<ul style="list-style-type: none">• Validar elementos multimídia em conformidade com as especificações técnicas do projeto.• Avaliar elementos multimídia em conformidade com as especificações técnicas do projeto.• Documentar resultados de avaliações e validações de elementos multimídia.• Criar esboços de artes conceituais de elementos multimídia para jogos.• Reconhecer as características de um projeto conceitual.• Aplicar procedimentos e recursos para elaboração de projeto conceitual.• Definir os requisitos funcionais e não funcionais do sistema de jogos demandados pela aplicação.• Reconhecer as necessidades de hardware e software demandadas pela aplicação.• Reconhecer os elementos necessários para avaliação e validação do projeto.• Elaborar documentação para avaliação e validação do projeto.• Reconhecer procedimentos para coleta de informações do cliente.	<ul style="list-style-type: none">• Game Design Document (GDD).• Técnicas de Levantamento de Requisitos.• Requisitos de Jogos.• Projeto Conceitual.• Documentação de validação.• Relações institucionais verticais e horizontais.• Resolução de problemas.

REFERÊNCIAS

BRITO, Allan. **Blender 3D – Jogos e animações interativas**. São Paulo: Novatec, 2011.

LANE, Primo. **Produção Audiovisual – Imagem, Som e Movimento**. São José dos Campos: Erica, 2014.

NOVAK, Jeannie. **Desenvolvimento de games**. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

RABIN, Steve; (Ed.) Opportunity Translations (FIRMA). **Introdução ao desenvolvimento de games: volume 3 : criação e produção audiovisual**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

VAN SIJLL, Jennifer. **Narrativa cinematográfica: contando histórias com imagens em movimento: as 100 convenções mais importantes do mundo do cinema que todo cineasta precisa conhecer**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2017.

Módulo: ESPECÍFICO I**Unidade Curricular:** PRODUÇÃO DE ELEMENTOS MULTIMÍDIA PARA JOGOS DIGITAIS**Carga Horária:** 200h**Objetivo:** Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas e socioemocionais para produção da implementação de elementos multimídia para jogos digitais.**Conteúdos Formativos**

Capacidades e Habilidades	Conhecimentos
<ul style="list-style-type: none">• Validar elementos multimídia em conformidade com as especificações técnicas do projeto.• Avaliar elementos multimídia em conformidade com as especificações técnicas do projeto.• Documentar resultados de avaliações e validações de elementos multimídia.• Criar esboços de artes conceituais de elementos multimídia para jogos.• Reconhecer as características de um projeto conceitual.• Aplicar procedimentos e recursos para elaboração de projeto conceitual.• Definir os requisitos funcionais e não funcionais do sistema de jogos demandados pela aplicação.• Reconhecer as necessidades de hardware e software demandadas pela aplicação.• Reconhecer os elementos necessários para avaliação e validação do projeto.• Elaborar documentação para avaliação e validação do projeto.• Reconhecer procedimentos para coleta de informações do cliente.	<ul style="list-style-type: none">• Game Design Document (GDD).• Técnicas de Levantamento de Requisitos.• Requisitos de Jogos.• Projeto Conceitual.• Documentação de validação.• Relações institucionais verticais e horizontais.• Resolução de problemas.

REFERÊNCIASNOVAK, Jeannie. **Desenvolvimento de games**. São Paulo: Cengage Learning, 2017.CHANDLER, Heather Maxwell. **Manual de produção de jogos digitais**. 2ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BOEIRA, Julia Naomi. **Lean Game Development: desenvolvimento enxuto de jogos**. São Paulo: Casa do Código, 2017.

MCGONIGAL, Jane. **A realidade em jogo**. Rio de Janeiro: Best Seller, 2012.

RABIN, Steve; (Ed.) Opportunity Translations (Firma). **Introdução ao desenvolvimento de games: volume 3 : criação e produção audiovisual**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

ROGERS, Scott; LUZ, Alan Richard da. **Level up: um guia para o design de grandes jogos**. São Paulo: Blucher, 2012.

Módulo: ESPECÍFICO II

Unidade Curricular: CODIFICAÇÃO DE SISTEMAS DE JOGOS DIGITAIS

Carga Horária: 200h

Objetivo: Propiciar desenvolvimento de capacidades técnicas e socioemocionais para codificação de sistemas de jogos digitais.

Conteúdos Formativos

Capacidades e Habilidades	Conhecimentos
<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer as renderizações de elementos multimídia de jogos digitais.• Aplicar técnicas de integração de elementos multimídia em jogos digitais.• Reconhecer os níveis hierárquicos de segurança da informação.• Aplicar boas práticas de segurança da informação.• Reconhecer os pilares da segurança da informação.• Aplicar técnicas de conversão e manipulação de dados e arquivos.• Reconhecer os diferentes tipos e formatos de dados e arquivo.• Reconhecer os procedimentos de instalação e configuração do ambiente de desenvolvimento (IDE).• Executar instalação e configuração do ambiente de desenvolvimento (IDE).• Reconhecer processos de depuração e tratamento de erros.	<ul style="list-style-type: none">• Produção de jogos digitais: Pré-produção, Produção, Testes, Finalização.• Metodologia ágil de desenvolvimento de jogos.• Banco de dados.• Linguagem de programação para desenvolvimento de jogos: Histórico, Instalação, Ambiente de Desenvolvimento Integrado (IDE), Ferramentas de depuração, Sintaxe, Ferramentas, Bibliotecas, Acesso a dados, Frameworks, Boas práticas, Aplicações, Documentação.• Programação Orientada a Objetos.• Programação Orientada a Componentes.• Estruturas de dados avançadas: Grafos em jogos digitais, Árvores de decisão em jogos digitais, Padrões de projeto (Design Patterns) em Jogos Digitais.• Segurança da informação.• Resolução de Problemas.

- Aplicar técnicas e métodos de desenvolvimento, conforme a linguagem de programação empregada.
- Aplicar as boas práticas para documentação de projetos, conforme as exigências de rastreabilidade.
- Gerenciar o versionamento dos sistemas.
- Reconhecer as especificações técnicas definidas no projeto.
- Aplicar linguagem de programação no desenvolvimento de jogos digitais.
- Reconhecer as linguagens de programação utilizadas para o desenvolvimento de jogos digitais.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, Marcelo S. **Informação, codificação e segurança de redes**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

CHANDLER, Heather Maxwell. **Manual de produção de jogos digitais**. 2ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

RABIN, Steve; (Ed.) Opportunity Translations (Firma). **Introdução ao desenvolvimento de games: volume 3: criação e produção audiovisual**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

RIBEIRO, Nuno / VASCONCELOS, José Braga de. **Tecnologias de Programação de Jogos**. Lisboa: Fca Editora, 2013.

SENAI. Departamento Nacional. **Banco de Dados**. Brasília: SENAI.DN, 2019.

Módulo: ESPECÍFICO II

Unidade Curricular: METODOLOGIAS DE DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS

Carga Horária: 12h

Objetivo: Desenvolver as capacidades básicas e as socioemocionais requeridas para desenvolvimento de projetos de TI empregando metodologias ágeis.

Conteúdos Formativos

Capacidades e Habilidades

Conhecimentos

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Reconhecer metodologias ágeis tendo em vista seu contexto de aplicação.• Aplicar metodologia ágil no desenvolvimento de projetos de TI.• Reconhecer o processo de engenharia de software. | <ul style="list-style-type: none">• Metodologias de desenvolvimento de software: Fases do processo de software, Modelos de desenvolvimento de projetos. Manifesto Agile.• Scrum: Definição, Características, Aplicações, Valores, Time Scrum, Eventos Scrum, Artefatos Scrum, Backlog do produto.• Proatividade. |
|---|--|

REFERÊNCIAS

CARVALHO, Marly Monteiro de; RABECHINI JR., **Roque. Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos**. 5ª. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

SPINOLA, Mauro de Mesquita; BERSSANETI, Fernando Tobal; LOPES, Felipe Bussinger; RICARDI, André (Org.). **Gerenciamento da qualidade em projetos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

SBROCCO, José Henrique Teixeira de Carvalho; MACEDO, Paulo Cesar de. **Metodologias ágeis: engenharia de software sob medida**. São Paulo: Érica, 2012

SUTHERLAND, Jeff; SUTHERLAND, J. J. **Scrum: a arte de fazer o dobro do trabalho na metade do tempo**. Rio de Janeiro: Sextante, 2019.

Módulo: ESPECÍFICO II

Unidade Curricular: PLANEJAMENTO E PUBLICAÇÃO DE JOGOS DIGITAIS

Carga Horária: 48h

Objetivo: Propiciar desenvolvimento de capacidades técnicas e socioemocionais requeridas para planejamento, integração, implantação e publicação de jogos digitais.

Conteúdos Formativos

Fundamentos Técnicos e Científicos

- Utilizar os procedimentos de desenvolvimento definidos pela metodologia Scrum.
- Reconhecer procedimentos para coleta de informações do cliente.
- Avaliar o GDD para garantir conformidade com as especificações técnicas do projeto.
- Relacionar o padrão de usabilidade com os requisitos do sistema de jogos.
- Relacionar o padrão de interatividade com os requisitos do sistema de jogos.

Conhecimentos

- Fundamentos de levantamento de demandas.
- Requisitos de sistema de jogos.
- Game design document (GDD).
- Publicação.
- Relações institucionais verticais e horizontais.

- Definir os requisitos funcionais e não funcionais do sistema de jogos demandados pela aplicação.
- Reconhecer as necessidades de hardware e software demandadas pela aplicação.
- Reconhecer o conteúdo dos documentos de publicação de jogos digitais.
- Elaborar o documento de publicação de jogos digitais.
- Reconhecer os procedimentos de publicação de jogos digitais.
- Aplicar os procedimentos de publicação de jogos digitais.

REFERÊNCIAS

BOEIRA, Julia Naomi. **Lean Game Development: desenvolvimento enxuto de jogos**. São Paulo: Casa do Código, 2017

CHANDLER, Heather Maxwell. **Manual de Produção de Jogos Digitais**. 2ª Ed. 2012. Porto Alegre: Editora Bookman.

CORRADINI, A. L. D. **Princípios do cinema e introdução ao videodocumentário**. 1ª Edição. Curitiba: Editora InterSaberes, 2019.

MASTROCOLA, Vicente Martin. **Game Design – Modelos de Negócio e Processos Criativos - Um Trajeto do Protótipo ao Jogo Produzido**. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2015.

SUTHERLAND, Jeff; SUTHERLAND, J. J. **Scrum: a arte de fazer o dobro do trabalho na metade do tempo**. Rio de Janeiro: Sextante, 2019.

ZIMMERMAN, Eric / SALEN, Katie. **Regras do Jogo - Fundamentos do Design de Jogos - Vol. 1**. São Paulo: Editora Blucher, 2012.

ZIMMERMAN, Eric / SALEN, Katie. **Regras do Jogo - Fundamentos do Design de Jogos - Vol. 2**. São Paulo: Editora Blucher, 2012.

ZIMMERMAN, Eric / SALEN, Katie. **Regras do Jogo - Fundamentos do Design de Jogos - Vol. 3**. São Paulo: Editora Blucher, 2012.

ZIMMERMAN, Eric / SALEN, Katie. **Regras do Jogo - Fundamentos do Design de Jogos - Vol. 4**. São Paulo: Editora Blucher, 2012.

Módulo: ESPECÍFICO II

Unidade Curricular: TESTES DE JOGOS DIGITAIS	
Carga Horária: 60h	
Objetivo: Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas e socioemocionais para planejamento, execução e análise de testes em jogos digitais.	
Conteúdos Formativos	
Capacidades e Habilidades	Conhecimentos
<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer os elementos de um plano de testes.• Desenvolver plano de testes.• Definir roteiro de teste para execução, conforme recomendações técnicas.• Reconhecer normas, métodos e técnicas de testes para correção de falhas de sistema.• Identificar problemas de sistemas por meio de aplicação de teste.• Organizar o ambiente para o desenvolvimento das rotinas de testes.• Empregar ferramenta de documentação de teste para registro do resultado obtido.• Analisar documentação de teste para planejamento da rotina.• Identificar tipos, função, ferramentas de teste de acordo com o sistema de jogos digitais.	<ul style="list-style-type: none">• Testes em jogos Digitais.• Processo fundamental de teste.• Planejamento de testes em jogos digitais.• Conceitos fundamentais.• Tipos de testes: Testes de Funcionalidade, Testes de Usabilidade, Testes de Confiabilidade, Testes de Desempenho, Testes de Manutenibilidade, Testes de mesa, Testes e versão alfa, Testes e versão beta, Testes e versão Candidate, Testes e versão Gold, Testes de certificação, Testes de plataforma, Testes de publicação.• Técnicas de testes.• Níveis de testes.• Frameworks de teste em jogos digitais.• Práticas de testes.• Comunicação não violenta nos ambientes de trabalho.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, Marly Monteiro de; RABECHINI JR., Roque. **Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos**. 5ª. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

DELAMARO, M. E.; MALDONADO, J. C.; JINO, M. **Introdução ao Teste de Software**. 2ª. ed. Amsterdã: Elsevier, 2016.

FRAGA, B. **Técnicas de Invasão**. São Paulo: Editora Labrador, 2019.

PRUTEANU, A. **Manual do Hacker**. São Paulo: Novatec, 2019.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

As tabelas a seguir demonstram a organização curricular, a carga horária e a sugestão de organização da grade de horários:

Tabela 1. Organização Curricular

CURSO DE ENSINO MÉDIO COM ITINERÁRIO TÉCNICO E PROFISSIONAL - PROGRAMAÇÃO DE JOGOS DIGITAIS													
ORGANIZAÇÃO CURRICULAR													
ANO	MÓDULO	ÁREA DE CONHECIMENTO / UNIDADE CURRICULAR	1º BIMESTRE		2º BIMESTRE		3º BIMESTRE		4º BIMESTRE		CARGA HORÁRIA TOTAL		
			HORA-AULA (50 MINUTOS)		HORA-AULA (50 MINUTOS)		HORA-AULA (50 MINUTOS)		HORA-AULA (50 MINUTOS)		HORA-AULA (50 MINUTOS)		
			Nº HORAS SEMANAIS	CARGA HORÁRIA BIMESTRAL	FORMAÇÃO GERAL (CH)	FORMAÇÃO ESPECÍFICA (CH)	TOTAL						
1º ANO	FORMAÇÃO GERAL + INICIAÇÃO PARA O MUNDO DO TRABALHO NA INDÚSTRIA	LINGUAGEM E SUAS TECNOLOGIAS	6	60	6	60	6	60	6	60	240	0	240
		MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS	6	60	6	60	6	60	6	60	240	0	240
		CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS	6	60	6	60	6	60	6	60	240	0	240
		CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS	6	60	6	60	6	60	6	60	240	0	240
		INICIAÇÃO PARA O MUNDO DO TRABALHO NA INDÚSTRIA	6	60	6	60	6	60	6	60	0	240	240
		TOTAIS	30	300	960								
2º ANO	FORMAÇÃO GERAL	LINGUAGEM E SUAS TECNOLOGIAS	3	30	3	30	3	30	3	30	120	0	120
		MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS	6	60	6	60	6	60	6	60	240	0	240
		CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS	6	60	6	60	6	60	6	60	240	0	240
		CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS	3	30	3	30	3	30	3	30	120	0	120
		FORMAÇÃO PROFISSIONAL PARA A ÁREA INDUSTRIAL (TI)	12	120	12	120	12	120	12	120	0	480	480
		TOTAIS	30	300	30	900	30	900	30	900	30	900	720
3º ANO	FORMAÇÃO GERAL + HABILITAÇÃO TÉCNICA PROGRAMAÇÃO DE JOGOS DIGITAIS	LINGUAGEM E SUAS TECNOLOGIAS	3	30	3	30	3	30	3	30	120	0	120
		MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS	3	30	3	30	3	30	3	30	120	0	120
		CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS	3	30	3	30	3	30	3	30	120	0	120
		CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS	3	30	3	30	3	30	3	30	120	0	120
		FORMAÇÃO PROFISSIONAL - MÓDULO INTEGRADOR BÁSICO/INTRODUTÓRIO	18	180	18	180	18	180	18	180	0	480	480
		FORMAÇÃO PROFISSIONAL - MÓDULO ESPECÍFICO I E II	0	0	0	0	6	60	18	180	0	240	240
TOTAIS	30	300	30	300	30	300	30	300	30	300	480	720	1200
TOTAL GERAL											2160	1440	3600

Tabela 2. Matriz de carga horária total

ÁREA DE CONHECIMENTO / UNIDADE CURRICULAR		TOTAL DE CARGA HORÁRIA DO CURSO
		HORA –RELÓGIO (60 min)
MATRIZ CURRICULAR DO CURSO	Linguagens e suas tecnologias	400
	Matemática e suas tecnologias	500
	Ciências da Natureza e suas tecnologias	500
	Ciências Humanas e Sociais Aplicadas	400
	Módulo Mundo do Trabalho	200
	Formação Profissional – Módulo Integrador Básico e Introdutório	400
	Formação Profissional – Módulo Específico I e II	600
TOTAL		3000

Tabela 3. Sugestão de organização de horários

Sugestão de Organização do Turno	
Matutino	
Início	Término
07:30	08:20
08:20	09:10
09:10	10:00
10:00	10:20
10:20	11:10
11:10	12:00
12:00	12:50

5.8 MATRIZ DE REFERÊNCIA CURRICULAR

Para atendimento às exigências da legislação, os arranjos curriculares observam os seguintes dispositivos:

- ✓ O ensino de língua portuguesa e matemática é obrigatório nos três anos do Ensino Médio;
- ✓ O estudo da língua inglesa é obrigatório, podendo ser ofertadas outras línguas estrangeiras, em caráter optativo, preferencialmente o espanhol;
- ✓ A educação física, a arte, a sociologia e a filosofia estão incluídas obrigatoriamente, podendo ser desenvolvidas, entre outros conteúdos, por meio de estudos próprios e nos projetos e práticas de pesquisa e de protagonismo;
- ✓ A carga horária mínima anual será de mil horas distribuídas por um mínimo de duzentos dias de efetivo trabalho escolar;

- ✓ O planejamento das atividades escolares prevê o funcionamento da oferta em cinco horas diárias;
- ✓ A realização do itinerário formativo integrado.

A integração curricular orienta a formação geral para o desenvolvimento das competências e habilidades requeridas pelo mundo do trabalho, ao mesmo tempo em que a formação profissional favorece o fortalecimento daquelas que são indispensáveis ao aprimoramento do estudante como pessoa humana e à sua inserção no mundo do trabalho. O uso crescente das novas tecnologias e de conhecimentos científicos sofisticados no processo de produção tem levado os setores produtivos a demandarem cada vez mais pessoas capazes de criar, inovar, inventar novas soluções e gerir sistemas complexos.

Apesar das características e especificidades da oferta da formação geral e da formação técnica e profissional, em função da natureza própria de cada objeto do conhecimento e de cada instituição, SESI e SENAI estão empenhados no desenvolvimento de uma oferta integrada. Assim, a integração será garantida pela organização curricular e pelas estratégias de gestão compartilhada e de planejamento das atividades docentes, realizadas de forma cooperativa entre os profissionais das duas instituições.

Anexas a este projeto, estão as matrizes completas da formação geral e formação específica do Curso Técnico de Programação de Jogos Digitais, com desdobramento em competências e habilidades/ capacidades, por área de conhecimento e itinerário formativo **(Vide Anexos)**

5.9 CERTIFICAÇÃO

O curso prevê as seguintes certificações:

CERTIFICAÇÃO FINAL EMITIDA PELA ESCOLA PARCEIRA E SENAI

Ao final do curso, o estudante receberá certificação do Ensino Médio com Itinerário de Formação Técnica e Profissional – Habilitação em Programação de Jogos Digitais

CERTIFICAÇÕES COMPLEMENTARES

O Plano Pessoal de Estudos elaborado pelo estudante em conjunto com os profissionais designados pela escola resultará em um portfólio e relatório em que constem as atividades complementares que serão objeto de certificação à parte, tais como: autoria de textos, resolução de problemas, resenhas de leituras, desenvolvimento de projetos, propostas de novas práticas, visitas técnicas, dentre outras, desenvolvidas sob orientação ou pelo protagonismo dos estudantes, validados por docentes.

6 – INSTALAÇÃO, EQUIPAMENTOS, RECURSOS TECNOLÓGICOS E BIBLIOTECA

LABORATÓRIO DE REDES DE COMPUTADORES

Objetivo: Destina-se à complementação do estudo teórico, através da realização de práticas de instalação, ajuste e/ou configuração de redes de computadores em sua diversidade tipológica. O laboratório atenderá as unidades curriculares de Fundamentos da Tecnologia da Informação e Fundamentos de Redes de Computadores.

Instalações: O laboratório possui bancadas com cadeiras, projetor multimídia, máquina para emenda/fusão de fibra ótica, rotuladora, clivador de precisão para fibra ótica, alicates de crimpagem e decapadores, Identificador visual de falhas c/ fonte de luz laser, Rack 44U, Switchs de camada 2 gerenciável com 2 interfaces Gbic, mínimo de 24 portas 100/1000, Switchs de camada 3 gerenciável com 2 interfaces Gbic, mínimo de 24 portas 100/1000 e Roteador 1 interfaces Fast Ethernet, 2 interfaces seriais (WIC-2T), 1 porta console e 1 porta auxiliar.

7 - RECURSOS HUMANOS

7.1 - EQUIPE GESTORA

Função	Nome	Formação
Gerente Escolar	Rodrigo Sacha Florentino Cruz	<ul style="list-style-type: none">• Licenciatura em Pedagogia• Especialização em Gestão de Pessoas
Secretário Acadêmico	Josenildo Fernando da Silva	<ul style="list-style-type: none">• Bacharelado em Engenharia Elétrica – Eletrotécnica• MBA em Gestão de Projetos
Coordenadora Pedagógico	Andreza Thaianne Valentim Borborema Bezerra	<ul style="list-style-type: none">• Licenciatura em Pedagogia
Coordenador de Curso	Eduardo Nascimento de Arruda	<ul style="list-style-type: none">• Graduação em Sistemas de Informação• Especialização em Docência do Ensino Superior• Especialização em Educação a Distância• Mestrado em Engenharia Elétrica – Computação em Nuvem

7.2 – EQUIPE DOCENTE

MÓDULOS		UNIDADE CURRICULAR	DOCENTE	FORMAÇÃO
MUNDO DO TRABALHO		Autoconhecimento	Julyana Carvalho Leite	<ul style="list-style-type: none">• Técnico em Telecomunicações• Graduação Tecnológica em Sistemas para Internet• Especialização em Docência na Educação Profissional e Tecnológica
		Mundo do Trabalho	Julyana Carvalho Leite	<ul style="list-style-type: none">• Técnico em Telecomunicações• Graduação Tecnológica em Sistemas para Internet• Especialização em Docência na Educação Profissional e Tecnológica
		Projeto de Vida e Carreira	Aléa Patrícia de Andrade Lopes	<ul style="list-style-type: none">• Graduação em Design• Mestrado em Design• Especialização em Docência na Educação Profissional e Tecnológica
INTEGRADOR	Básico	Fundamentos de tecnologias da informação	A contratar	<ul style="list-style-type: none">• Compatível com a unidade curricular a ser desenvolvida
		Fundamentos de bancos de dados	A contratar	<ul style="list-style-type: none">• Compatível com a unidade curricular a ser

				desenvolvida
		Fundamentos de redes de computadores	A contratar	• Compatível com a unidade curricular a ser desenvolvida
		Lógica computacional	A contratar	• Compatível com a unidade curricular a ser desenvolvida
	Introdutório	Fundamentos de jogos digitais	A contratar	• Compatível com a unidade curricular a ser desenvolvida
		Fundamentos de UI / UX Design	A contratar	• Compatível com a unidade curricular a ser desenvolvida
		Lógica de Programação	A contratar	• Compatível com a unidade curricular a ser desenvolvida
		Fundamentos do design de elementos gráficos de jogos digitais	A contratar	• Compatível com a unidade curricular a ser desenvolvida
		Fundamentos de programação de jogos digitais	A contratar	• Compatível com a unidade curricular a ser desenvolvida
ESPECÍFICO	Específico I	Planejamento de elementos multimídia de jogos digitais	A contratar	• Compatível com a unidade curricular a ser desenvolvida
		Produção de elementos multimídia de jogos digitais	A contratar	• Compatível com a unidade curricular a ser desenvolvida
	Específico II	Codificação de sistemas de jogos digitais	A contratar	• Compatível com a unidade curricular a ser desenvolvida
		Metodologias de desenvolvimentos de	A contratar	• Compatível com a unidade curricular a ser

		projetos		desenvolvida
		Planejamento e publicação de jogos digitais	A contratar	<ul style="list-style-type: none">• Compatível com a unidade curricular a ser desenvolvida
		Testes de jogos digitais	A contratar	<ul style="list-style-type: none">• Compatível com a unidade curricular a ser desenvolvida
		Manutenção de jogos digitais	A contratar	<ul style="list-style-type: none">• Compatível com a unidade curricular a ser desenvolvida

8 - AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

As diretrizes metodológicas indicam procedimentos, critérios e estratégias relativas à avaliação. Essas diretrizes consideram a diferença entre avaliação, instrumentos e formas de registro de resultados da aprendizagem.

8.1 CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Apoiando-se nas funções diagnóstica, formativa e somativa, a avaliação da aprendizagem terá enfoque de processo e visa:

- Avaliação dos fundamentos técnicos e científicos e das capacidades já dominadas pelo aluno, possibilitando a este a tomada de consciência sobre sua posição frente aos projetos de formação que eleger para si;
- Identificação de avanços ou dificuldades do aluno no campo da aprendizagem para auxiliá-lo a buscar níveis mais elevados de desempenho;
- Verificação final do desempenho alcançado pelo aluno, subsidiando decisões de ingresso no mercado de trabalho ou de prosseguimento de estudos.

Durante o desenvolvimento e a cada módulo do curso, o aluno será avaliado, de forma interdisciplinar e contextualizada, através de vários instrumentos (pesquisas, atividades práticas, estudos de caso, criação de projetos, elaboração de relatórios, entre outros) baseados no padrão de desempenho que é o referencial, ou seja, específica do ponto de vista qualitativo e/ou quantitativo a condição, a forma e/ou como o aluno deve realizar as atividades/ações descritas no Elemento de Competência de um Perfil Profissional. Dessa forma, o processo de avaliação deve ter maior ênfase na função formativa, pois é esta que aponta os progressos feitos pelo aluno e os desvios que estão ocorrendo, a tempo de serem corrigidos para se chegar a resultados satisfatórios (Metodologia SENAI de Educação Profissional, 2013).

O registro dos resultados obtidos pelos alunos nos diversos momentos avaliativos será realizado de acordo com o que estabelece o Regimento das Escolas do SENAI/PE, considerando-se a obtenção da nota 7,0 como critério mínimo para promoção e nota abaixo de 7,0 para reprovação. Em relação à recuperação de desempenhos insatisfatórios, ocorrerá de forma integrada conforme calendário previsto.

8.2 DIRETRIZES METODOLÓGICAS DA AVALIAÇÃO

No que se refere às diretrizes metodológicas da avaliação, esse projeto indica:

- ✓ Afirmação do princípio legal de prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;
- ✓ Valorização da autoavaliação como etapa do desenvolvimento pessoal, gerando a capacidade de atuar criticamente no seu contexto social e profissional;
- ✓ Prioridade ao protagonismo do estudante em uma perspectiva de autoria no seu processo de construção de conhecimento;
- ✓ Utilização de múltiplos instrumentos e formas avaliativas em diferentes momentos da ação, planejados e articulados;
- ✓ Compreensão dos diferentes significados de avaliação, instrumentos e formas de registros de resultados da aprendizagem;
- ✓ Possibilidades de reconhecimento de saberes acumulados nas experiências de mundo e vida do estudante mediante o portfólio do plano pessoal de estudos;
- ✓ Especial atenção às devolutivas dos resultados individuais ou coletivos das avaliações para os estudantes, bem como para seu uso em planos de trabalho e projetos pessoais ou grupais.

8.3 FORMA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação, enquanto processo contínuo e dialógico, utilizará múltiplos instrumentos planejados e articulados por área de conhecimento, além disso, diversas formas em diferentes momentos da ação, podendo contemplar:

- ✓ Autoria de textos, desenhos ou resenhas que mostrem a inter-relação dos saberes básicos com os técnicos e profissionais;
- ✓ Resolução de situações-problema;
- ✓ Estudos de caso;
- ✓ Práticas de leitura e escrita de diferentes linguagens e gêneros textuais, verbais e imagéticos;
- ✓ Desenvolvimento de projetos de aprendizagem, integrados com o itinerário de formação técnica e profissional, separados por área de conhecimento ou articulando áreas;
- ✓ Portfólios que reúnam evidências da construção dos planos de estudo individuais;
- ✓ Provas e testes ao longo do processo.

Todas as formas de avaliação têm o objetivo de acompanhar e sistematizar o processo de construção do conhecimento, orientando novas práticas, estratégias e desafios de ensino-aprendizagem. Com esse objetivo, sempre que possível, o estudante deve ser orientado e estimulado a elaborar o próprio portfólio, que pode ser digital ou físico.

É importante reiterar que as provas não são o único instrumento possível para a avaliação, mas também são consideradas relevantes, pois os estudantes poderão deparar-se com diferentes exames e provas ao longo de sua vida.

8.4 REGISTRO DOS RESULTADOS

Na avaliação, sempre de forma diagnóstica e somativa, os três anos do curso são considerados como um todo contínuo – um constructo de competências e habilidades. Observa-se que a matriz curricular compreende competências e habilidades que se desenvolvem ao longo de mais de um ano de estudos, em uma concepção de processo complexo, gradual e contínuo de construção do conhecimento. Portanto, não se trata de aprovação automática nem de um sistema de créditos.

No que se refere aos resultados da aprendizagem, o presente projeto adota como princípio fundamental a não classificação e a superação do estigma da reprovação. Esse princípio se fundamenta na compreensão de que as diferenças entre as pessoas não são classificáveis, porque não são mensuráveis.

Luckesi (2009) alerta sobre a diferença entre avaliação e o registro dos resultados enfatizando:

Os registros são necessários para manter a memória da qualidade final das aprendizagens realizadas pelos educandos, nas instituições onde percorreram sua escolaridade. Esses registros são importantes tanto para a instituição escolar, como para a sociedade, como para o estabelecimento de políticas públicas. A avaliação não impede o comentário nem a quantificação dos dados registrados. A avaliação é a prática subsidiária da construção de resultados satisfatórios; notas e/ou conceitos são modos sintéticos de registrar a qualidade desses resultados. Historicamente, esses elementos estão em confusão na mente de educadores e educandos, assim como de administradores educacionais, mas importa começarmos a distingui-los.

Assim, no desenvolvimento das atividades de avaliação, o docente fará, de modo contínuo, suas anotações de caráter qualitativo e quantitativo, em registros próprios.

Coerente com esses princípios, o projeto adota como registros, os resultados:

- ✓ **Aprovado na área ou módulo (APA):** quando o estudante cumpre satisfatoriamente todas as competências da matriz curricular da respectiva área ou módulo.
- ✓ **Aprovado no ano letivo (APL):** quando o estudante for aprovado em todas as áreas de conhecimento e módulos da etapa.
- ✓ **Em Processo:** quando o estudante não alcançar as competências de determinada área ou módulo. No caso, as alternativas podem ser:
 - a) **Avançar ao ano seguinte (EPS),** com projeto pessoal de estudos e avaliações, para o cumprimento das competências não alcançadas em determinada/s área/s ou módulo/s, sempre com acompanhamento do/s respectivo/s docente/s.
 - b) **Permanecer no mesmo ano (EPM)** para cumprir as competências das áreas ou módulos em que não foram alcançadas.

Curso concluído e certificado (CCC): para a certificação final do curso, é necessário ter cumprido com sucesso todas as áreas de conhecimento e módulos.

8.5 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL – SAEP

O Sistema de Avaliação da Educação Profissional e Tecnológica (SAEP) dispõe de quatro dimensões que permitem avaliar desde a concepção dos projetos e planos de cursos, o desenvolvimento dos cursos, o desempenho acadêmico dos estudantes e, ainda, verificar a inserção de jovens no mercado de trabalho.

A Avaliação de Desempenho do Estudante (ADE), uma das dimensões do SAEP, consiste em uma avaliação externa dos estudantes concluintes e tem por objetivo verificar as competências previstas nos perfis profissionais dos cursos, ou seja, investigar o grau de desenvolvimento das capacidades básicas, técnicas e de gestão, conforme preconiza a Metodologia SENAI de Educação Profissional. Assume-se que o desenvolvimento de competências é um processo contínuo e, assim, não faz sentido dizer que um estudante tem, ou não, determinada competência, mas sim, que se estabelece o grau de desenvolvimento daquela competência no momento da avaliação.

A ADE é composta de avaliações objetivas de conhecimentos específicos, as quais são aplicadas pelo computador (on-line) e de avaliação prática aplicada de forma amostral para os estudantes que fizeram a prova escrita.

Os estudantes do Ensino Médio com itinerário de Formação Técnica e Profissional passarão por esse processo avaliativo para verificar o alcance do perfil profissional do curso técnico de programação de jogos digitais.

8.6 CONSELHO DE CLASSE INTEGRADO

O conselho de classe será a instância privilegiada de deliberação sobre as avaliações do estudante e deverá ser consultado sempre que os docentes ou os estudantes o requererem, especialmente, nos casos em que o estudante não obteve aprovação total na área ou módulo.

Recomenda-se que o conselho de classe se organize por área de conhecimento ou integrando todas as áreas e o itinerário de educação técnica e profissional.

9 – GESTÃO DO PROJETO

A implementação do projeto do curso de Ensino Médio com itinerário de Formação Técnica e Profissional – **Programação de Jogos Digitais** requer ações compartilhadas da Escola Parceira e do SENAI que contemplem o planejamento do ensino e da gestão, a formação dos profissionais, os recursos didático-pedagógicos e as condições de acesso e permanência dos estudantes. São apontadas, a seguir, algumas indicações básicas e gerais da operação da oferta, que serão detalhadas em manuais e instrumentos próprios a serem elaborados pelas duas instituições.

9.1 PLANEJAMENTO E GESTÃO COMPARTILHADOS

O planejamento deve contemplar tanto a dimensão didático-pedagógica, da metodologia e das atividades de ensino, como as estratégias de gestão. O planejamento da operação do curso, entre outros, deve ser realizado conjuntamente entre as unidades educacionais e contemplar:

- ✓ A definição de responsabilidades no âmbito técnico-pedagógico e da gestão do currículo integrado;
- ✓ A elaboração do calendário único;
- ✓ A integração entre as áreas de conhecimento da formação geral e a formação técnica e profissional;
- ✓ O fortalecimento da prática dos princípios da interdisciplinaridade, da contextualização e articulação entre teoria e prática;

- ✓ A elaboração dos planos de aula, articulando estratégias pedagógicas que possam ser desenvolvidas por um ou mais docentes;
- ✓ A organização dos horários das atividades pedagógicas para atender às peculiaridades institucionais e dos estudantes;
- ✓ O atendimento ao estudante com deficiência, quando matriculado no curso, por meio da identificação e incorporação de procedimentos técnico-pedagógicos que favoreçam não só a sua inclusão, mas fundamentalmente a sua aprendizagem.

A estratégia de gestão do projeto tem peculiaridades próprias e demanda a afirmação de alguns princípios, como:

- ✓ Decisões compartilhadas, gerando corresponsabilidade e sentimento de pertença ao projeto;
- ✓ Ênfase nas decisões colegiadas, sempre que possível de composição interinstitucional, promovendo a participação;
- ✓ Negociação de situações-problema, na busca de alternativas comuns de superação;
- ✓ Foco no trabalho em equipe, valorizando a auto-organização e as relações interpessoais;
- ✓ Definição de papéis e responsabilidades de cada parte e do coletivo;
- ✓ Visão sistêmica, promovendo a integração entre as diferentes áreas, gerando a sinergia das partes com o todo e superando as tarefas isoladas e as ações episódicas.

10 – REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. 2.ed. Rio de Janeiro, 2018.

_____. **ABNT NBR 9050**: acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2015.

_____. **ABNT NBR 10520**: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

BRASIL.MEC. **Catálogo nacional de cursos técnicos**. 4ª ed. Brasília, 2020.

BRASIL.MTE. **Classificação brasileira de ocupações**. Disponível em: <http://www.ocupacoes.com.br/>. Acesso em: 27 jan.2022.

BRASIL. Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas com necessidades específicas,

e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 03 dez. 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm. Acesso em: 28 jan. 2022.

_____. Decreto-lei nº 5.452, de 1 de maio de 1943. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 09 ago. 1943. retificado pelo Decreto-Lei nº 6.353, de 1944) e retificado pelo Decreto-Lei nº 9.797, de 1946. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del5452.htm. Acesso em: 25 jan. 2022.

_____. Decreto nº 5598, de 01 de dezembro de 2005. Regulamenta a contratação de aprendizes e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2 dez. 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9579.htm#art126. Acesso em: 26 jan. 2022.

_____. Decreto-lei nº 6353, de 20 de março de 1944. Corrige erros datilográficos e de impressão e da nova redação a dispositivos da Consolidação das Leis do Trabalho. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 21 mar. 1944. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del6353.htm. Acesso em: 28 jan. 2022.

_____. Decreto nº 6949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a convenção internacional sobre os direitos das pessoas com deficiência e seu protocolo facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. **Diário Oficial da União**, Brasília, 28 ago. 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6949.htm. Acesso em: 28 jan. 2022.

_____. Decreto-lei nº 9797, de 09 de setembro de 1946. Altera disposições da Consolidação das Leis do Trabalho referentes à Justiça do Trabalho, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 set. 1946. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del9797.htm. Acesso em: 17 jan. 2022.

_____. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 de setembro de 2012, Seção 1, p. 22. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 13 jan. 2022.

BRASIL. Lei nº 9.394, 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 20 jan. 2022.

_____. Lei nº 10.097, de 19 de dezembro de 2000. Altera dispositivos da consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 dez. 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/Leis/L10097.htm. Acesso em: 18 jan. 2022.

_____. Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008. Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 jul. 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 14 jan. 2022.

_____. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nºs 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 set. 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11788.htm. Acesso em: 19 jan. 2022.

_____. Lei nº 13.146, 06 de julho de 2015. Institui a Lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 7 jul. 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm. Acesso em: 14 jan. 2016.

_____. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Brasília, DF: 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm. Acesso em: 07 jan. 2022.

_____. **Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017**. Conversão da Medida Provisória nº 746, de 2016. Brasília, DF: 2017. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm. Acesso em: 07 jan. 2022.

_____. Parecer CNE/CEB nº 11, 9 de maio de 2012. Diretrizes curriculares nacionais para educação profissional técnica de nível médio. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 4 set. 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10804-pceb011-12-pdf&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 10 jan. 2022.

_____. Parecer CNE/CEB nº 11, 12 de junho de 2008, Proposta de instituição do catálogo nacional de cursos técnicos de nível médio. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 7 jul. 2008. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2008/pceb011_08.pdf. Acesso em: 29 jan. 2022.

_____. Parecer CNE/CEB nº 16, 5 de outubro de 1999 – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 nov. 1999. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/ceb016.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2022.

_____. Parecer CNE/CEB nº 39, 8 de dezembro de 2004. **Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio**. Brasília, DF, 2004. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/rede/legisla_rede_parecer392004.pdf. Acesso em: 11 jan. 2022.

_____. Resolução CNE/CEB nº 01, 3 de fevereiro de 2005. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 mar. 2005, Seção 1, p. 9. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rceb001_05.pdf. Acesso em: 18 jan. 2022.

_____. Resolução CNE/CEB nº 04, 5 de outubro de 1999. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Profissional de nível técnico. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 7

out. 1999. Seção 1, p. 52. Disponível em: http://www.cee.pa.gov.br/sites/default/files/legisla_tecnico_resol0499.pdf. Acesso em: 12 jan. 2022.

_____. Resolução CNE/CEB nº 4, 06 de junho de 2012. Dispõe sobre alteração na Resolução CNE/CEB nº 3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 8 de junho de 2012, Seção 1, p. 13. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10941-rceb004-12&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 10 jan. 2022.

_____. Resolução CNE/CEB nº 6, 20 de setembro de 2012.

GOBBI, MC., and , KERBAUY, MTM., orgs. **Televisão digital: informação e conhecimento** [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura acadêmica, 2010. 482 p. ISBN 978-85-7983-101-0.

G1 PE. **PIB de Pernambuco cresce 1,9% em 2018 e supera crescimento nacional de 1,1%**. Pernambuco, 18 mar. 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/pe/pernambuco/noticia/2019/03/18/pib-de-pernambuco-cresce-19-em-2018-e-supera-crescimento-nacional-de-11.ghtml>. Acesso em: 10 jan. 2022.

MANICA, Loni Elisete. **Inclusão na Educação Profissional do SENAI**. Brasília, SENAI.DN, 2011.

PERNAMBUCO. Secretaria de Educação do Estado. Câmara de Educação Básica. **Parecer nº 40/2008**, processo nº 303/2006. Recife, 2008.

SENAI.PE. **Projeto Político Pedagógico**. Recife, 2016.

_____. **REG-DED-001 – Regimento das Escolas do SENAI-PE**. Recife, 2021.

_____. **PO-DED-003 – Aprendizagem industrial do SENAI-PE**. Recife, 2021.

SENAI.DN. **Manual de autonomia**. Brasília, 2015.

_____. **Metodologia SENAI de educação profissional**. Brasília, 2019.

_____. **Orientações para as escolas do SENAI no atendimento à diversidade**. Brasília, 2010.

_____. **Programa SENAI de educação inclusiva**. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.portaldaindustria.com.br/cni/publicacoes-e-estatisticas/publicacoes/2012/07/1,4036/orientacoes-para-as-escolas-do-senai-no-atendimento-a-diversidade.html>. Acesso em: 27 jan.2021.

_____. **Itinerário Nacional**. Brasília, [2020].

_____. **Metodologia para o estabelecimento de perfis profissionais**; fase 2. Brasília, 2000 (Projeto Estratégico Nacional Certificação Profissional Baseado em competências).

SESI.SENAI.DN. **Ensino médio com itinerário de formação técnica e profissional:** projeto pedagógico de curso: projeto piloto: área industrial de informação e comunicação, habilitação profissional de técnico em jogos digitais. 2.ed. Brasília: SESI/DN; SENAI/DN, 2021.

TEIXEIRA, Anísio. **Ministério da Educação.** Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/censo-escolar>. Acesso em 13 de julho de 2017.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo Escolar 2018.** Brasília - DF, 2018. Disponível em: http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/censo-escolar-2018-revela-crescimento-de-18-nas-matriculas-em-tempo-integral-no-ensino-medio/21206. Acesso em: 1 ago. 2019.

11 – ANEXOS: MATRIZES DE REFERÊNCIA CURRICULAR

As matrizes de referência curricular são construídas na concepção de competências, habilidades/capacidades e conteúdos, concebidos como objetos de conhecimento.

A elaboração das matrizes da formação geral contou com a relevância dos conteúdos considerados prioritários para a área de informação e comunicação e o curso de Programação de Jogos Digitais, a partir da análise de especialistas, conforme os itens 11.1 a 11.4.

A elaboração das matrizes da formação técnica e profissional se deu pela análise do perfil profissional e desenho curricular do curso de Programação de Jogos Digitais, explicitados nos itens 11.5 a 11.8, seguiu a Metodologia SENAI de Educação Profissional (MSEP), que conta com comitês das áreas tecnológicas.

O desenho curricular e o perfil profissional completo do curso técnico de Programação de Jogos Digitais constarão no guia de Operacionalização.

11.1 LINGUAGEM E SUAS TECNOLOGIAS

LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS				
Competências	Habilidades/Capacidades/Fundamentos Técnico-científicos	Ano		
		1	2	3
C1 - Compreender o funcionamento das diferentes linguagens, práticas e estudos linguísticos e culturais (verbais, artísticas e corporais), mobilizando esses conhecimentos na recepção e na produção de discursos para ampliar as formas de participação social no universo escolar ou no mundo do trabalho, além da interpretação crítica da realidade.	H1- Analisar criticamente o funcionamento das linguagens para interpretar e compreender seus significados com base no contexto histórico e cultural e tecnológico.			
	H2 - Estabelecer relações entre as partes do texto, tanto na produção como na leitura/escuta, considerando a construção constitutiva e o estilo do gênero, usando/reconhecendo, adequadamente, elementos e recursos coesivos diversos, que contribuam para a coerência, para a continuidade do texto e, conseqüentemente, sua progressão temática.			
	H3 - Analisar o funcionamento das linguagens para identificar, interpretar, produzir e desconstruir criticamente discursos em textos de diversas semioses (visuais, verbais, sonoras, gestuais).			
	H4 - Selecionar informações e utilizá-las de forma referenciada, para a produção de um texto com um nível de aprofundamento adequado (para além do senso comum) e que contemple a sustentação das posições defendidas.			
	H5 - Analisar elementos e aspectos da sintaxe do português, como a ordem dos constituintes da sentença (e os efeitos que causam sua inversão), a estrutura dos sintagmas, as categorias sintáticas, os			

	processos de coordenação e subordinação (e os efeitos de seus usos) e a sintaxe de concordância e de regência, de modo a potencializar os processos de compreensão/ produção de textos e a possibilitar escolhas adequadas às situações comunicativas.			
	H6 - Valorizar trocas e complementação de conhecimentos entre os alunos, de modo a proporcionar um diálogo entre eles, promovendo uma integração social e linguística, capaz de desenvolver mais outras formas de conhecimento que, por sua vez, permitam a visão gramatical como um meio e não com um fim para a produção textual, seja no universo escolar, seja no universo do mundo do trabalho.			
	H7 - Inferir motivações e finalidades de documentos legais e normativos de âmbito universal, nacional, local, escolar ou no mundo do trabalho, tanto em relação à língua materna, como em relação às línguas estrangeiras			
	H8 - Interpretar criticamente textos de divulgação científica orais, escritos e multissemióticos de diferentes áreas do conhecimento.			
	H9 - Analisar narrativas mercadológicas expressas em peças publicitárias em diferentes mídias, com o objetivo de observar a linguagem e a forma de construção do discurso, bem com a maneira como se constrói a argumentação.			

	H10 - Identificar assimilações, rupturas e permanências no processo de constituição da literatura ao longo de sua trajetória, bem como as marcas constitutivas das épocas e de como se dava o processo da criação artística.			
C2 - Identificar os processos identitários, conflitos e relações de poder, que permeiam as práticas sociais de linguagem, respeitando as diversidades e a pluralidade de ideias, com base em princípios e em valores assentados na democracia, exercitando o autoconhecimento, a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, combatendo preconceitos de qualquer natureza no universo escolar e/ou no mundo do trabalho.	H11- Utilizar as diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais) e línguas (portuguesa, inglesa e espanhola) em diferentes contextos, valorizando-as como fenômeno social, cultural, histórico, variável e heterogêneo.			
	H12 - Analisar os discursos presentes nas diversas práticas de linguagem e as ideologias que os produzem, seja com base na oratória, na exposição artística, nas manifestações corporais, apoiados ou não na estética.			
	H13 - Mobilizar as diversas linguagens para negociar interesses comuns pautados em princípios e valores de equidade, a partir de alicerces linguísticos e artísticos no universo escolar ou no mundo do trabalho.			
	H14 - Produzir textos, orais ou escritos, verbais, não verbais ou híbridos, adequados a diferentes situações, analisando criticamente suas condições de produção, contexto social e histórico, de forma a ampliar as possibilidades de construção de sentidos.			
	H15 - Compartilhar produções individuais e coletivas no âmbito das diversas práticas de línguas como código da comunicação e			

	linguagens, a partir de textos multissemióticos.			
	H16 - Analisar formas não institucionalizadas de participação social, sobretudo, as vinculadas a manifestações artísticas, a produções culturais, a intervenções urbanas e formas de expressão típica das culturas juvenis, tais como a cultura Pop, Hip-Hop, danças de rua, o grafite, que pretendam promover uma reflexão/ação social coletiva/individual com base nas identidades sociais .			
	H17 - Analisar temáticas de relevância social, estudando diferentes linguagens artísticas, argumentos e opiniões, para negociar e sustentar posições, frente à análise de perspectivas distintas.			
	H18 - Produzir textos, por meio do uso de paráfrases, de marcas do discurso reportado e de citações, para uso em textos de divulgação de estudos e pesquisas.			
C3 - Utilizar diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais) para exercer, com autonomia e colaboração, protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva, no âmbito social e do trabalho - vida e carreira do cidadão-, de forma crítica, criativa, ética e solidária, respeitando os Direitos Humanos, valorizando a consciência socioambiental e o consumo	H19 - Elaborar propostas atitudinais, tanto na língua materna quanto em Línguas Estrangeiras Modernas (LEM), baseada em tomada de decisões , que levem em conta o bem comum e os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global.			
	H20 - Analisar, em diferentes tipos de textos, em língua materna e em Línguas Estrangeiras Modernas (LEM), os posicionamentos assumidos, os movimentos			

responsável, em âmbito local, regional e global.	argumentativos (sustentação, refutação/contra-argumentação e negociação) utilizados para sustentá-los.			
	H21 - Elaborar roteiros para a produção de apresentações e vídeos variados, para ampliar as possibilidades de criação e de produção de sentidos com base em diferentes meios de comunicação; além do engajamento em práticas autorais individuais e/ou coletivas.			
	H22 - Construir, de forma colaborativa, registros dinâmicos de profissões e ocupações de interesse do grupo, que possibilitem vislumbrar trajetórias pessoais e profissionais. Estudo de casos. Discussão, reflexão e protagonismo socioambiental.			
	H23 - Organizar situações de estudo e utilizar procedimentos e estratégias de leitura adequados aos objetivos e à natureza do conhecimento em questão para produção de materiais com base na consciência socioambiental.			
	H24 - Utilizar instrumentos de coleta de dados e informações e de tratamento e análise dos conteúdos temáticos, que atendam adequadamente a diferentes objetivos de pesquisa com base na responsabilidades sociais em âmbito individual e coletivo.			
	H25 - Produzir textos, tanto na língua materna quanto em Línguas Estrangeiras Modernas (LEM), para a divulgação do conhecimento e de resultados de			

	levantamentos e pesquisas relacionadas a temáticas associadas às questões ligadas a Direitos Humanos e à sustentabilidade, com foco na consciência ambiental.			
	H26 - Selecionar obras do repertório artístico-literário contemporâneo à disposição, segundo as predileções do grupo, de modo a constituir um acervo pessoal e dele se apropriar para se inserir e intervir com autonomia e criticidade no meio cultural.			
C4 - Analisar as línguas como fenômeno (geo)político, histórico, cultural, social, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso, reconhecendo suas variedades e suas formas de expressão identitárias, pessoais e coletivas, no âmbito social , tecnológico e no mundo do trabalho, bem como agindo no enfrentamento de preconceitos de qualquer natureza.	H27 - Avaliar criticamente textos literários e não literários, orais e/ou escritos, verbais, não verbais ou híbridos, que possibilitem a compreensão da língua como fenômeno (geo)político, histórico, social, cultural, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso., tanto no âmbito social como no mundo do trabalho.			
	H28 - Empregar a variedade e o estilo de língua, incluindo a língua estrangeira moderna, adequados às situações cotidianas, bem como nas interações sociais, respeitando os seus usos sem qualquer manifestação de preconceito linguístico			
	H29 - Interpretar processos de produção e de circulação de discursos, nas diferentes linguagens, para fazer escolhas fundamentadas em função de interesses pessoais e coletivos.			

	H30 - Avaliar soluções para problemas que envolvam a heterogeneidade discursiva, em vista de marcas regionais, históricas, sociais e políticas, a partir do enfrentamento de preconceitos linguísticos.			
	H31 - Avaliar a adequação da norma padrão da língua materna e estrangeira nas diferentes situações de comunicação propostas, de forma a perceber as diferenças de abordagem, levando em consideração os fenômenos linguísticos na contemporaneidade.			
C5 - Interpretar os processos de produção de sentidos nas práticas corporais, reconhecendo-as como formas de expressão de valores e de identidades, em uma perspectiva democrática e de respeito à diversidade, à cultura e à saúde.	H32 - Refletir sobre as experiências das práticas corporais conscientes, de modo a estabelecer relações construtivas, empáticas, éticas e de respeito às diferenças e à existência de normas e de regras nos esportes; a combater a discriminação, política, artística e cultural.			
	H33 - Apropriar-se da cultura corporal do movimento de diversos tempos e espaços, visando à manutenção da saúde como forma de autoconhecimento, de autocuidado com o corpo e de melhora na qualidade de vida.			
	H34 - Promover a cultura corporal do movimento, aprofundando os conhecimentos e a análise crítica dos preconceitos e dos estereótipos, sendo capaz de reconhecer e de valorizar as diferentes culturas e de definir identidades individuais e coletivas.			

	<p>H35 - Realizar as práticas corporais como forma de linguagem capaz de identificar culturas e definir identidades individuais ou coletivas, sem discriminação, em uma perspectiva democrática e atenta à construção de valores sociais.</p>			
	<p>H36 - Experimentar as práticas corporais e significá-las e ressignificá-las em seu projeto de vida, como forma de autoconhecimento, de autocuidado com o corpo e com a saúde; além de socialização e entretenimento.</p>			
	<p>H37 - Expressar por meio de movimentos que integrem diferentes linguagens(corporal, oral, escrita e audiovisual) e manifestações, de maneira equilibrada e harmoniosa, visando a melhorar e adequar a práxis, a comunicação, a coordenação e as experiências individuais e coletivas, colaborando na proposição e na produção de alternativas para a prática corporal tematizada na escola.</p>			
	<p>H38 - Vivenciar práticas corporais e significá-las em seu projeto de vida, como forma de autoconhecimento, autocuidado com o corpo e com a saúde, além da preocupação com a socialização e com as formas de entretenimento.</p>			
<p>C6 - Apreciar esteticamente as mais diversas produções artísticas e culturais, considerando suas características locais, regionais e globais, associando conhecimentos</p>	<p>H39 - Explicar assimilações, rupturas e permanências no processo de constituição da literatura brasileira ao longo de sua trajetória, por meio de obras de matrizes africanas, indígenas, portuguesas, entre</p>			

sobre as linguagens artísticas para dar significado e (re)construir produções autorais individuais e coletivas, exercendo protagonismo de maneira crítica e criativa, com respeito à diversidade de saberes, identidades e culturas	outras, para perceber a historicidade de matrizes e procedimentos estéticos.			
	H40 - Investigar as peculiaridades estruturais e estilísticas de diferentes gêneros literários e artísticos, a múltipla perspectiva da vida humana e social para experimentar os diferentes ângulos de apreensão do indivíduo e do mundo pela literatura.			
	H41 - Promover diversos processos de remediação de produções multissemióticas, multimídia e transmídia, desenvolvendo diferentes modos de participação e intervenção social.			
	H42 - Analisar obras significativas das artes visuais, da música, do teatro, da dança e das literaturas brasileiras e de outros países e povos, com olhar atento à diversidade de saberes, identidades e culturas.			
	H43 - Comparar obras de diferentes autores e gêneros literários, de momentos históricos diversos, explorando os modos como a literatura e as artes em geral se constituem, dialogam e se retroalimentam.			
	H44 - Utilizar tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), compreendendo seus princípios e funcionalidades, e utilizá-las de modo ético, criativo, responsável e adequado a práticas de linguagem em diferentes contextos e línguas.			

C7 - Produzir práticas de linguagem no universo digital, considerando as dimensões técnicas, críticas, criativas e éticas, para expandir as formas de produzir sentidos, de modo autoral, individual e coletivo, nos campos da ciência, da cultura e da informação, com foco no mundo do trabalho.	H45 - Avaliar o impacto das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) na formação do sujeito e em suas práticas sociais.			
	H46 - Utilizar diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais em processos de produção coletiva, colaborativa e projetos autorais em ambientes digitais.			
	H47 - Analisar os processos de pesquisa, busca de informação, considerando diferentes fontes (orais, impressas, digitais, entre outros) e ferramentas, bem como os novos formatos de produção e distribuição do conhecimento na cultura de rede.			
	H48 - Selecionar informações, dados e argumentos em fontes confiáveis, impressas e digitais, e utilizá-los de forma referenciada.			
	H49 - Realizar pesquisas, de forma autoral a partir de diferentes perspectivas (bibliográfica, de campo, experimento científico, levantamento de dados, entre outros).			
	H50 - Divulgar informações e dados confiáveis em diferentes fontes (orais, impressas, digitais, entre outras.) e discutir conteúdos de maneira ética e responsável.			
C8 - Promover o (re)conhecimento das diferentes linguagens do universo digital, compreendendo cada uma delas como mecanismos	H51- Compreender a linguagem- em língua materna ou não- como elemento global de comunicação, seja verbal, não verbal, híbrida; oral, escrita.			

capazes da construção de sistemas operacionais eficazes e adequados para a expansão das formas de comunicação, com responsabilidade, com criatividade e com olhar no mundo do trabalho.	H52 - Utilizar a linguagem como meio de criação de plataformas/ sistemas operacionais com amplitude global.			
	H53 – Identificar o público-alvo a que se destina o produto em foco, a fim de adequá-lo ao perfil desejado.			

1.2 MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS				
Competências	Habilidades/Capacidades/Fundamentos Técnico-científicos	Ano		
		1	2	3
C1 - Utilizar o pensamento numérico para resolver e para elaborar problemas em múltiplos contextos, especialmente no mundo do trabalho, validando estratégias e resultados.	H1 - Aplicar conhecimentos sobre sistemas de numeração e números reais em múltiplos contextos, vinculados à vida pessoal e profissional.			
	H2 - Usar notação científica para expressar uma medida, compreendendo as noções de algarismos significativos e margens de erro, em diversos contextos.			
	H3 - Elaborar problemas vinculados a situações reais que envolvam números e operações, validando estratégias e resultados.			
	H4 - Modelar problemas reais que envolvam o pensamento proporcional, inclusive no mundo do trabalho.			

	H5 - Operar com números complexos, em suas diversas representações, para resolver problemas em múltiplos contextos.			
C2 - Construir modelos utilizando as relações entre números e grandezas, em diversos contextos, preferencialmente, com suportes tecnológicos.	H6 - Interpretar diferentes linguagens e representações envolvendo variações de números e grandezas.			
	H7 - Resolver equações a partir de modelos de situações reais.			
	H8 - Resolver problemas que envolvem sistemas de equações de duas ou mais incógnitas, usando técnicas algébricas e gráficas.			
	H9 - Investigar relações entre números e grandezas para analisar e criar modelos descritivos.			
	H10 - Construir representações algébricas e geométricas de relações entre números e grandezas para resolver problemas.			
	H11 - Identificar regularidades e padrões de sequências numéricas e não numéricas.			
	H12 - Resolver problemas, representando regularidades e padrões em múltiplos contextos.			
	H13 - Aplicar funções polinomiais, exponenciais e logarítmicas para compreender e analisar a variação das grandezas envolvidas.			

	H14 - Utilizar as relações trigonométricas e métricas para resolver problemas.			
	H15 - Construir modelos trigonométricos para resolver problemas.			
	H16 - Aplicar conhecimentos sobre educação financeira para compreender, resolver e analisar situações da vida pessoal, social e profissional.			
C3 - Utilizar conhecimentos geométricos para representar, interpretar, construir modelos e resolver problemas em múltiplos contextos.	H17 - Identificar representações geométricas, planas e espaciais, para leitura, compreensão e ação sobre a realidade.			
	H18 - Utilizar representações geométricas e suas relações para explicar e construir modelos baseados em elementos da natureza e produções humanas.			
	H19 - Utilizar transformações geométricas (isométricas e homotéticas) para construir figuras e objetos, utilizando softwares, preferencialmente.			
	H20 - Elaborar representações bidimensionais e tridimensionais de objetos, como projeções, planificações, cortes e desenhos com ou sem uso de tecnologias			
	H21 - Utilizar diferentes instrumentos, formas e propriedades geométricas para medir, quantificar e fazer estimativas de			

	comprimentos, áreas e volumes em situações reais, estimando margens de erro.			
	H22 - Aplicar o pensamento geométrico para interpretar resultados e elaborar hipóteses.			
	H23 - Resolver problemas que envolvam conhecimentos de geometria analítica, por meio de processos algébricos e gráficos.			
C4 - Investigar dados e informações de natureza científica, tecnológica e social, utilizando procedimentos estatísticos, para realizar previsões e tomar decisões, em diversos contextos.	H24 - Coletar dados e informações provenientes de naturezas distintas (social, econômica, política ou científica) para tratamento estatístico.			
	H25 - Criar hipóteses a partir de dados e informações estatísticas apresentadas nos meios de comunicação e/ou em outras fontes.			
	H26 - Calcular medidas de tendência central e de dispersão de um conjunto de dados para análise de situações diversas.			
	H27 - Construir tabelas e gráficos com recursos tecnológicos que permitam simplificar cálculos, facilitar a leitura e a compreensão das informações.			
C5 - Aplicar o pensamento probabilístico para quantificar, analisar tendências e fazer previsões em situações diversas.	H28 - Identificar dados, regularidades e relações em situações que envolvam o raciocínio combinatório, utilizando os processos de contagem.			
	H29 - Elaborar hipóteses probabilísticas a partir do reconhecimento de fenômenos e eventos aleatórios.			

	H30 - Aplicar modelos que fazem uso de estatísticas e probabilidades em diferentes áreas científicas e outras atividades práticas, inclusive do mundo do trabalho.			
C6 - Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações, analisar dados e informações técnicas e científicas, demonstrar e defender resultados, divulgados por diferentes meios, em diversos contextos.	H31 - Analisar eventos, fenômenos, experimentos ou questões por meio do pensamento matemático para produção de textos(verbais e não verbais).			
	H32 - Argumentar com base em dados relativos à ciência e tecnologia, utilizando estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos (textos, gráficos e tabelas) em contextos específicos.			
	H33 - Utilizar tecnologia para analisar e comunicar dados e informações técnicas e científicas.			
C 7- Construir argumentos que forneçam subsídios para tomadas de decisões, no âmbito das tecnologias de informação, utilizando conhecimentos matemáticos.	H 34 - Levantar dados para criar ou manipular banco de dados.			
	H 35 - Elaborar relatórios, fluxogramas e outras representações gráficas para apresentar dados.			
	H 36 – Utilizar dados para produzir argumentos em diversos contextos, com apoio de tecnologias digitais.			
	H 37 – Utilizar o pensamento lógico-matemático em programação.			
	H38 – Aplicar o pensamento computacional em programação.			

	H39 – Aplicar o pensamento algébrico em algoritmos e estrutura de dados.			
--	--	--	--	--

11.3 CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS				
Competências	Habilidades/Capacidades/Fundamentos Técnico-científicos	Ano		
		1	2	3
C1- Analisar os conhecimentos e tecnologias produzidos pelas Ciências da Natureza como construções humanas associadas à cultura dos povos, suas visões de mundo e filosofias vigentes no momento histórico em que são propostas de modo a compreender a importância dessa área do conhecimento na construção de argumentos consistentes, legais, éticos e responsáveis, distinguindo e respeitando diferentes pontos de vista.	H1 - Comparar interpretações científicas e baseadas no senso comum ao longo do tempo e em diferentes culturas.			
	H2 - Inferir o significado de termos técnico-científicos em textos de instrumentação, normas técnicas, divulgação científica e documentos de políticas públicas.			
	H3 - Analisar em textos, diagramas, gráficos, imagens e tabelas, informações relevantes sobre fenômenos naturais, conceitos científicos e processos tecnológicos relacionados às Ciências da Natureza.			
	H4 - Reconhecer a presença de aspectos culturais, místicos e do senso comum nos discursos de interesse científico presentes em diferentes meios de comunicação.			
	H5 - Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos utilizando textos diversos, mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) de modo a promover debates em torno de			

	temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural.			
C2 – Analisar os fenômenos naturais e processos tecnológicos utilizando, de forma integrada, os conhecimentos científicos, procedimentos e práticas de investigação próprios das Ciências da Natureza de modo a reconhecer suas múltiplas potencialidades e seus limites de atuação na explicação e resolução dos diferentes problemas enfrentados em contextos diversos, especialmente no meio ambiente e no mundo do trabalho.	H6 - Aplicar os procedimentos e conceitos biológicos, físicos e químicos de forma específica e/ou integrada, na compreensão de fenômenos naturais e resolução de situações problemas presentes nas situações cotidianas e no contexto sociocultural e do mundo do trabalho.			
	H7 - Explicar os fenômenos naturais sob a perspectiva das relações entre matéria, vida e energia, considerando os diferentes contextos nos quais estão inseridos.			
	H8 - Relacionar os conhecimentos científicos e /ou matemáticos para construir modelos explicativos em ciência e tecnologia.			
	H9 - Aplicar conhecimentos matemáticos na resolução de problemas e construção de modelos em Ciências da Natureza.			
	H10 - Analisar as diferentes hipóteses sobre a formação e forma do Universo e do planeta Terra, bem como as hipóteses para o surgimento e evolução da vida, considerando os fatores potencializadores e os fatores limitantes desse desenvolvimento na Terra e fora dela.			
	H11 - Avaliar as principais perturbações ambientais causadas pela exploração dos recursos naturais e descarte inadequado de resíduos e rejeitos, identificando fontes, formas de transporte e destinos dos diferentes tipos de poluentes.			

C3 – Avaliar os impactos socioambientais das ações humanas identificando suas causas e propondo soluções para a sua mitigação de modo a melhorar as condições de vida em âmbito local, regional e global.	H12- Comparar as características de diferentes ecossistemas em especial os biomas brasileiros, considerando aspectos biológicos, físicos, e químicos.			
	H13 - Analisar questões ambientais, considerando as transformações e interações entre os componentes bióticos e abióticos, a adaptação dos seres vivos, os processos evolutivos e as relações ecológicas nos diferentes ambientes.			
	H14 - Elaborar propostas de intervenção ambiental aplicando conhecimentos científicos e tecnológicos, observando os riscos e benefícios de sua implementação.			
C4 - Descrever características das tecnologias associadas às ciências naturais em diferentes serviços ou contextos produtivos: indústria, manufatura, agricultura, agroindústria, extrativismo.	H15 - Explicar o funcionamento das estruturas que formam os diferentes sistemas que compõem os organismos vivos em geral, e o ser humano, em particular.			
	H16 - Investigar os processos fisiológicos da digestão, reprodução, excreção, sensações, movimentação e sustentação, reconhecendo a importância do seu funcionamento integrado nos organismos vivos dos diferentes grupos.			
	H17- Explicar as características do sistema nervoso e seu papel na coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo, com base na análise de suas estruturas básicas e respectivas funções.			
	H18 - Analisar aspectos do funcionamento do organismos dos seres vivos de diferentes grupos a fatores de ordem ambiental, características genéticas e evolutivas.			

	H19 - Comparar os processos fisiológicos , sistemas, órgãos e estruturas que formam os seres vivos de diferentes grupos .			
	H20 - Propor ações de alcance individual e coletivo, utilizando como critérios a preservação e a promoção da saúde individual e coletiva.			
C5 - Desenvolver fundamentos técnicos e científicos relativos às grandezas a ao funcionamento de circuitos elétricos, identificando particularidades de circuitos eletrônicos, bem como a atuação do técnico no mundo do trabalho.	H21 - Relacionar as propriedades biológicas, físicas e/ou químicas dos materiais às finalidades as quais que se destinam.			
	H22 - Analisar o uso de diferentes matérias-primas e as etapas de transformação envolvidas nos processos produtivos, associando aos conhecimentos biológicos, físicos, geológicos e /ou químicos relacionados a elas e o impacto ambiental dessa utilização.			
	H23 - Explicar o funcionamento de equipamentos utilizados em diferentes contextos : médicos, industriais, residenciais e de produção de energia elétrica, utilizados nos diferentes âmbitos da vida social e econômica.			
	H24 - Avaliar o impacto dos avanços tecnológicos no desenvolvimento das Ciências da Natureza e no desenvolvimento e modernização dos processos industriais.			
C6 - Compreender os fundamentos técnicos e	H25 – Reconhecer a evolução histórica das tecnologias computacionais.			

científicos específicos das Ciências da natureza relacionados às tecnologias computacionais.	H26- Identificar os fenômenos óticos e ondulatórios envolvidos na percepção das cores.			
	H28 - Identificar características elétricas e térmicas de materiais, componentes, instrumentos e equipamentos.			
	H29- Conhecer os conceitos relacionados aos elementos de ondas mecânicas e eletromagnéticas.			
	H30 – Identificar os impactos fisiológicos da utilização excessiva tecnologias computacionais			

11.4 CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS

CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS				
Competências	Habilidades/Capacidades/Fundamentos Técnico-científicos	Ano		
		1	2	3
C1 – Analisar criticamente os processos históricos, geográficos e sociais nos diversos aspectos da vida em sociedade.	H1 - Compreender o processo de formação do indivíduo nos aspectos históricos, geográficos, sociais e filosóficos.			
	H2 - Elaborar hipóteses relativas aos processos de socialização do indivíduo, considerando os princípios do pensamento, da argumentação e da lógica.			
	H3 - Inferir as relações de poder entre os diversos grupos sociais que determinam as territorialidades e o papel geopolítico dos Estados-nação.			

	H4 - Conhecer o espaço geográfico em sua complexidade de redes e fluxos, adequando-os à escala de análise e à diversidade dos fenômenos geográficos em estudo.			
	H5 - Analisar criticamente os aspectos políticos, econômicos e sociais relacionados à formação da sociedade no Brasil e no mundo.			
	H6 - Entender as diversas formas de conhecimento (mito, filosofia, ciências, arte, tecnologias, linguagens) no processo de humanização da natureza e do próprio homem.			
	H7 - Reconhecer a realidade apresentada como uma totalidade inter-relacionada.			
	H8 - Classificar as principais características do trabalho humano, considerando suas formas em diferentes circunstâncias e contextos históricos e/ou geográficos e seus efeitos sobre as gerações, em especial, os jovens, levando em consideração, na atualidade, as transformações técnicas, tecnológicas e informacionais.			
	H9 - Avaliar o impacto das transformações técnicas e tecnológicas na organização dos processos produtivos do mundo do trabalho ao longo do tempo, em diferentes espaços (urbanos e rurais) e contextos.			
	H10 - Analisar as relações e o papel entre os agentes envolvidos nos processos de			

	produção, gestão e governança no mundo do trabalho.			
C2 - Avaliar de modo crítico o papel do trabalho na constituição das sociedades e na transformação dos sujeitos.	H11 - Reconhecer os impactos da divisão do trabalho na realidade socioeconômica e cultural.			
	H12 - Compreender as transformações no mundo do trabalho, geradas por mudanças na ordem econômica.			
	H13 - Comparar diferentes processos de produção e suas implicações histórico-sociais e econômicas.			
	H14 - Propor ações sustentáveis e eficientes visando a melhoria dos processos produtivos.			
	H15 - Analisar as ações de ocupação dos diversos espaços e territórios e os efeitos nas relações do ser humano com a natureza, considerando os princípios de localização, distribuição, ordem, conexão e casualidade.			
	H16 - Comparar os significados de fronteiras, de territórios e de vazio (espacial, temporal e cultural) em diferentes sociedades.			
	H17 - Compreender o papel, ação e direcionamento dos movimentos democráticos como possíveis elementos de transformação da realidade social, política, econômica e cultural brasileira.			
C3 - Considerar o ser humano como agente de transformação	H18 - Relacionar a ciência, tecnologia e sociedade e os efeitos dessa relação no			

dos espaços e territórios considerando os aspectos políticos, econômicos e sociais.	contexto social, político e econômico nacional e mundial.			
	H19 - Avaliar os impactos ambientais e sociais decorrentes da utilização de tecnologias na produção e consumo de bens e serviços.			
	H20 - Analisar as relações sociais da vida cotidiana e seus estilos, valores, condutas, problematizando formas de desigualdade, preconceitos, intolerância e discriminação.			
	H21 - Apropriar-se da linguagem geográfica para analisar, de forma interdisciplinar, as possíveis interpretações do mundo de modo a favorecer a inserção crítica do sujeito em seus lugares de atuação.			
	H22 - Implementar ações de proteção ou recuperação ambiental com base em princípios, leis e iniciativas de desenvolvimento sustentável.			
	H23 - Perceber-se como sujeito em processo de construção e de transformação.			
	H24 - Reconhecer manifestações de indivíduos e grupos sociais nos diferentes contextos diante das transformações técnicas, tecnológicas e informacionais e das novas formas de trabalho ao longo do tempo.			
	H25 - Analisar indicadores de trabalho, emprego e renda em diferentes espaços, escalas e tempos, associando-se a processos de estratificação e desigualdade.			

	H26 - Relacionar textos analíticos e interpretativos sobre diferentes processos histórico-sociais.			
C4 - Analisar dados e informações referentes aos aspectos políticos, econômicos, sociais e culturais da sociedade contemporânea.	H27 - Discutir os múltiplos aspectos do trabalho em diferentes contextos e os seus efeitos sobre as gerações, em especial, os jovens, levando -se em conta as transformações naturais, sociais, econômicas e culturais.			
	H28 - Pesquisar, em fontes orais, visuais, documentais, materiais, informações sobre a dinâmicas sociais ao longo do tempo.			
	H29 - Discutir pontos de vista e ações sobre práticas do indivíduo ou grupo social em diferentes contextos e culturas.			
	H30 - Formular hipóteses e argumentos relacionados a questões ambientais, sociais, econômicas, políticas e culturais.			
	H31 - Compreender os aspectos sociais, culturais, políticos e econômicos constitutivos da sociedade moderna e contemporânea.			
	H32 - Analisar as diversas fontes de informação e a influência na formação da opinião do indivíduo e na construção da vida em sociedade.			
	H33 - Reconhecer a diversidade cultural entre os indivíduos, compreendendo e respeitando as diferenças.			
	H34 - Analisar as mudanças nas legislações ou nas políticas públicas referentes ao trabalho e renda.			

C5 - Promover a autonomia e o exercício da cidadania para a atuação consciente do indivíduo na sociedade.	H35 - Analisar a importância da ética e da moral na constituição da sociedade brasileira, contribuindo para a formação de sujeitos que valorizem a liberdade, autonomia			
	H36 - Identificar diversas formas de violência e suas principais vítimas e causas sociais, psicológicas e afetivas nas sociedades.			
	H37 - Elaborar estratégias que possibilitem a construção do projeto de vida.			
	H38 - Compreender a importância da humanização nos processos e relações no mundo do trabalho.			
	H39 - Pesquisar problemas e soluções reais oriundos e demandados pelo mundo do trabalho e suas instituições. Propor interpretações e soluções para problemas identificados nos processos do trabalho e da indústria.			
	H40 - Identificar e descrever as atividades sociais e de trabalho existentes em seu espaço de vivência.			
C6 - Participar da sociedade de forma ética e crítica, compreendendo-a como um sistema complexo, estruturado sob os aspectos políticos, econômicos, sociais e geoambientais.	H41 - Analisar características sistêmicas de organizações sociais e empresariais que embasam suas regras, normas e cultura.			
	H42 - Compreender os processos histórico-sociais, comparando diferentes explicações sobre os fatos, tendo como objetivo principal uma contribuição para a compreensão da contínua transformação dos fenômenos sociais.			

	H43 - Relacionar o papel das instituições sociais às soluções para problemas políticos, econômicos, sociais e ambientais no contexto da sociedade brasileira, onde se nota um papel fundamental no funcionamento da sociedade e da democracia.			
	H44 - Analisar o processo de formação das instituições sociais e políticas, compreendendo seu papel na sociedade, o processo de socialização, os agentes socializadores, bem o conceito de identidade social.			
	H45 - Articular ações transformadoras que trabalhem alternativas de convivência social, a partir da perspectiva de uma sociedade civil organizada.			
	H46 - Desenvolver a capacidade de interpretar, criticar e de argumentar logicamente acerca dos fenômenos humanos e sociais.			
	H47 -Elaborar o projeto de vida no contexto da comunidade em que está inserido e em relação a contextos mais amplos.			
C7 – Avaliar os impactos socioambientais considerando as normas técnicas e procedimentos relacionados aos sistemas de tecnologia da informação	H48 - Analisar dados e informações para subsidiar pesquisa de materiais e procedimentos aplicados aos sistemas de tecnologia da informação.			
	H49 - Interpretar normas técnicas e/ou legislação específica relacionadas aos sistemas eletro computacionais.			

	H50 - Compreender os aspetos éticos e sustentáveis relacionados às tecnologias da informação.			
	H51- Identificar impactos socioambientais dos processos de geração e transformação de energias.			

11.5 MUNDO DO TRABALHO

INICIAÇÃO PARA O MUNDO DO TRABALHO				
Competências	Habilidades/Capacidades/Fundamentos Técnico-científicos	Ano		
		1	2	3
	H1 – Identificar características pessoais próprias tendo em vista o autoconhecimento.			
	H2 – Identificar normas e valores sociais relevantes à convivência cidadã.			
	H3 – Reconhecer as características do trabalho em equipe de forma colaborativa, considerando o respeito às diferenças individuais.			
	H4 – Identificar as habilidades socioemocionais que impactam nos relacionamentos interpessoais.			
	H5 – Avaliar o impacto de atitudes e comportamentos próprios com relação às demais pessoas.			
	H6 – Atuar em equipes de forma colaborativa, respeitando as diferenças individuais e níveis hierárquicos.			

	H8 – Empregar ferramentas de produtividade, colaboração, comunicação, recursos da web e suas funcionalidades visando a melhoria ou criação de um processo, produto ou serviços.			
	H9 – Resolver problemas do cotidiano pessoal, escolar e de trabalho de forma criativa e inovadora (capacidade metodológica).			
	H10 – Identificar as características das profissões, considerando áreas e segmentos profissionais.			
	H11 – Estabelecer relação entre a formação escolar e a construção da sua carreira profissional.			
	H12 – Avaliar as oportunidades de desenvolvimento e crescimento profissional, considerando o próprio potencial, o mundo do trabalho e as necessidades de investimento na própria formação.			
	H13 – Estabelecer objetivos e metas profissionais, avaliando as condições e recursos necessários para seu alcance.			

11.6 MÓDULO INTEGRADOR BÁSICO

FORMAÇÃO PROFISSIONAL – MÓDULO INTEGRADOR BÁSICO

Competências	Habilidades/Capacidades/Fundamentos	Ano
--------------	-------------------------------------	-----

	Técnico-científicos	1	2	3
C1-Propiciar o desenvolvimento de fundamentos técnicos e científicos relativos à tecnologia da informação que subsidiarão o desenvolvimento das capacidades técnicas dos cursos técnicos de referência, bem como, as capacidades sociais, organizativas e metodológicas.	H1-Reconhecer componentes e periféricos de computadores.			
	H2-Identificar os cuidados de segurança no manuseio de sistemas computacionais.			
	H3-Identificar ameaças virtuais de segurança nos sistemas computacionais.			
	H4-Interpretar termos técnicos, inclusive em inglês, utilizados em sistemas computacionais.			
	H5-Identificar simbologias utilizadas em sistemas computacionais.			
	H6-Identificar tipos, características e funcionalidades dos diferentes sistemas operacionais.			
	H7-Correlacionar as características do hardware com os requisitos mínimos de software definidos pelo seu fabricante.			
	H8-Empregar procedimentos para instalação e configuração de periféricos			
	H9-Empregar procedimentos para gerenciamento de pastas e arquivos			
	H10-Empregar procedimentos para gerenciamento de aplicativos.			
	H11-Reconhecer mensagens de erro em sistemas computacionais			
	H12-Definir configurações dos sistemas operacionais de acordo com suas necessidades.			

	H13-Identificar aplicativos e suas funcionalidades de acordo com as necessidades do usuário.			
	H14-Definir configurações dos aplicativos de acordo com suas necessidades.			
	H15-Identificar os tipos, características e funcionalidades dos softwares de escritório.			
	H16-Empregar as ferramentas de escritório e suas funcionalidades para elaboração de documentos, planilhas, gráfico e apresentações multimídia.			
	H17-Identificar recursos para integração de documentos de diferentes aplicativos.			
	H18-Identificar os tipos e características das ferramentas de produtividade, colaboração e recursos da web.			
	H19-Empregar ferramentas de produtividade, colaboração, recursos da web e suas funcionalidades.			
	H20-Empregar as ferramentas de gerenciamento de e-mail, produtividade em nuvem e ferramentas de navegação e suas funcionalidades.			
	H21-Empregar técnicas de pesquisa em ferramentas de busca.			
C02- Propiciar o desenvolvimento dos fundamentos técnicos e científicos relativos às características	H22 - Identificar conceito, tipos, características e armazenamento do banco de dados dos sistemas computacionais			

e funcionalidades de banco de dados, que subsidiarão o desenvolvimento das capacidades técnicas dos cursos técnicos de referências, bem como as capacidades sociais, organizativas e metodológicas.	H23. Identificar arquitetura de banco de dados de acordo com o sistema computacional.			
	H24. Identificar características de modelagem de dados para organização e estrutura de armazenamento de dados.			
	H25. H04- Identificar métodos de normalização de banco de dados.			
	H26. Identificar sistemas de gerenciamento de banco de dados.			
	H27. Identificar linguagem de banco dados relacionais e não-relacionais para consulta, manipulação, controle e definição.			
	H28. Identificar ferramentas de manipulação de banco de dados.			
	H29. Empregar comentários para documentação do código fonte.			
C3 - Propiciar o desenvolvimento de fundamentos técnicos e científicos relativos à infraestrutura e tecnologias de redes de computadores do ambiente de usuário que subsidiarão o desenvolvimento das capacidades técnicas dos cursos técnicos de referência, bem como, as capacidades sociais, organizativas e metodológicas.	H30 - Reconhecer unidades de medida empregadas na transmissão e armazenamento de dados.			
	H37 - Reconhecer as simbologias básicas de rede.			
	Reconhecer componentes e ativos de redes			
	Identificar tipos e tecnologias de conexão a redes de computadores			
	Reconhecer tipos e características (classificação, estrutura e modelos)			
C4 - Propiciar o desenvolvimento de fundamentos técnicos e científicos	Interpretar situações problemas computacionais.			

relativos à lógica computacional e suas aplicações, que subsidiarão o desenvolvimento das capacidades técnicas dos cursos técnicos de referência, bem como, as capacidades sociais, organizativas e metodológicas.	Utilizar técnicas de abstração para resolução de problemas			
	Interpretar a simbologia das representações gráficas para definição do fluxo do algoritmo.			
	Aplicar expressões aritméticas, relacionais e lógicos para sistemas computacionais.			
	Aplicar lógica de programação para resolução dos problemas.			
	Diferenciar os processos de compilação e interpretação.			
	Empregar as estruturas de controle e repetição adequadas à lógica dos algoritmos			

11.7 MÓDULO INTEGRADOR INTRODUTÓRIO

FORMAÇÃO PROFISSIONAL – MÓDULO INTEGRADOR INTRODUTÓRIO				
Competências	Habilidades/Capacidades/Fundamentos Técnico-científicos	Ano		
		1	2	3
C1 - Desenvolver as capacidades básicas, bem como as capacidades socioemocionais requeridas para reconhecer as características particulares do desenvolvimento de jogos digitais	Identificar e Reconhecer a evolução histórica e tecnológica dos jogos digitais			
	Reconhecer os profissionais envolvidos na criação e desenvolvimento de jogos digitais			
	Reconhecer a estrutura lógica dos elementos de dispositivos mobile e de consoles			
	Reconhecer a estrutura física dos elementos de dispositivos mobile e de consoles			

C02- Desenvolver capacidades básicas, bem como as capacidades socioemocionais referente a princípios de web design, de forma a embasar o posterior desenvolvimento das capacidades técnicas típicas da área de tecnologia da informação	Identificar princípios básicos e contexto histórico de Design			
	Identificar conceito de direito autoral no processo de criação de produtos gráficos			
	Reconhecer e Aplicar formas geométricas para produção de interfaces			
	Empregar técnicas de processos de criação na concepção de interfaces e experiência do usuário			
	Aplicar conceitos de identidade visual e entendimento do usuário na criação e desenvolvimento de interfaces			
C4- Propiciar o desenvolvimento de capacidades básicas e socioemocionais relativas à lógica de programação que subsidiarão o desenvolvimento das capacidades técnicas da ocupação	Aplicar técnicas de programação na elaboração de algoritmos inerentes aos sistemas de TI			
	Aplicar linguagens de programação para elaborar programas e sistemas de TI			
	Reconhecer os paradigmas de programação de computadores			
	Reconhecer e Aplicar os paradigmas de programação de computadores			
	Desenvolver visão sistêmica de compartilhamento e evolução de códigos.			
	Reconhecer o sequencial de versões de códigos			
	Utilizar ferramentas de versionamento em projeto de TI			
	Desenvolver visão sistêmica de compartilhamento e evolução de códigos.			

C5 - Desenvolver as capacidades básicas, bem como as capacidades socioemocionais requeridas para compreender os elementos gráficos fundamentais aplicados em jogos digitais.	Reconhecer o documento de design do jogo (GDD)		
	Reconhecer os estilos e tipos de elementos gráficos do jogo		
	Utilizar as ferramentas para a concepção de elementos de multimídia		
	Reconhecer procedimentos e recursos para elaboração de projeto de arte conceitual		
	Aplicar métodos, ferramentas e técnicas de desenho de elementos gráficos de jogos digitais		
C6 - Desenvolver as capacidades básicas, bem como as capacidades socioemocionais requeridas para compreender os elementos fundamentais de programação aplicados em jogos digitais.	Reconhecer os procedimentos de preparação de ambiente de programação		
	Reconhecer as diferentes linguagens de programação utilizadas conforme a plataforma do jogo a ser produzido		
	Reconhecer técnicas e algoritmos utilizados na programação de elementos em jogos		
	Utilizar linguagem de programação para desenvolvimento de jogos digitais 2D		
	Reconhecer os processos de integração de elementos de multimídia		
	Reconhecer métodos de versionamento aplicados na produção de jogos.		

11.8 FORMAÇÃO PROFISSIONAL – MÓDULO ESPECÍFICO I

FORMAÇÃO PROFISSIONAL - MÓDULO ESPECÍFICO I

Competências	Habilidades/Capacidades/Fundamentos	Ano		
	Técnico-científicos	1	2	3
C1 - Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas e socioemocionais para planejamento da implementação de elementos multimídia para jogos digitais.	Validar elementos multimídia em conformidade com as especificações técnicas do projeto			
	Avaliar elementos multimídia em conformidade com as especificações técnicas do projeto			
	Documentar resultados de avaliações e validações de elementos multimídia			
	Criar esboços de artes conceituais de elementos multimídia para jogos			
	Reconhecer as características de um projeto conceitual			
	Aplicar procedimentos e recursos para elaboração de projeto conceitual			
	Definir os requisitos funcionais e não funcionais do sistema de jogos demandados pela aplicação			
	Reconhecer as necessidades de hardware e software demandadas pela aplicação			
	Reconhecer os elementos necessários para avaliação e validação do projeto			
	Elaborar documentação para avaliação e validação do projeto			
	Reconhecer procedimentos para coleta de informações do cliente			
C2 - Propiciar desenvolvimento de capacidades técnicas e socioemocionais para produção de	Reconhecer as ferramentas para modelagem de elementos 3D			

elementos multimídia para jogos digitais.	Reconhecer as características de elementos 3D			
	Aplicar métodos e técnicas para modelagem de elementos 3D			
	Aplicar métodos e técnicas para criação de elementos audiovisuais			
	Reconhecer as características de elementos audiovisuais			
	Reconhecer as ferramentas para criação de elementos audiovisuais			
	Reconhecer as ferramentas para criação de elementos 2D			
	Aplicar métodos e técnicas para criação de elementos 2D			
	Reconhecer as características de elementos 2D			

11.8 FORMAÇÃO PROFISSIONAL - MÓDULO ESPECÍFICO II

FORMAÇÃO PROFISSIONAL - MÓDULO ESPECÍFICO II				
Competências	Habilidades/Capacidades/Fundamentos Técnico-científicos	Ano		
		1	2	3
C 01 - Propiciar desenvolvimento de capacidades técnicas e socioemocionais para codificação de sistemas de jogos digitais.	Reconhecer as renderizações de elementos multimídia de jogos digitais			
	Aplicar técnicas de integração de elementos multimídia em jogos digitais			

	Reconhecer os níveis hierárquicos de segurança da informação			
	Reconhecer os pilares da segurança da informação			
	Aplicar técnicas de conversão e manipulação de dados e arquivos			
	Reconhecer os diferentes tipos e formatos de dados e arquivo			
	Reconhecer os procedimentos de instalação e configuração do ambiente de desenvolvimento (IDE)			
	Executar instalação e configuração do ambiente de desenvolvimento (IDE)			
	Reconhecer processos de depuração e tratamento de erros			
	Aplicar técnicas e métodos de desenvolvimento, conforme a linguagem de programação empregada.			
	Aplicar as boas práticas para documentação de projetos, conforme as exigências de rastreabilidade			
	Gerenciar o versionamento dos sistemas			
	Reconhecer as especificações técnicas definidas no projeto			
	Aplicar linguagem de programação no desenvolvimento de jogos digitais			
	Reconhecer as linguagens de programação utilizadas para o desenvolvimento de jogos digitais			

C 02 - Desenvolver as capacidades básicas e as socioemocionais requeridas para desenvolvimento de projetos de TI empregando metodologias ágeis	Reconhecer metodologias ágeis tendo em vista seu contexto de aplicação		
	Aplicar metodologia ágil no desenvolvimento de projetos de TI		
	Reconhecer o processo de engenharia de software		
C 03 - Propiciar desenvolvimento de capacidades técnicas e socioemocionais requeridas para planejamento, integração, implantação e publicação de jogos digitais.	Utilizar os procedimentos de desenvolvimento definidos pela metodologia Scrum		
	Reconhecer procedimentos para coleta de informações do cliente		
	Avaliar o GDD para garantir conformidade com as especificações técnicas do projeto		
	Relacionar o padrão de usabilidade com os requisitos do sistema de jogos		
	Relacionar o padrão de interatividade com os requisitos do sistema de jogos		
	Definir os requisitos funcionais e não funcionais do sistema de jogos demandados pela aplicação		
	Reconhecer as necessidades de hardware e software demandadas pela aplicação		
	Reconhecer o conteúdo dos documentos de publicação de jogos digitais		
	Elaborar o documento de publicação de jogos digitais		
	Reconhecer os procedimentos de publicação de jogos digitais		

	Aplicar os procedimentos de publicação de jogos digitais			
C 04 - Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas e socioemocionais para planejamento, execução e análise de testes em jogos digitais.	Reconhecer os elementos de um plano de testes			
	Desenvolver plano de testes			
	Definir roteiro de teste para execução, conforme recomendações técnicas			
	Reconhecer normas, métodos e técnicas de testes para correção de falhas de sistema			
	Identificar problemas de sistemas por meio de aplicação de teste			
	Organizar o ambiente para o desenvolvimento das rotinas de testes			
	Empregar ferramenta de documentação de teste para registro do resultado obtido			
	Analisar documentação de teste para planejamento da rotina			
	Identificar tipos, função, ferramentas de teste de acordo com o sistema de jogos digitais			

11.9 SUGESTÃO DE PROJETOS E PRÁTICAS DE FORMAÇÃO

A matriz de referência do currículo do Ensino Médio Integrado – itinerário de formação técnica e profissional descreve as competências, habilidades e objetos de conhecimento necessários para a formação geral e a formação para o Curso Técnico de Programação de Jogos Digitais. Com o objetivo de uma formação para o mundo do trabalho e para a aplicação do conhecimento, a proposta dispõe de estratégias metodológicas que envolvem:

- ✓ Visitas técnicas a instituições, indústrias, dentre outras;
- ✓ Oficinas tecnológicas;
- ✓ Práticas no laboratório;
- ✓ Feiras e mostras de inovação;

- ✓ Ambientes Virtuais de Aprendizagem.

Essas atividades poderão ser desenvolvidas dentro de uma área específica, prioritariamente de forma integrada entre áreas de conhecimento (projetos inter-áreas)

Para contribuir com a organização estratégias, segue uma sugestão de temas para projetos de aprendizagem:

- ✓ Elaboração de textos na área de Tecnologia da Informação (tutoriais, manuais técnicos, documentação de rede, relatórios de visita técnica, dentre outros).
- ✓ Elaboração de projetos para discutir a influência da Tecnologia da Informação na contemporaneidade.
- ✓ Startup - Projetos de inovação tecnológica aplicados a Programação de Jogos Digitais.
- ✓ Projetos voltados à sustentabilidade (TI verde).

Planejamento Docente Semanal

Além das sugestões apresentadas, o planejamento é um momento fundamental para a construção das atividades e práticas de ensino-aprendizagem integradas. No planejamento semanal, será organizada a sequência das aulas, distribuição dos objetos de conhecimento tanto para a atividade docente semanal quanto para a elaboração dessas práticas, de forma que sejam inovadoras e propiciem espaços para o protagonismo dos jovens.

Nesse sentido, visando garantir o envolvimento dos docentes do projeto piloto, sugere-se a dedicação de 4 horas semanais para planejamento integrado, organizando momentos com todos os docentes, com docentes por cada área de conhecimento e por módulos da formação profissional, ações de formação continuada, dentre outros, sempre sob a orientação da coordenação pedagógica.

12 - CRÉDITOS

Elaboração

- ✓ Aléa Patricia de Andrade Lopes – Analista de Educação Profissional – Diretoria de Educação – DR/PE
- ✓ Aline de Andrade Tavares – Analista de Educação Profissional – DR/PE
- ✓ Dulce Araújo Reis – Docente – DR/PE
- ✓ Eduardo Nascimento de Arruda – Especialista Técnico – Diretoria de Educação – DR/PE
- ✓ Julyana Carvalho Leite – Analista de Educação Profissional – Diretoria de Educação – DR/PE

Equipe Técnico-pedagógica

- ✓ Aléa Patrícia de Andrade Lopes – Diretoria de Educação
- ✓ Eduardo Nascimento de Arruda – Diretoria de Educação

Digitação e Diagramação

- ✓ Dulce Araújo Reis – Diretoria de Educação
- ✓ Tatiane Melo da Paz – Diretoria de Educação

Normalização

- ✓ Rosiane Maria Souza Burgo – DR/PE

Revisão

- ✓ Aline de Andrade Tavares – Analista de Educação Profissional – DR/PE
- ✓ Daniele do Vale Silva – Docente – DR/PE
- ✓ Dulce Araújo Reis – Docente – DR/PE
- ✓ Vanessa de Mendonça Pedrosa – Coordenadora do Núcleo Pedagógico – Diretoria de Educação – DR/PE

The logo for SENAI, featuring the word "SENAI" in a bold, white, sans-serif font inside a blue rectangular box with horizontal lines.

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

PELO FUTURO DO TRABALHO

Validação

- ✓ Carla Abigail Araújo – Diretora de Educação – DR/PE
- ✓ Rodrigo Sacha Florentino Cruz – Gerente da Escola Técnica SENAI Areias – DR/PE

Aprovação Final do Projeto

- ✓ Conselho Regional do SENAI – PE

SENAI

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
PELO FUTURO DO TRABALHO

SENAI

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
PELO FUTURO DO TRABALHO

AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO DE CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
CONSELHO REGIONAL DO SENAI DE PERNAMBUCO

RESOLUÇÃO SENAI CR/PE Nº 11/2022

O Conselho Regional do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial SENAI/PE, de acordo com o artigo 20 da Lei nº 12.513, de 26 de outubro de 2011, com a redação dada pela Lei nº 12.816, de 5 de junho de 2013, e com o Regulamento aprovado pela Resolução Nº 11 do Conselho Nacional do SENAI, de 25 de março de 2015,

RESOLVE:

Art. 1º - Autorizar a Unidade de Ensino **SENAI Caruaru**, localizada na Rua João Gomes Pontes, 166, Kennedy, 55.036-240, Caruaru – PE, a ofertar curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Programação de Jogos Digitais, na área de Tecnologia da Informação, no eixo tecnológico Informação e Comunicação.

Art. 2º - Aprovar e autorizar o plano de curso:

- Técnico em **Programação de Jogos Digitais**, com carga horária total de 1.200 horas, na área de Tecnologia da Informação, no eixo tecnológico Informação e Comunicação.

Estão previstas 200h, no mínimo de práticas profissionais para os cursos.

Art. 3º - Resolução entrará em vigor na data de sua assinatura e terá validade por 05 (cinco) anos, a contar da data de sua assinatura.

Registre-se, publique-se nos *sites* dos Departamentos Regional e Nacional e cumpra-se.

Recife, 24 de fevereiro de 2022.



Ricardo Essinger
Presidente do Conselho Regional do SENAI de Pernambuco

SENAI - Serviço Nacional da Aprendizagem Industrial
Av. Norte Miguel Arraes de Alencar, 539
Santo Amaro - 50100-000 - Recife - PE
CNPJ 03.789.272/0001-00 - Telefone: 81 3412-8300
www.pe.senai.br

SENAI - Serviço Nacional da Aprendizagem Industrial
Av. Norte Miguel Arraes de Alencar, 539
Santo Amaro - 50100-000 - Recife - PE
CNPJ 03.789.272/0001-00 - Telefone: 81 3412-8300
www.pe.senai.br

Escola Técnica SENAI Areias
Av. Dr. José Rufino, 1099
Areias - Recife - PE