

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO  
COORDENAÇÃO REGIONAL DE ENSINO DO GAMA  
CENTRO DE ENSINO MÉDIO INTEGRADO À EDUCAÇÃO PROFISSIONAL  
EQ 12/16 Área Especial Setor Oeste Gama DF.  
(61) 3901-8293 / (61) 3901-8078



# **CURSO TÉCNICO EM PROGRAMAÇÃO DE JOGOS DIGITAIS**

Plano de Curso

Eixo Tecnológico Informação e Comunicação

Brasília

2016

## **DADOS DE IDENTIFICAÇÃO**

**Denominação do curso:** Técnico de Nível Médio em Programação de Jogos Digitais

**Local de oferta:** Centro de Ensino Médio Integrado do Gama

**Modalidade:** Educação a Distância - EaD

**Carga horária total:** 1.000 horas

## **EQUIPE DIRETIVA:**

Ariomar da Luz Nogueira Filho  
Carlos Lafaiete Formiga Menezes  
Andrea Alexandra de S. Oliveira Sá  
Rosangela de Souza Dias

## **EQUIPE DE ELABORAÇÃO DO PLANO DE CURSO**

Ariomar da Luz Nogueira Filho  
Maria do Rosário Cordeiro Rocha  
Antonio Biancho Filho  
Antonio Marcos dos Santos Trevisoli

## **CURSO TÉCNICO EM PROGRAMAÇÃO DE JOGOS DIGITAIS**

### **DADOS GERAIS DA OFERTA**

**Razão Social:** CEMI – CENTRO DE ENSINO MÉDIO INTEGRADO DO GAMA

**Endereço:** EQ 12/16 ÁREA ESPECIAL SETOR OESTE GAMA – DF

**Telefone:** (61) 3901–8293 (61) 3901-8078

**e-mail** cemi.cregama@gmail.com

**Site:** www.cemi.com.br

**Etapa/Modalidade:** Educação Profissional Subsequente ao Ensino Médio

### **HABILITAÇÃO E CERTIFICAÇÃO**

**Habilitação:** Técnico em Programação de Jogos Digitais

**Carga Horária Total:** 1000 horas

### **DENOMINAÇÃO**

**Curso Técnico em Programação de Jogos Digitais**

**Regime de Matrícula :** SEMESTRAL

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO  
COORDENAÇÃO REGIONAL DE ENSINO DO GAMA  
CENTRO DE ENSINO MÉDIO INTEGRADO À EDUCAÇÃO PROFISSIONAL  
EQ 12/16 Área Especial Setor Oeste Gama DF.  
(61) 3901-8293 / (61) 3901-8078

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO .....	5
2. JUSTIFICATIVA .....	6
3. OBJETIVOS E METODOLOGIA .....	9
3.1. Objetivos Específicos .....	9
3.2. Metodologia .....	9
4. REQUISITOS PARA INGRESSO NO CURSO .....	13
4.1 Documentação Necessária Para Matrícula.....	13
5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO .....	14
5.1. Certificação Profissional Intermediária: Programador de Aplicativos para Mídias Digitais .....	14
5.2. Certificação Profissional Intermediária: Programador de Jogos Eletrônicos .....	15
5.3. Habilitação: Técnico em Programação de Jogos Digitais .....	16
5.4. Itinerário Formativo .....	17
6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR E MATRIZ CURRICULAR.....	18
6.1. Matriz Curricular.....	19
6.2. Ementas dos conteúdos do Curso Técnico em Programação de Jogos Digitais.....	20
7.1. Da avaliação.....	43
7.1.1. Dos objetivos da avaliação .....	43
7.1.2. Dos instrumentos da avaliação .....	43
7.2. Da aprovação.....	44
8. PROCESSO DE ACOMPANHAMENTO, CONTROLE E AVALIAÇÃO DO ENSINO. DA APRENDIZAGEM E DO CURSO .....	47
9. ESPECIFICAÇÃO DA INFRAESTRUTURA.....	48
9.1. Instalações físicas:.....	49
9.2. Acervo bibliográfico e multimídia .....	50
9.3. Recursos materiais / equipamentos / laboratórios.....	50
10. CERTIFICAÇÃO DE ESTUDOS E DIPLOMAÇÃO.....	53
11. PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO .....	54
12. PRÁTICAS PEDAGÓGICAS SUPERVISIONADAS .....	56
13. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS, DE CONHECIMENTOS E DE EXPERIÊNCIAS ANTERIORES .....	57
14. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	59

## 1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

**Nome do curso:** Técnico em Programação de Jogos Digitais

**Forma de oferta:** concomitante / subsequente

**Modalidade:** Educação a Distância

**Número de vagas:** 200 (5 turmas de 40 estudantes)

**Carga Horária:** 1000 horas.

**Organização:** 3 módulos: módulo I com 350 horas; módulo II com 350 horas e módulo III com 300 horas.

**Pré-requisito:** ter concluído a 1ª série e estar cursando a 2ª série do Ensino Médio e ter, no mínimo, 16 anos.

**Unidade Escolar:** Centro de Ensino Médio Integrado do Gama – CEMI-GAMA

## 2. JUSTIFICATIVA

Estamos na era da informação e fica cada vez mais evidente a relevância da concepção de procedimentos, métodos adequados, *assim como a formação* de profissionais capacitados e *competentes para atuarem frente às* exigências presentes e futuras. As quantidades de dados estão maiores e as soluções para tratamento, armazenamento, filtro e segurança de informações são mais necessárias. A troca de informações e dados pela Internet, transações bancárias e o compartilhamento de conteúdo, isso para citar algumas das opções que têm movimentado o mundo virtual, expandiram exponencialmente nos últimos tempos e a convergência é que o uso da rede será ainda mais amplo nos próximos, com a utilização de celulares, *tablets* e outros dispositivos móveis.

Empreendedorismo digital é a expressão do momento, sendo uma opção para muitos que estão encontrando possibilidades de quebrar paradigmas com relações ao desempenho no mundo do trabalho. Novas propensões e novas necessidades devem ser detectadas e estudadas. O uso de *softwares* está mais evidente em todos os setores de desempenho empresarial, em diversas áreas, seja na administrativa, comercial, industrial, entre outras, independente da proporção ou dimensão do negócio, as adequações do sistema, suporte, manutenções e instalações são imprescindíveis para que estas possam atingir seus objetivos e tirar vantagem da tecnologia.

A tecnologia da informação nos coloca no centro de uma nova revolução educacional. Vivemos no que se convencionou chamar sociedade da informação e podemos facilmente prever novas demandas na educação como desenvolver as virtudes empreendedoras e profissionais com habilidades técnicas, capacidade de trabalho em equipe, a integração de conhecimentos multidisciplinares e de acompanhar tendências tecnológicas e novos desafios.

Nos últimos anos o mercado de videogames movimentou mais de US\$ 1 (um) bilhão somente no Brasil<sup>1</sup>. É tanta gente comprando que, no período de 2009 a 2014, as vendas de jogos online cresceram 256% e as de joguinhos mobile, aqueles que rodam em *tablets* e celulares, 780%.

Os jogos eletrônicos, além de proporcionar alta rentabilidade, comparada ao mercado de produção cinematográfica, é uma proposta lúdica de importante crédito na cultura atual. Possuem várias aplicações, entre elas: educação, treinamentos empresariais, entretenimento, desenvolvimento de comportamento, conceitos e integração social.

Além das exigências do mundo do trabalho pelos conhecimentos de novas tecnologias, outro aspecto que pode ser considerado como motivação para a implantação deste curso é o elevado índice de evasão dos estudantes dos cursos de informática generalista. A oferta de um curso direcionado de programação em jogos digitais estimula o estudante a buscar conhecimento das ferramentas e aplicativos da tecnologia digital.

---

<sup>1</sup> <http://diariodonordeste.verdesmares.com.br/cadernos/negocios/games-movimentam-mercado-bilionario-1.1057130>

Desta forma, é necessário implementar cursos e modalidades de ensino pertinentes às demandas do mundo do trabalho e as práticas sociais precisam ser o foco das instituições de ensino.

O curso Técnico em Programação de Jogos Digitais foi pensado como potencializador do perfil profissional técnico, integrador e globalizado, necessário a este mercado, ainda bastante carente de centros de formação em Brasília. Ele também capacita o estudante a atuar como programador de software, acatando a um pleito constante existente no mercado de desenvolvimento softwares específicos.

Outro fator motivador para a criação deste curso é a posição privilegiada desta região, que se encontra próximo ao Campus da Universidade de Brasília – UnB, onde é oferecido diversos cursos de engenharia. Esta proximidade geográfica traz consigo diversos benefícios, entre eles a possibilidade de verticalização para a Educação superior em áreas afins, a oportunidade para egressos em mercados próximos e a possibilidade de atividades empreendedoras, tendo em vista que está sendo formada demanda na região e que a produção de softwares e jogos envolve etapas muitas vezes terceirizadas pelos fabricantes (como a edição de trilhas sonoras, trabalhos de arte, migração para plataformas móveis, traduções e outros).

Para o CEMI-GAMA, este curso terá um custo de implantação e manutenção relativamente moderado, pois já existem 4 (quatro) laboratórios de informática, disponibilidade de alguns softwares livres e materiais online de consulta para todas as etapas de criação de jogos.

Com a oferta deste curso a distância, o CEMI-GAMA adota uma nova visão na modalidade de educação profissional o qual possibilita acesso à formação profissional para pessoas que tenham empecilhos quanto à disponibilidade de tempo e mobilidade urbana, principalmente às pessoas com limitações físicas, que necessitam seguir um curso presencial, mas que precisam de capacitação e competência para o trabalho.

De acordo com o decreto 5.622/05, a EaD é considerada uma estratégia de extensão democrática da promoção à educação de qualidade em diversas áreas assim, podendo ser aplicada à Educação Profissional.

Diante desse cenário, o CEMI-GAMA busca levar educação de qualidade a um número maior de pessoas utilizando-se da EaD e apresenta, aqui, as bases educacionais que podem garantir o acesso e a continuidade nos estudos de uma parcela significativa da comunidade.

A presente proposta de curso técnico a distância segue as exigências:

- Da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
- Do Decreto nº 5.622 de 19 de dezembro de 2005 que Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394/96;
- Da Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014 que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE;
- Do Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004 que regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394/96;
- Do Decreto nº 8.268, de 18 de junho de 2014 que altera o Decreto nº 5.154/2004;
- Da Resolução nº 01/2012 – CEDF (alterada em seus dispositivos pela Resolução nº 01/2014 – CEDF, publicada no DODF nº 43, de 26 de fevereiro de 2014);

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO  
COORDENAÇÃO REGIONAL DE ENSINO DO GAMA  
CENTRO DE ENSINO MÉDIO INTEGRADO À EDUCAÇÃO PROFISSIONAL  
EQ 12/16 Área Especial Setor Oeste Gama DF.  
(61) 3901-8293 / (61) 3901-8078

- Da Resolução nº 06/2012 – CNE/CEB;
- Da Resolução nº 1/2016 – CNE/CEB;
- Da Lei nº 5.499, de 14 de julho de 2015 que aprova o Plano Distrital de Educação – PDE;
- Do Regimento Escolar da Rede Pública de Ensino do Distrito Federal, publicado no DODF nº 91 de 13 de maio de 2015, p. 10 a 33.

### 3. OBJETIVOS E METODOLOGIA

O Curso Técnico em Programação de Jogos Digitais tem por objetivo formar profissionais qualificados, criativos, inovadores e empreendedores, capazes de desenvolver atividades além das funções típicas da área de informática como programação e operação de programas, seguindo os padrões de qualidade e produtividade requeridos pela natureza do trabalho do técnico.

#### 3.1. Objetivos Específicos

- Fornecer sólida formação tecnológica e humanista aos estudantes;
- Fornecer formação conceitual e as bases metodológicas e conceituais necessárias para uma sólida formação técnica do desenvolvedor de jogos;
- Incentivar a formação de equipes de trabalho interdisciplinares;
- Identificar processos normativos do desenvolvimento de jogos;
- Capacitar o aluno a desenvolver variados tipos de jogos a partir dos conhecimentos envolvidos neste processo;
- Estimular a formação empreendedora necessária para a organização autoral das etapas presentes nos processos de planejamento e produção de jogos;
- Incentivar a formação do pensamento crítico relacionado com as possibilidades criativas e inovadoras necessárias para o desenvolvimento de projetos de jogos;
- Fomentar a compreensão do papel dos jogos no contexto da sociedade e as bases e fundamentos históricos, psicológicos, culturais e filosóficos presentes nesta relação.

#### 3.2. Metodologia

As competências estabelecidas como necessárias para a formação profissional serão trabalhadas em plataforma de aprendizagem a distância baseada em *software* livre (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment/ Ambiente Modular de Aprendizagem Dinâmica Orientada a Objetos*), em aulas presenciais e em aulas práticas em laboratórios, com trabalhos individuais, por meio de visitas técnicas, em estudos de casos, em seminários, participação de fóruns e chats na plataforma on-line e também leituras de livros e apostilas impressos e virtuais.

Devido a esta área envolver equipes profissionais com competências diferentes, embora complementares (a produção, o desenvolvedor e o gerenciamento de games), deverá ser identificado em cada aluno suas aptidões para as respectivas competências. Com base no reconhecimento dos interesses e aptidões de cada aluno em relação às especializações desta área, será dada ênfase à(s) respectiva(s) competência(s) profissional(ais), sendo as demais competências trabalhadas de forma complementares, permitindo o conhecimento empírico de todos os processos que envolvem a criação de um jogo.

Com o intuito de estreitar a relação do estudante com a instituição, a estrutura curricular propõe que ocorra um contato de 3,5 horas (três horas e trinta minutos) da

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO  
COORDENAÇÃO REGIONAL DE ENSINO DO GAMA  
CENTRO DE ENSINO MÉDIO INTEGRADO À EDUCAÇÃO PROFISSIONAL  
EQ 12/16 Área Especial Setor Oeste Gama DF.  
(61) 3901-8293 / (61) 3901-8078

carga horária semanal para momentos didáticos dentro escola. Nestes momentos os alunos terão oportunidade de realizar atividades didáticas, ter acesso à monitoria, aos laboratórios e à biblioteca, recuperar conteúdos, desenvolver projetos integradores, assistir a seminários, e outras atividades que tenham como foco enriquecer a formação do profissional.

### 3.2.1. Formas de produção e veiculação dos cursos

Os conteúdos serão apresentados aos estudantes de duas formas: materiais impressos e aulas virtuais. Os materiais impressos deverão trazer conteúdo completo para que o educando possa estudar, conhecer os fatos, compreender e refletir sobre os conceitos, até serem capazes de aplicá-los a situações similares às do seu cotidiano profissional. As aulas virtuais resumirão os conteúdos dos módulos de estudo, utilizando uma plataforma que traz atividades de aprendizagem com pré-testes. Exemplos: exercícios de autoavaliação e pós-testes, que serão avaliados pelos tutores. Eventualmente, o curso contará com material de apoio didático extra.

A técnica de produção e edição do material utilizado em um curso a distância necessita da participação de todos envolvidos no desenvolvimento dos materiais didáticos relativos aos módulos que abordam os componentes curriculares que fazem parte do curso.

O processo de elaboração do material didático pelos professores acontecerá nas versões impressas e *on-line* – no ambiente virtual de aprendizagem. Na Educação à Distância – EaD (*on-line*), cria-se a possibilidade em três vias reunidas em uma única mídia que é a Internet: comunicação de um para muitos, de um para um e, sobretudo, de muitos para muitos.

A veiculação dos cursos é abrangente e economicamente viável, podendo atender a uma grande quantidade de estudantes. A interatividade será organizada no ambiente virtual de aprendizagem por meio de plataforma tecnológica, inter-relacionando o estudante, a instituição de ensino e o tutor.

Os conceitos e os princípios fundamentais dos componentes curriculares serão veiculados no ambiente virtual de aprendizagem por meio dos módulos pré-programados na plataforma *Moodle*.

As orientações se darão por meio das tutorias, nas observações sobre os trabalhos realizados pelo estudante, na autoavaliação e nas avaliações finais, ou seja, com todo o acompanhamento institucional necessário até a certificação.

Na modalidade de Educação à Distância o aprendizado acontece com a interação dos contatos interpessoais, utilizando as tecnologias da comunicação e informação, estudos dos conteúdos propostos nos materiais impressos, no cumprimento de atividades propostas no material didático, no ambiente *Moodle* e nos encontros presenciais.

O Artigo 1º do Decreto nº 5.622/05, estabelece-se que a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino-aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos.

A veiculação feita por meio da Internet, utilizando as ferramentas disponíveis em Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem- AVEA – o *website* de apoio ao ensino a distância, possui funcionalidades para controle remoto de conteúdo dinâmico por meio de um sistema *web* de administração do *site* gerido diretamente pela administração de Rede do CEMI-Gama. O *website* foi totalmente arquitetado em tecnologia de *software* livre, de modo a não haver dispêndio com custos de licenças de uso de *software*. Os custos se refletem apenas no desenvolvimento e manutenção evolutiva e corretiva. O sistema foi totalmente engendrado em linguagem PHP, com estruturas internas que permitem ao *website* trabalhar com qualquer Sistema Gerenciador de Banco de Dados

(SGBD) configurados internamente. Atualmente estes SGBDs podem ser PostgreSQL, SQL Server, MySQL, porém existe a possibilidade de expansão para vários outros produtos, haja vista que, internamente, nas linhas de código, não são utilizadas funções específicas de qualquer SGBD, viabilizando, portanto, uma eventual migração para outras plataformas.

A tecnologia empregada permite ainda a portabilidade entre ambientes de *software*, ou seja, o site do CEMI-Gama pode ser hospedado em servidores configurados com sistemas operacionais Windows e Linux. Outros meios de comunicação são utilizados, como o telefone e correio. Além do ambiente virtual de aprendizagem, os estudantes têm os encontros presenciais com o tutor. O atendimento é individualizado sem que se pretenda ser esta uma característica exclusiva da EaD. De qualquer forma, “aprender a aprender” é muito importante para o estudante desta modalidade de ensino, o qual precisa construir e reconstruir o seu próprio conhecimento. Nessa construção deve-se estar atento para uma multiplicidade de situações que desperta os diversos interesses do indivíduo.

## **4. REQUISITOS PARA INGRESSO NO CURSO**

Para ingresso no curso, o (a) candidato (a) deve estar cursando, no mínimo, a 2ª série do ensino médio, ou equivalente, ter 16 anos ou mais e participar de palestra esclarecedora.

Quando exigida no edital de regulamentação do ingresso, o candidato a deverá participar da palestra informativa obrigatória sobre as características do curso e assinar Termo de Ciência e Aceitação das Características e Condições do Curso, onde constem as informações acerca da estrutura, duração, funcionamento, possibilidades e critérios de avaliação e certificação, limitações, e exigências do curso.

A oferta de vagas será por meio de inscrições abertas aos interessados, em edital específico e, caso o número de inscritos ultrapasse o número de vagas disponíveis, será realizado sorteio de acordo as normas estabelecidas no edital.

### **4.1 Documentação Necessária Para Matrícula**

Após o processo seletivo, para matricular o aluno necessitará apresentar a seguinte documentação:

1. Histórico escolar do Ensino Fundamental (original e cópia);
2. Declaração de escolaridade;
3. Título do Eleitor (fotocópia legível, para maiores de 18 anos);
4. Comprovante de quitação do serviço militar (fotocópia legível, para maiores de 18 anos do sexo masculino);
5. Documento de Identidade com foto e validade nacional (fotocópia legível);
6. CPF do estudante e responsável; (fotocópia legível)
7. Comprovante de residência; (fotocópia legível)
8. 2 fotografias em formato 3x4.
9. exame comprovador do tipo do grupo sanguíneo do estudante, fornecido por unidades públicas de saúde ou laboratórios particulares (Lei nº 4.379, de 28 de julho de 2009);
10. Termo de Ciência e Aceitação das Características e Condições do Curso emitido após participação na palestra informativa.
11. Termo de Ciência e Aceitação das condições necessárias para acompanhamento do curso a distância.

Obs.: Os documentos originais devem ser apresentados para conferência. As inscrições e as matrículas serão efetuadas conforme Edital próprio e, de acordo com Calendário Escolar, atendidos os requisitos de ingresso à Legislação vigente.

## 5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO

Segundo o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNC), 3ª edição (atualizada pela Resolução CNE/CEB nº 1/2014), o perfil profissional de conclusão deste curso:

Desenvolve, implanta e realiza manutenção em jogos digitais para computadores, consoles e dispositivos móveis. Aplica técnicas de computação gráfica, modelagem, animação e roteirização. Desenvolve ambientes, objetos e modelos a serem utilizados em jogos digitais. Implementa recursos para acessibilidade e a interatividade entre os usuários e os jogos digitais.

O egresso do Curso técnico de nível médio em Técnico em Programação de Jogos Digitais terá competências e habilidades criativas, inovadoras atualizadas com as demandas e as necessidades – gerais e específicas – do mundo do trabalho e da própria sociedade, e reconhecerá a importância das dimensões éticas, políticas e sociais envolvidas em seu campo de atuação profissional, como formador de opinião no cotidiano social, bem como cidadão crítico e consciente da importância de seu papel na sociedade.

O profissional poderá atuar em instituições públicas, privadas e do terceiro setor que demandem programação de jogos digitais, além de programação em software. Ele poderá participar de projetos colaborativos com profissionais produtores de Mídias Digitais, nas áreas de Design, Educação a Distância, Artes, Agências de publicidade e propaganda, Estúdios de Animação e outras.

No decorrer do curso haverá as certificações profissionais intermediárias com certificação em: **Programador de Aplicativos para Mídias Digitais (ao final do módulo I)**, **Programador de Jogos Eletrônicos (ao final do módulo II)** e ao término do curso (na conclusão dos 3 módulos) receberá a qualificação/certificação profissional de Técnico em Programação de Jogos Digitais. Os componentes curriculares serão desenvolvidos nos módulos correspondentes a essas áreas, apoiadas em bases científicas, tecnológicas e em atributos humanos, tais como: criatividade, autonomia intelectual, pensamento crítico e capacidade para monitorar desempenhos.

Este Plano de Curso está organizado de forma a considerar as experiências que os estudantes já possuem e o envolvimento da comunidade com o mundo do trabalho no perfil profissional escolhido pelo grupo. Para tanto, serão destacadas as principais características das certificações intermediárias e da habilitação técnica prevista para o curso.

### 5.1. Certificação Profissional Intermediária: Programador de Aplicativos para Mídias Digitais

A primeira parte do curso compreende o módulo I – Em uma Produção de Conteúdo para Games, essa etapa possibilita, por meio do reconhecimento da evolução histórica dos jogos digitais, a constituição de um repertório referencial baseado na identificação dos diversos gêneros e categorias de *games* disponíveis no mercado, assim como das tendências do segmento. Prevê também o desenvolvimento de competências relativas à sistematização da dinâmica de funcionamento de um jogo, à elaboração de roteiros e à lógica de programação utilizada no desenvolvimento da

primeira fase de um jogo digital, além da produção de conteúdo para *games*, de acordo com os parâmetros de comunicação visual pertinentes e por meio da sistematização dos conceitos e procedimentos relativos à criação dos elementos gráficos e textuais essenciais do jogo, do ambiente sonoro e das estruturas de códigos utilizando os conceitos do paradigma orientado a objetos.

São habilidades a serem desenvolvidas pelo profissional Programador de Aplicativos para Mídias Digitais:

- Reconhecer a evolução histórica dos jogos digitais, por meio da identificação de tendências, categorias, gêneros e produtos marcantes, para construir um repertório referencial que possibilite a pensar em alternativas que atendam a cada necessidade específica.
- Reconhecer a dinâmica de um jogo digital, por meio da identificação das regras, fases, habilidades e elementos genéricos que a compõem, a fim de criar um repertório que subsidie a elaboração do protocolo *game design*.
- Esboçar a narrativa do jogo, utilizando textos coesos, coerentes e adequados a cada contexto comunicacional, visando criar os elementos fundamentais para elaborar o roteiro e o *storyboard*.
- Desenvolver programas utilizando padrões de lógica, matemática aplicada, técnicas de programação e raciocínio lógico, para atender aos requisitos básicos de desenvolvimento de um jogo digital.
- Desenvolver e selecionar algoritmos e estruturas de dados, aplicando linguagens orientadas a objetos e ambientes de programação, para a implementação de jogos digitais.
- Elaborar roteiros de jogos digitais passíveis de contextualização e validação por meio de um *storyboard*, com base na ideia criativa previamente concebida e utilizando noções narrativas fundamentais e linguagem audiovisual, visando à concisão e a viabilidade de implementação.
- Interpretar textos em língua inglesa relativo ao segmento de jogos digitais, analisando manuais, especificações técnicas e *websites* com base na utilização de estratégias de leitura instrumental, a fim de adquirir subsídios para o desenvolvimento e a compreensão de *games* alinhados com as tendências de mercado.

## **5.2. Certificação Profissional Intermediária: Programador de Jogos Eletrônicos**

A segunda parte do curso compreende o módulo II – Programador de Jogos Eletrônicos. Esta etapa possibilita o desenvolvimento de competências relativas ao desenvolvimento de jogos digitais, pensados e elaborados para Web e para dispositivos móveis, utilizando ferramentas e linguagem de programação de acordo com as atuais tendências de mercado e auxiliando a dinâmica do jogo por meio da utilização de física real e não realista. Prevê também a realização de processos ligados à criação de layouts Web e ao planejamento, estruturação e operação de repositórios de dados.

São habilidades a serem desenvolvidas pelo profissional Programador de Jogos Eletrônicos:

- Criar, formatar e otimizar imagens vetoriais e bitmaps, gráficos e animações de personagens, identificando elementos gráficos e transições e de acordo com os padrões de arquivos para *games*, a fim de desenvolver conteúdo gráfico para jogos digitais.
- Desenvolver, customizar e mixar sons e trilhas sonoras, por meio da utilização de softwares de criação e edição de áudio, visando compor o ambiente de experimentação de acordo com a narrativa.
- Elaborar layouts de *websites* utilizando estratégias de comunicação visual, a fim de produzir páginas coerentes e consistentes do ponto de vista da criação e da divulgação do jogo em redes sociais digitais.
- Criar mecanismos para auxiliar a dinâmica do jogo, por meio de simuladores e com base nos princípios da física real e na utilização da física não realista, visando ao desenvolvimento de jogos atraentes e desafiadores.
- Desenvolver jogos digitais para Web, utilizando conceitos de orientação a objetos adaptados à linguagem de programação, a fim de gerar produtos acessíveis e alinhados com os padrões Web atuais.
- Planejar, estruturar e operar repositórios de dados, com base no uso de conceitos de modelagem, banco de dados e SQL (*Structured Query Language*), com a finalidade de realizar cadastro, pontuação, ranking e progresso em jogos digitais.

### 5.3. Habilitação: Técnico em Programação de Jogos Digitais

A habilitação técnica em Programação de Jogos Digitais acontece ao final do terceiro módulo e prevê a formação de um profissional que seja de compreender as relações produtivas, contribuir para o desenvolvimento econômico, social e cultural.

O módulo III – Técnico em Programação de Jogos Digitais, promove o desenvolvimento de competências ligadas ao controle de qualidade de jogos digitais, por meio de processos inerentes ao desenvolvimento, à distribuição e à coordenação da produção de um game, com base na utilização de conceitos de engenharia de software. Prevê também a identificação de oportunidades de negócio para novos produtos do segmento, com base em conhecimentos de marketing e empreendedorismo.

Além da criação de jogos, este curso formará profissionais aptos a atuarem como programadores de computador, uma vez que capacitará estudantes em programação estruturada e orientada a objetos, nas linguagens C++ e JAVA.

São habilidades a serem desenvolvidas pelo profissional Técnico em Programação de Jogos Digitais:

- Desenvolver jogos digitais para dispositivos móveis, utilizando repositórios de dados e conceitos de orientação a objetos adaptados à linguagem de programação, a fim de criar aplicações que atendam às especificações da plataforma alvo.
- Utilizar metodologias da engenharia de software, para viabilizar o gerenciamento de projetos e equipes, a documentação da programação e o controle de

qualidade, visando otimizar o processo de desenvolvimento e agregar valor ao produto final.

- Desenvolver os diferentes níveis (*levels*) e ambientes do game, utilizando técnicas de game design para criar diferentes conflitos, enigmas e cadências alinhados com o eixo do jogo, visando à construção de desafios e níveis de dificuldade adequados a cada tipo de jogador.
- Desenvolver atitude empreendedora, com base no reconhecimento das características do comportamento empreendedor, visando à pró-atividade na gestão da carreira e na identificação de oportunidades de negócio.
- Identificar oportunidades de negócio, com base no processo criativo e inovador de geração de ideias e na análise da viabilidade mercadológica, econômica e financeira de cada iniciativa, a fim de atender às demandas de mercado.
- Planejar a abertura de uma empresa considerando os aspectos legais, fiscais e burocráticos envolvidos, com a finalidade de formalizar o empreendimento de acordo com as especificidades do segmento de atuação profissional.
- Implementar e refinar um jogo digital considerando os aspectos técnicos necessários para sua comercialização, utilizando tópicos avançados de linguagem e programação, a fim de gerar um produto que atenda aos parâmetros de qualidade definidos pela engenharia de software.

#### 5.4. Itinerário Formativo

Possibilidades de formação continuada em cursos de especialização técnica e em cursos de graduação no itinerário formativo:

Técnico	Especialização Técnica	Graduação
Programação de Jogos Digitais	- Roteirização de Jogos Digitais - Masterização e Sonorização - Modelagem e Animação	- Bacharelado ou licenciatura em Ciência da Computação - Bacharelado ou licenciatura em Engenharia de Software - Bacharelado ou licenciatura em Engenharia da Computação - Bacharelado ou licenciatura em Sistemas de Informação - 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

## **6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR E MATRIZ CURRICULAR**

A carga horária do curso totaliza 1000 horas-relógio dividida em três módulos: Programador de Aplicativos para Mídias Digitais (Módulo I) com 350 horas, Programador de Jogos Eletrônicos (Módulos II) com 350 horas e Técnico em Programação de Jogos Digitais (Módulo III) com 300 horas.

## 6.1. Matriz Curricular

<b>CENTRO DE ENSINO MÉDIO INTEGRADO A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DO GAMA</b>					
<b>Curso:</b> Técnico de Nível Médio em Programação de Jogos Digitais					
<b>Eixo tecnológico:</b> Informação e Comunicação <b>Regime:</b> Semestral					
COMPONENTES CURRICULARES		CARGA HORÁRIA			
		Pré-requisito	TOTAL	Presencial	A distância
<b>1º SEMESTRE</b>					
1	Arquitetura de Computadores e Sistemas Operacionais	--	50	10	40
2	Algoritmos e Lógica de Programação	--	120	24	96
3	Fundamentos da Matemática para Jogos Digitais	--	40	8	32
4	Criação e Desenvolvimento de Personagens e Narrativa de Jogos	--	30	6	24
5	Prototipação de Jogos	--	40	8	32
6	Projeto de Jogos Digitais (Game Design)	--	40	8	32
7	Inglês instrumental I	--	30	6	24
<b>Total 1º Semestre</b>			<b>350</b>	<b>70</b>	<b>280</b>
<b>2º SEMESTRE</b>					
8	Programação de Jogos	4	80	16	64
9	Modelagem 2D e 3D	5	40	8	32
10	Física para Jogos	--	40	8	32
11	Banco de Dados, Análise e Projeto de Jogos	--	40	8	32
12	Sonorização de Jogos	1	40	8	32
13	Programação de Jogos 3D	4	40	8	32
14	Algoritmos e Estrutura de Dados	4	40	8	32
15	Inglês Instrumental II	7	30	6	24
<b>Total 2º Semestre</b>			<b>350</b>	<b>70</b>	<b>280</b>
<b>3º SEMESTRE</b>					
16	Projeto de Desenvolvimento de Jogos	8,12,13,14	40	8	32
17	Programação Multiplayer para Jogos	8	40	8	32
18	Desenvolvimento para Dispositivos Móveis	8	40	8	32
19	Inteligência Artificial aplicada a Jogos	8, 14	40	8	32
20	Script para Jogos	8	40	8	32
21	Tópicos Especiais em Jogos	--	40	8	32
22	Desenvolvimento de Jogos WEB	8	60	12	48
<b>Total 3º Semestre</b>			<b>300</b>	<b>60</b>	<b>240</b>
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>			<b>1000</b>	<b>200</b>	<b>800</b>
<b>Certificado de conclusão como "Técnico em Programação de Jogos Digitais – Eixo Tecnológico Informação e Comunicação"</b>					
<b>OBSERVAÇÕES:</b>					
Saídas intermediárias:					
1. Programador de Aplicativos para Mídias Digitais, ao fim do 1º semestre;					
2. Programador de Jogos Eletrônicos, ao fim do 2º semestre;					
3. Técnico de em Programação de Jogos Digitais, ao fim do 3º semestre.					

## 6.2. Ementas dos conteúdos do Curso Técnico em Programação de Jogos Digitais.

<b>Componente Curricular</b>	<b>ARQUITETURA DE COMPUTADORES E SISTEMAS OPERACIONAIS</b>		
<b>Período letivo</b>	<b>1º semestre</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>50 horas</b>
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilizar aos estudantes conhecimentos acerca dos conceitos, arquitetura, funcionamento de computadores, com vistas a capacitá-lo para avaliar, instalar, caracterizar, identificar e localizar falhas e defeitos em computadores e seus periféricos.</li> <li>• Apresentar os elementos principais que compõem um computador, estudando seu funcionamento e as características que permitem sua melhor utilização;</li> <li>• Comparar soluções de hardware disponíveis no mercado, analisando os pros e os contras destes produtos.</li> </ul>			
<b>EMENTA</b>			
<p>Avaliar as tecnologias existentes na área de informática para o reconhecimento, aquisição e aplicação em ambientes informatizados, compreender as técnicas aplicadas no desenvolvimento de sistemas operacionais, bem como o seu funcionamento; descrever os sistemas operacionais como gerenciadores de recursos, relacionar o gerenciamento de recursos encontrados nos algoritmos dos sistemas operacionais com outras áreas da ciência da computação, compreendendo assim, de forma mais profunda, o modo de operação dos componentes que fazem parte de seu ambiente de trabalho.</p>			
<b>PROGRAMA/BASES TECNOLÓGICA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolução dos computadores e desempenho.</li> <li>• Organização interna de um computador.</li> <li>• Histórico dos processadores 32 bits, unidade central de processamento, níveis de memória e dispositivos de entrada e saída.</li> <li>• Conceito de sistemas operacionais; processos sequenciais; processos concorrentes; gerenciamento de memória principal e auxiliar.</li> <li>• Gerenciamento de processador.</li> <li>• Gerenciamento de dispositivos de E/S.</li> <li>• Desempenho, recuperação de arquivos; mecanismos de segurança e proteção.</li> <li>• Tópicos de sistemas operacionais distribuídos.</li> </ul>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
<p>HENNESSY, John L.; PATTERSON, David A. <b>Organização e Projeto de Computadores: a interface hardware/software</b>. 3ª ed. Rio de Janeiro:Campus, 2005.</p> <p>STALLINGS, Willian. <b>Arquitetura e Organização de Computadores</b>. 8ª ed. São Paulo: Makron Books, 2010.</p> <p>TANENBAUM, Andrew S. <b>Sistemas Operacionais Modernos</b>. 3ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.</p> <p>ZELENOVSKY, Ricardo; MENDONÇA, Alexandre. <b>PC: Um Guia Prático de Hardware e Interfaceamento</b>. 3ª ed. Rio de Janeiro: MZ Editora, 2006.</p> <p>TANENBAUM, A. S. <b>Sistemas Operacionais Modernos</b>. 3ª ed.. São Paulo: Pearson Brasil, 2010.</p> <p>&lt;<a href="http://www.ebah.com.br/content/ABAAAgEzQAJ/sistemas-operacionais-modernos-tanenbaum-3-edicao">http://www.ebah.com.br/content/ABAAAgEzQAJ/sistemas-operacionais-modernos-tanenbaum-3-edicao</a>&gt;</p>			

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO  
COORDENAÇÃO REGIONAL DE ENSINO DO GAMA  
CENTRO DE ENSINO MÉDIO INTEGRADO À EDUCAÇÃO PROFISSIONAL  
EQ 12/16 Área Especial Setor Oeste Gama DF.  
(61) 3901-8293 / (61) 3901-8078

<b>Componente Curricular</b>	<b>ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO</b>		
<b>Período letivo</b>	<b>1º semestre</b>	<b>Carga Horária</b>	120 horas
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrever programas voltados para jogos de pequena e média complexidade, usando ferramentas de programação estruturada e orientada a objetos.</li> <li>• Planejar, praticar a ação de depuração de diversos códigos de instruções.</li> </ul>			
<b>EMENTA</b>			
Apresentar os conceitos, métodos e técnicas que guiam a construção de algoritmos assim como compreender a lógica de programação.			
<b>PROGRAMA/BASES TECNOLÓGICA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à Lógica Matemática.</li> <li>• Conceitos fundamentais de algoritmos.</li> <li>• Recursividade.</li> <li>• Alocação dinâmica de memória.</li> <li>• Estruturas de dados simples.</li> <li>• Qualidade na programação.</li> <li>• Implementação de algoritmos utilizando linguagem de programação.</li> <li>• Manipulação de ponteiros e strings.</li> <li>• Aplicações práticas.</li> </ul>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
DAWSON, Michael. <b>Beginning C++ Game Programing</b> . 4ª ed. Boston: Cengage Learning PTR, 2014 SCHILDT, Herb. C <b>Completo e Total</b> . 3ª ed. São Paulo: Makron Books, 1996.			

<b>Componente Curricular</b>	<b>FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA PARA JOGOS DIGITAIS</b>		
<b>Período letivo</b>	<b>1º semestre</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>40 horas</b>
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os fundamentos matemáticos necessários à compreensão das várias técnicas utilizadas no desenvolvimento de jogos em duas (2D) e três dimensões (3D) em um sistema de coordenadas cartesianas.</li> <li>• Dar condições ao aluno de aplicar estes conceitos na solução de problemas da área de desenvolvimento de jogos digitais.</li> </ul>			
<b>EMENTA</b>			
Tornar o aluno apto a aplicar o conhecimento matemático ao desenvolvimento de jogos digitais.			
<b>BASES TECNOLÓGICA/ PROGRAMA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vetores e Pontos.</li> <li>• Produto escalar, vetorial e misto.</li> <li>• Projeção ortogonal.</li> <li>• Dependência e independência linear. Geradores e bases.</li> <li>• Matrizes e transformações lineares.</li> <li>• Equações das retas no plano e no espaço.</li> <li>• Equações do plano.</li> <li>• Polígonos planos.</li> <li>• Poliedros.</li> <li>• Cônicas e Quádricas.</li> <li>• Quatérnios.</li> </ul>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
<p>SANTOS, Reginaldo J. <b>Matrizes, Vetores e Geometria Analítica</b>. 1ª ed. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2007.</p> <p>STAHLER, Wendy. <b>Beginning Math and Physics for Game Programmers</b>. 3ª ed. Pearson Education, 2004</p> <p>LENGYEL, Eric. <b>Mathematics for 3D Game Programming and Computer Graphics</b>. 3ª ed. Charles River Media, 2011</p>			

<b>Componente Curricular</b>	<b>CRIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE PERSONAGENS E NARRATIVA DE JOGOS</b>		
<b>Período letivo</b>	<b>1º semestre</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>30 horas</b>
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprofundar os estudos históricos das mais diferentes populações ao longo do tempo, buscando de forma fundamental inserir o estudante na compreensão das estruturas sociais, econômicas e políticas que homens e mulheres elaboraram em suas comunidades. Neste processo de conhecimento serão abordados da forma mais ampla possível os símbolos e signos criados pelo homem buscando indicar os caminhos possíveis para o desenvolvimento de personagens que não venham a ferir culturas e crenças diferenciadas.</li> </ul>			
<b>EMENTA</b>			
Capacitar o estudante a elaborar personagens e roteiros para jogos digitais a partir de conhecimento técnico e conceitual acerca desta mídia com vistas a explorar a narrativa de jogos digitais, os principais temas políticos, culturais e econômicos de diferentes períodos históricos e os arquétipos para a criação de personagens.			
<b>BASES TECNOLÓGICA/ PROGRAMA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de narrativa.</li> <li>• Análise de narrativas.</li> <li>• Processo de criação de narrativas.</li> <li>• Tipos de personagens.</li> <li>• Análise de personagens.</li> <li>• Processo de criação de personagens.</li> <li>• Criação de quests: associando personagens, mecânica e narrativa.</li> <li>• <i>Story board</i>.</li> <li>• Balanceamento e teoria do <i>flow</i>.</li> <li>• Análise do <i>gameplay</i>.</li> <li>• Criação de roteiro.</li> </ul>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
<p>SEGE, Linda. <b>Como criar personagens inesquecíveis</b>. Editora Bossa Nova, 2006.</p> <p>CAMPOS, Flavio de. <b>Roteiro de cinema e televisão: a arte de imaginar, perceber e narrar</b>. Editora Zahar, 2007.</p> <p>SANDLER, Ellen. <b>Guia prático do roteirista de TV</b>. Editora Bossa Nova, 2008.</p> <p>CAVELAGNA, César. <b>Como Criar Personagens</b>. Editora: Europa Editora. 2012.</p> <p>COMPARATO, Doc. <b>Da Criação ao Roteiro – teoria e prática</b>. São Paulo, Editora Summus, 2009.</p> <p>HODDINOTT, Brenda. <b>Desenho para Leigos</b>. Editora: Alta Books. 2010.</p> <p>NOVAK, Jeannie. <b>Desenvolvimento de Games - Tradução da 2a Edição Norte-Americana</b>. Editora Cengage Learning. 2010.</p> <p>ROGERS, Scott. <b>Level Up - Um Guia Para o Design de Grandes Jogos</b>. Editora: Blucher. 2013.</p> <p>SCHELL, Jesse. <b>A Arte de Game Design : O Livro Original</b>. Editora Campus/Elsevier. 2010.</p> <p>VENTURELLI, Suzete; MACIEL, Mário. <b>Imagem Interativa</b>. Brasília: Editora UnB, 2008.</p> <p>SZUNYOGHY, Andras; FEHÉR, György. <b>Curso de Desenho Anatômico - Ser Humano</b>. Editora: H. F. Ullmann. 2010.</p>			

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO  
COORDENAÇÃO REGIONAL DE ENSINO DO GAMA  
CENTRO DE ENSINO MÉDIO INTEGRADO À EDUCAÇÃO PROFISSIONAL  
EQ 12/16 Área Especial Setor Oeste Gama DF.  
(61) 3901-8293 / (61) 3901-8078

<b>Componente Curricular</b>	<b>PROTOTIPAÇÃO DE JOGOS</b>		
<b>Período letivo</b>	<b>1º semestre</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>40 horas</b>
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar a importância da prototipação e do play test no desenvolvimento de jogos;</li> <li>• Apresentar ferramentas de desenvolvimento rápido de jogos.</li> </ul>			
<b>EMENTA</b>			
Os estudantes irão aprender os conceitos básicos de projeto e a importância da prototipação e irão aplicar estes conceitos em um projeto prático.			
<b>PROGRAMA/BASES TECNOLÓGICAS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução a prototipação;</li> <li>• Ferramentas de prototipação;</li> <li>• Prototipação de Jogos 2D;</li> <li>• Game Maker;</li> <li>• Flash;</li> <li>• Flixel.</li> </ul>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
<p>JANOTA, Dauton. <b>Flash ActionScript MX. Documentado e Não Documentado</b>. Editora: Axcel Books, 2003.</p> <p>RHODES, Glen. <b>Desenvolvimento de Games com Macromedia Flash Professional 8</b>. Editora: Cengage, 2008.</p> <p>NOVAK, Jeannie. <b>Desenvolvimento de Games</b>. Editora: Cengage, 2008.</p>			

<b>Componente Curricular</b>	<b>PROJETO DE JOGOS DIGITAIS (<i>Game Design</i>)</b>		
<b>Período letivo</b>	<b>1º semestre</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>40 horas</b>
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudar formas sistemáticas de analisar padrões de jogos digitais, praticando com jogos já desenvolvidos.</li> <li>• Possibilitar a compreensão da importância do design no processo de desenvolvimento de jogos.</li> <li>• Aplicar os ensinamentos no design de jogos.</li> <li>• Apresentar os fundamentos para concepção de um jogo, abordando a produção do roteiro, personagens e audiência.</li> <li>• Apresentar dicas para a definição de projeto de jogos digitais, aplicando técnicas de engenharia de <i>software</i>.</li> </ul>			
<b>EMENTA</b>			
Possibilitar ao estudante estudar os princípios e técnicas de engenharia de <i>software</i> aplicáveis ao desenvolvimento de jogos digitais, dando ênfase aos processos relacionados à análise de requisitos funcionais e não funcionais e o estudo dos padrões de projeto em game design.			
<b>BASES TECNOLÓGICAS/ PROGRAMA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos de um projeto de jogo.</li> <li>• Análise sistemática de requisitos de jogos digitais.</li> <li>• Introdução a requisitos de jogos digitais.</li> <li>• Fluxo de trabalho.</li> <li>• Tipos de requisitos: Funcionais e não Funcionais.</li> <li>• Conceito de casos de uso e atores.</li> <li>• Diagrama da Linguagem de Modelagem Unificada –UML, para análise de requisitos.</li> <li>• Detalhamento do caso de uso.</li> <li>• Definição e elaboração das mecânicas dos jogos.</li> <li>• Elaboração de fases.</li> <li>• Balanceamento de jogos.</li> <li>• Prototipagem e testes.</li> <li>• Ferramenta de Prototipagem de jogos.</li> <li>• Documentos de game design.</li> </ul>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
SCHUYTEMA, Paul. <b>Design de Games, uma abordagem prática</b> . 1ª ed. Editora: Cengage, 2008 ROUSE III, Richard. <b>Game Design – Theory &amp; Practice</b> . 2ª ed. Editora: Wordware Publishings, Inc., 2005. ROLLINGS, Andrew; MORRIS, Dave. <b>Game Architecture and Design</b> . Editora: The Coriolis Group, LLC, 2000.			

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO  
COORDENAÇÃO REGIONAL DE ENSINO DO GAMA  
CENTRO DE ENSINO MÉDIO INTEGRADO À EDUCAÇÃO PROFISSIONAL  
EQ 12/16 Área Especial Setor Oeste Gama DF.  
(61) 3901-8293 / (61) 3901-8078

<b>Componente Curricular</b>	<b>INGLES INSTRUMENTAL I</b>		
<b>Período letivo</b>	<b>1º semestre</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>30 horas</b>
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar, interpretar e aplicar os recursos expressivos da linguagem relacionando texto e contexto, conforme sua natureza, função, organização e condição na programação de jogos digitais.</li> </ul>			
<b>EMENTA</b>			
Introduzir à produção de sentido, destacando as demandas da formação profissional, a partir de textos orais e escritos por meio de funções sociocomunicativas, estruturas básicas da língua Estrangeira moderna – Inglês, gêneros textuais de diversos domínios; reflexão acerca do caráter social, político e econômico da presença dominante da Língua Inglesa no mundo, capacitando o estudante a pensar criticamente.			
<b>PROGRAMA/BASES TECNOLÓGICAS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Listening: Compreensão auditiva através de diversas situações cotidianas</li> <li>• Speaking: Manifestação da opinião, debates e discussões sobre diferentes situações e assuntos abordados.</li> <li>• Reading: Textos de linguagem verbal, visual e enunciados para leitura e interpretação; Prática das estratégias de leitura; o Skimming (leitura rápida visando a compreensão global do texto), Scanning (leitura rápida visando a busca de informações pontuais), e outras.</li> <li>• Writing: Prática de produção escrita</li> <li>• Grammar focus: Exploração dos aspectos linguísticos contextualizados.</li> </ul>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
MURPHY, Raymond. <b>Essential Grammar in Use</b> . 3ª ed. Editora: Cambridge University Press, 2007. BIOJONE, Lúcia S.; SAMARA, Samira. <b>Start Reading</b> . São Paulo: Saraiva, 1997. ANTUNES, Maria Alice; LOUREIRO, Marise; NETO, Nelson M. <b>Insight</b> . São Paulo: Richmond, 2004.			

<b>Componente Curricular</b>	<b>PROGRAMAÇÃO DE JOGOS</b>		
<b>Período letivo</b>	<b>2º semestre</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>80 horas</b>
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender e aplicar os conceitos de Programação Orientada a Objetos;</li> <li>• Desenvolver softwares, relacionados à área do curso, utilizando linguagens de programação com suporte ao paradigma de orientação a objeto;</li> <li>• Desenvolver softwares com interfaces gráficas e armazenamento persistente.</li> </ul>			
<b>EMENTA</b>			
Capacitar o aluno na programação orientada a objetos focado no desenvolvimento de jogos digitais e utilização de <i>engine</i> gráfica ( <i>game engine</i> ) e físicas para jogos.			
<b>PROGRAMA/BASES TECNOLÓGICAS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambiente de Desenvolvimento para Jogos Digitais</li> <li>• Introdução à Orientação a Objeto: Objetos e classes (atributos, métodos e construtores), Estado, comportamento, identidade, abstração e encapsulamento, Herança e Polimorfismo, Interfaces</li> <li>• Pacote de espaços de nomes</li> <li>• Tratamento de exceções</li> <li>• Manipulação de eventos: Fluxo de eventos, Objeto de eventos, Ouvinte de eventos</li> <li>• Coleções de objetos: Listas, conjuntos e mapas; Tipos genéricos</li> <li>• Implementação de pilhas e filas; Serialização e persistência de objetos; Serialização de objetos; Arquivos e fluxos</li> </ul>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
DAWSON, Michael. <b>Beginning C++ Game Programing</b> . 2º ed. Editora: Couse Technology PTR, 2006 STROUSTRUP, Bjarne. <b>Programming: Principles and Practice Using C++</b> . Editora: Addison-Wesley Professional, 2008.			

<b>Componente Curricular</b>	<b>MODELAGEM 2D E 3D</b>		
<b>Período letivo</b>	<b>2º semestre</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>40 horas</b>
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar o aluno na criação e modelagem de objetos, cenários e figuras.</li> </ul>			
<b>EMENTA</b>			
<p>Animação para games 2D Conceitos básicos de computação gráfica relacionados a área de desenvolvimento de jogos. Entretenimento digital: imagem, modelagem e síntese de imagens 2D. Animação por computador. Identificar e aplicar aspectos de interatividade em jogos. Animação para games 3D Conceitos e etapas no processo de animação computadorizada para jogos. Técnicas de implementação de sistemas de animação computadorizada.</p>			
<b>PROGRAMA/BASES TECNOLÓGICAS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos de gráficos 2D e 3D;</li> <li>• aplicação de cor,</li> <li>• sombras, transparências e luminosidade em objetos;</li> <li>• textura de imagens;</li> <li>• manipulação de imagens;</li> <li>• polígonos para criação de imagens;</li> <li>• animação e rederização de imagens.</li> </ul>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
<p>HESS, Roland. <b>The Essential Blender: Guide to 3D Creation with the Open Source Suite Blender</b>. Editora: No Starch Press, 2007. MULLEN, Tony; ROOSENDAAL, Ton; KURDALI, Bassam. <b>Introducing Character Animation with Blender</b>. Editora: Sybex, 2007. CHANG, Christian. Modeling, UV Mapping, and Texturing 3D Game Weapons. Editora: Jones &amp; Bartlett Publishers, 2006.</p>			

<b>Componente Curricular</b>	<b>FÍSICA PARA JOGOS</b>		
<b>Período letivo</b>	<b>2º semestre</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>40 horas</b>
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar leis da física em jogos digitais.</li> <li>• Aplicar os princípios básicos da Física clássica na elaboração de jogos digitais.</li> <li>• Modelar problemas físicos envolvendo Mecânica, Ótica, Acústica, Termologia.</li> </ul>			
<b>EMENTA</b>			
Tornar o aluno apto a aplicar o conhecimento da Física ao desenvolvimento de jogos digitais.			
<b>PROGRAMA/BASES TECNOLÓGICAS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grandezas associadas ao movimento translacional: trajetória, deslocamento, velocidade e aceleração;</li> <li>• Movimento de projéteis.</li> <li>• Dinâmica do movimento translacional: Leis de Newton; Força; Gravidade;</li> <li>• Princípios de conservação: momento linear e energia;</li> <li>• Colisões;</li> <li>• Física de corpos rígidos e corpos articulados, distribuição e equilíbrio de forças e de momentos.</li> <li>• Veículos rígidos (aviões, navios, carros).</li> <li>• Definição de posição,</li> <li>• Propagação de luz e reflexões.</li> <li>• Características do som.</li> <li>• Integração da física nos ambientes de desenvolvimento de jogos de computador.</li> </ul>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER Jearl. <b>Fundamentos de Física. Vol. 1, 2, 3, 4.</b> 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.			
DA LUZ, A. M. R.; ÁLVARES, B. A. <b>Curso de física.</b> 1ª ed. São Paulo: Scipione, 2000.			

<b>Componente Curricular</b>	<b>BANCO DE DADOS, ANÁLISE E PROJETO DE JOGOS</b>		
<b>Período letivo</b>	<b>2º semestre</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>40 horas</b>
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os sistemas de Bancos de Dados e as funções de um SGBD.</li> <li>• Identificar entidades e construir o modelo conceitual. Construir o modelo lógico.</li> <li>• Construir modelos de análise de Banco de Dados (Entidades, Relacionamento e Cardinalidade).</li> <li>• Entender e projetar um modelo de banco de dados identificando as Entidades, Atributos, Relacionamentos, Chaves Primária, Secundária e Estrangeiras.</li> <li>• Utilizar instruções de SQL embutida</li> </ul>			
<b>EMENTA</b>			
Capacitar aos estudantes compreender os conceitos da Análise Orientada a Objetos e aplicar esses conceitos na modelagem de um jogo, produzindo uma solução orientada a objetos para o problema, usando UML.			
<b>PROGRAMA/BASES TECNOLÓGICAS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução aos conceitos de modelagem e abstração de dados.</li> <li>• Modelo de Entidade-Relacionamento (MER).</li> <li>• Modelo Relacional. Linguagem de declaração e de manipulação: SQL. Integridade e recuperação de dados.</li> <li>• Projeto de Banco de Dados Relacional.</li> <li>• Conceitos de análise e projeto orientados a objetos.</li> <li>• Especificação de requisitos.</li> <li>• Linguagem de modelagem unificada (UML) e seus Diagramas.</li> </ul>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
HEUSER, Carlos A. <b>Projeto de Banco de Dados</b> . Porto Alegre: Bookman, 2009.			
SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry; SUDARSHAN, S. <b>Sistemas de Banco de Dados</b> . São Paulo: Makron Books, 1999.			
DATE, Christopher J. <b>Introdução a Sistemas de Bancos de Dados</b> . 7ª e. Editora: Campos, 1999.			

<b>Componente Curricular</b>	<b>SONORIZAÇÃO DE JOGOS</b>		
<b>Período letivo</b>	<b>2º semestre</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>40 horas</b>
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar o estudante para reconhecer e para trabalhar com sonorização, gravação, edição de sonorização e de composição de trilha sonora musical para jogos digitais.</li> <li>• Utilizar softwares de gravação de som e de edição, com vistas a se apropriar das técnicas básicas.</li> </ul>			
<b>EMENTA</b>			
Desenvolver no aluno as capacidades de projetar sons e efeitos sonoros para jogos e compor trilhas sonoras musicais para jogos digitais.			
<b>Programa/Bases Tecnológicas</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoria e técnicas de sonorização de jogos digitais.</li> <li>• Teoria e técnicas básicas de composição de trilha sonora musical.</li> <li>• Análise sonora e musical da sonorização de jogos digitais.</li> <li>• Construção e desenvolvimento temático e formal na composição musical.</li> <li>• O som e a trilha sonora utilizada como ferramenta narrativa em jogos digitais.</li> <li>• História da composição de som e de música em jogos digitais.</li> <li>• Edição de som.</li> <li>• Formatos de áudio digitais.</li> <li>• Sonorização de jogos digitais.</li> <li>• Prática e desenvolvimento temático de trilha sonora musical.</li> </ul>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
MACHADO, Renato M. Som ao vivo: conceitos e aplicações básicas em sonorização. Rio de Janeiro: H. Sheldon, 2001. WISNIK, José M. O som e o sentido. 2ª ed. São Paulo: Cia das Letras, 1999. SHAFER, Murray. <b>A afinação do mundo</b> . São Paulo: UNESP, 2001.			

<b>Componente Curricular</b>	<b>PROGRAMAÇÃO DE JOGOS 3D</b>		
<b>Período letivo</b>	<b>2º semestre</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>40 horas</b>
<b>OBJETIVOS</b>			
Capacitar o aluno na criação de jogos que utilizem recursos gráficos em 3D. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Completar</li> </ul>			
<b>EMENTA</b>			
Capacitar o aluno na programação de jogos 3D focando na utilização de ferramentas de modelagem em 3D para jogos digitais.			
<b>PROGRAMA/BASES TECNOLÓGICAS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos de gráficos 3D;</li> <li>• Desenhos de linhas, pontos e polígonos;</li> <li>• Transformação de coordenadas;</li> <li>• Rotação de objetos; aplicação de cor e luminosidade;</li> <li>• Textura de imagens;</li> <li>• Buffers de programação;</li> <li>• Gráficos interativos;</li> <li>• Manipulação de imagens;</li> <li>• Performance em programação.</li> <li>• Teoria e técnicas básicas de manipulação de imagens.</li> <li>• Construção e desenvolvimento temático e formal na composição visual.</li> <li>• A imagem como ferramenta narrativa em jogos digitais.</li> <li>• Softwares de criação de imagens 3D para jogos digitais.</li> <li>• Edição de imagem.</li> <li>• Formatos de imagens digitais.</li> </ul>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
WRIGHT, Richard S.; LIPCHAK, Benjamin; HAEMEL, Nicholas. <b>OpenGL(R) SuperBible: Comprehensive Tutorial and Reference</b> . Editora: Addison-Wesley Professional, 2007. ROST, Randi J.; LICEA-KANE, Bill. <b>OpenGL Library</b> . Editora: Addison-Wesley Professional, 2009. COHEN, Marcelo; MANSSOUR, Isabel H. <b>OpenGL - Uma Abordagem Prática e Objetiva</b> . Editora: Novatec, 2006.			

<b>Componente Curricular</b>	<b>ALGORITMOS E ESTRUTURA DE DADOS</b>		
<b>Período letivo</b>	<b>2º semestre</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>40 horas</b>
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer o funcionamento e utilização das principais estruturas de dados.</li> <li>• Criar programas corretos e eficientes, fazendo uso dos algoritmos e das estruturas de dados adequadas.</li> </ul>			
<b>EMENTA</b>			
<p>Capacitar o estudante a escrever programas para manipulação de estruturas e registros, para jogos digitais, utilizando linguagens de programação de alto nível.</p>			
<b>PROGRAMA/BASES TECNOLÓGICAS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreensão de estruturas.</li> <li>• Tipos de Estruturas de Dados.</li> <li>• Operações e aplicações com Estruturas lineares.</li> <li>• Lista de desenvolvimento dos principais algoritmos de manipulação de Estruturas.</li> <li>• Utilização dinâmica da memória.</li> <li>• Estruturas de pilhas, Heaps, filas e listas (simples e encadeadas), pesquisa, árvores binárias e grafos.</li> <li>• Recursividade.</li> <li>• Pesquisa sequencial e binária.</li> <li>• Algoritmos de ordenação, seleção.</li> </ul>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
<p>DAWSON, Michael. <b>Beginning C++ Game Programing</b>. 2º ed. Editora: Couse Technology PTR, 2006</p> <p>STROUSTRUP, Bjarne. <b>Programming: Principles and Practice Using C++</b>. Editora: Addison-Wesley Professional, 2008.</p> <p>SHERROD, Allen. <b>Data Structures and Algorithms for Game Developers</b>. Editora: Charles River Media, 2007.</p>			

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO  
COORDENAÇÃO REGIONAL DE ENSINO DO GAMA  
CENTRO DE ENSINO MÉDIO INTEGRADO À EDUCAÇÃO PROFISSIONAL  
EQ 12/16 Área Especial Setor Oeste Gama DF.  
(61) 3901-8293 / (61) 3901-8078

<b>Componente Curricular</b>	<b>INGLES INSTRUMENTAL II</b>		
<b>Período letivo</b>	<b>2º semestre</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>30 horas</b>
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar, interpretar e aplicar os recursos expressivos da linguagem relacionando texto e contexto, conforme sua natureza, função, organização e condição na programação de jogos digitais.</li> </ul>			
<b>EMENTA</b>			
<p>Aprofundar à produção de sentido, destacando as demandas da formação profissional, a partir de textos orais e escritos por meio de funções sociocomunicativas, estruturas básicas da língua Estrangeira moderna – Inglês, gêneros textuais de diversos domínios; reflexão acerca do caráter social, político e econômico da presença dominante da Língua Inglesa no mundo, capacitando o estudante a pensar criticamente.</p>			
<b>PROGRAMA/BASES TECNOLÓGICAS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Listening: Compreensão auditiva através de diversas situações cotidianas</li> <li>• Speaking: Manifestação da opinião, debates e discussões sobre diferentes situações e assuntos abordados.</li> <li>• Reading: Textos de linguagem verbal, visual e enunciados para leitura e interpretação; Prática das estratégias de leitura; o Skimming (leitura rápida visando a compreensão global do texto), Scanning (leitura rápida visando a busca de informações pontuais), e outras.</li> <li>• Writing: Prática de produção escrita</li> <li>• Grammar focus: Exploração dos aspectos linguísticos contextualizados.</li> </ul>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
MURPHY, Raymond. <b>Essential Grammar in Use</b> . 3ª ed. Editora: Cambridge University Press, 2007. BIOJONE, Lúcia S.; SAMARA, Samira. <b>Start Reading</b> . São Paulo: Saraiva, 1997. ANTUNES, Maria Alice; LOUREIRO, Marise; NETO, Nelson M. <b>Insight</b> . São Paulo: Richmond, 2004.			

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO  
COORDENAÇÃO REGIONAL DE ENSINO DO GAMA  
CENTRO DE ENSINO MÉDIO INTEGRADO À EDUCAÇÃO PROFISSIONAL  
EQ 12/16 Área Especial Setor Oeste Gama DF.  
(61) 3901-8293 / (61) 3901-8078

<b>Componente Curricular</b>	<b>PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DE JOGOS</b>		
<b>Período letivo</b>	<b>3º semestre</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>40 horas</b>
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver um software a partir dos conhecimentos adquiridos durante o curso. Implementar um software utilizando uma linguagem de programação específica para jogos digitais.</li> </ul>			
<b>EMENTA</b>			
Implementação de jogo digital dentro de uma das áreas estudadas durante o curso, tais como programação de jogos 2D ou 3D, multiplayer, animação, jogos para dispositivos móveis ou redes sociais entre outros.			
<b>PROGRAMA/BASES TECNOLÓGICAS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Narratividade e Games: Fundamentos, Roteiro para Games, Evolução dos Games, Linguagem Audiovisual e Games e, Worldbuilding – Construção de Mundos.</li> <li>• Correlacionar os conteúdos das disciplinas ministradas até o momento, e direcionar o conteúdo apreendido para o desenvolvimento de jogos digitais.</li> <li>• Projetar e implementar jogos 2-D ou 3D. Utilizar ferramentas de desenvolvimento rápido de jogos.</li> </ul>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
GAMMA, Eric, et. al. <b>Padrões de projeto</b> . Editora: Bookman, 2005. ARRUDA Eucidio Pimenta. <b>Fundamentos para o Desenvolvimento de Jogos Digitais: Série Tekne</b> . Editora: Bookman, 2014			

<b>Componente Curricular</b>	<b>PROGRAMAÇÃO MULTIPLAYER PARA JOGOS</b>		
<b>Período letivo</b>	<b>3º semestre</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>40 horas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OBJETIVOS</b></li> <li>• Capacitar o aluno a compreender e conhecer as principais formas de transmissão de dados e seu funcionamento.</li> <li>• Distinguir equipamentos, padrões da rede, topologia utilizada, meios de transmissão e</li> <li>• Desenvolver programação de jogos em rede.</li> <li>• Capacitar o aluno a elaborar projetos de jogos para múltiplos usuários através da internet.</li> </ul>			
<p><b>EMENTA</b></p> <p>Explorar o universo do entretenimento digital em rede e desenvolver de jogos compreendam os conceitos e técnicas de programação em rede. Esta disciplina se propõe a apresentar uma visão ampla do tema; serão abordados os princípios que se aplicam ao desenvolvimento de softwares de rede, passando então aos aspectos particulares dos jogos eletrônicos e os problemas mais significativos da área, como sincronização e segurança. Sob o ponto de vista tecnológico, serão adotadas bibliotecas de programação populares na indústria, provendo uma referência entre os conceitos e sua aplicação prática. Conhecimento das ferramentas e tecnologias disponíveis no mercado para o desenvolvimento de jogos (aula expositiva e dinâmica). Desenvolvimento de habilidades individuais para possibilidade de produção de conhecimento em grupo. Elaboração de produto final em jogos digitais (projeto prático).</p>			
<p><b>PROGRAMA/BASES TECNOLÓGICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos. Classificação de rede de computadores.</li> <li>• Modelo OSI e TCP/IP.</li> <li>• Padrões e protocolos.</li> <li>• Programação socket em redes, programação cliente-servidor, programação de threads para controle de rede, como resolver problemas de transmissão de dados em jogos eletrônicos.</li> </ul>			
<p style="text-align: center;"><b>Bibliografia Básica</b></p> <p>BARRON, Todd. <b>Multiplayer Game Programming w/CD (Prima Tech's Game Development)</b>. 1ª ed. Editora: Course Technology PTR, 2001.</p> <p>COMER, Douglas E. <b>Redes de Computadores e Internet</b>. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.</p> <p>TANEMBAUM, Andrew. <b>Rede de Computadores</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.</p> <p>STEVENS, W. Richard; FENNER, Bill; RUDOFF, Andrew M. <b>Programação de Rede Unix</b>. Editora: Fenner Bookman, 2005.</p>			

<b>Componente Curricular</b>	<b>DESENVOLVIMENTO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS</b>		
<b>Período letivo</b>	<b>3º semestre</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>40 horas</b>
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar o aluno a compreender e conhecer as principais técnicas e linguagens de programação para dispositivos móveis.</li> <li>• Distinguir equipamentos, padrões da rede, topologia utilizada e meios de transmissão.</li> <li>• Desenvolver programação de jogos digitais para dispositivos móveis.</li> <li>• Capacitar o aluno a elaborar projetos de jogos para mono e múltiplos usuários através da internet.</li> </ul>			
<b>EMENTA</b>			
Capacitar o aluno em técnicas e linguagens de programação para dispositivos móveis tais como PDA, celulares e smartphones.			
<b>PROGRAMA/BASES TECNOLÓGICAS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar jogos para celulares usando JAVA.</li> <li>• Identificar as bibliotecas gráficas disponíveis.</li> <li>• Integrar bibliotecas gráficas com outras ferramentas de edição de jogos.</li> <li>• Implementar jogos e outras aplicações usando bibliotecas gráficas.</li> <li>• Linguagens de programação para dispositivos móveis.</li> <li>• Técnicas de programação em dispositivos móveis.</li> <li>• Gerenciamento de memória em dispositivos móveis.</li> <li>• Acesso a recursos dos dispositivos móveis.</li> <li>• Armazenamento de dados em dispositivos móveis.</li> <li>• Conhecimentos necessários para o desenvolvimento para celular.</li> <li>• Introdução ao Kit de Desenvolvimento Java do J2SE e a Ferramenta de desenvolvimento para Celular – WTK 3. Comunicação PC/Celular 4. Implementação de projetos de jogos.</li> </ul>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
JOHNSON, T. M. <b>Java para Dispositivos Móveis</b> . São Paulo: Novatec, 2007. MUCHOW, J. W. <b>Core J2ME: Tecnologia e MIDP</b> . São Paulo: Makron Books, 2004. RISCHPATER, Ray. <b>Beginning Java™ ME Platform (Beginnig from Novice to Professional)</b> . 1ª ed. Editora: Apress, 2008. WELLS, Martin J. <b>J2ME Game Programming</b> . 1ª ed. Editora: Course Technology PT, 2004. HAMER, Carol. <b>Creating Mobile Games: Using Java ME Platform to Put the Fun into Your Mobile Device and Cell Phone</b> . 1ª ed. Editora: Apress, 2010.			

<b>Componente Curricular</b>	<b>INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA A JOGOS</b>		
<b>Período letivo</b>	<b>3º semestre</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>40 horas</b>
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar os alunos para aplicar as principais técnicas de inteligência artificial utilizadas no desenvolvimento de Jogos Digitais.</li> </ul>			
<b>Ementa</b>			
<p>Conhecer a história, evolução, conceitos básicos e novos desafios relacionados ao estudo da Inteligência Artificial. Conhecer os principais algoritmos e técnicas de Inteligência Artificial empregados no desenvolvimento de jogos: busca em espaço de estados, planejamento de trajetórias e execução de planos de ações, agentes (comportamento e controle), aprendizado de máquina, sistemas baseados em regras e representação, manipulação e aquisição de conhecimentos em I.A.</p>			
<b>PROGRAMA/BASES TECNOLÓGICAS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar agentes inteligentes.</li> <li>• Implementar técnicas de movimentação e tomada de decisão.</li> <li>• Técnicas e algoritmos de inteligência artificial aplicadas ao desenvolvimento de jogos digitais.</li> <li>• Técnicas de Busca.</li> <li>• Aprendizado de Máquina.</li> <li>• Construção de agentes inteligentes.</li> <li>• Métodos de busca.</li> <li>• Planejamento de trajetórias.</li> <li>• Autômatos finitos.</li> <li>• Algoritmos Genéticos.</li> <li>• Sistemas baseados em regras.</li> <li>• Lógica difusa.</li> </ul>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
<p>STELKO, Michelle. <b>Desenvolvimento de Jogos 3D e Aplicações em Realidade Virtual</b>. Rio de Janeiro: Campus, 2005. NORVIG, Peter. <b>Inteligência Artificial</b>. 2ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003. BUCKLAND, Mat. <b>Programming Game AI by Example</b>. Editora: Jones and Bartlett Publishers, 2005. MILLINGTON, Ian; FUNGE, John. <b>Artificial Intelligence for Game</b>. 2ª ed. Editora: Morgan Kaufmann, 2009. BOURG, David; SEEMANN, Glenn. <b>AI for Game Developers</b>. Editora: O'Reilly Media, 2004.</p>			

<b>Componente Curricular</b>	<b>SCRIPT PARA JOGOS</b>		
<b>Período letivo</b>	<b>3º semestre</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>40 horas</b>
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar a importância de integração entre linguagens de programação e linguagens de script.</li> <li>• Ensinar linguagens de script.</li> <li>• Aplicar as linguagens de programação e a linguagens de script no desenvolvimento de jogos.</li> <li>• Tornar o aluno apto a utilizar vetores, objetos e funções descritos em linguagem de script;</li> </ul>			
<b>EMENTA</b>			
Tornar o aluno apto a utilizar e escrever scripts voltados para jogos digitais.			
<b>PROGRAMA/BASES TECNOLÓGICAS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduzir a Linguagens Script.</li> <li>• Scripts como linguagens de configuração.</li> <li>• Scripts como linguagens de extensão.</li> <li>• Scripts como linguagens de controle.</li> <li>• Introdução à linguagem de script.</li> <li>• Fundamentos.</li> <li>• Linguagem JavaScript.</li> <li>• Sintaxe JavaScript.</li> <li>• Elementos básicos.</li> <li>• Expressões / Funções .</li> <li>• Arrays e objetos.</li> <li>• Objetos nativos.</li> <li>• Objetos do navegador / Eventos.</li> <li>• Expressões regulares.</li> <li>• Document Object Model Fundamentos / API DOM.</li> <li>• Recursos Avançados de JavaScript.</li> <li>• Armazenamento no lado cliente.</li> <li>• Web Workers.</li> <li>• API de arquivos.</li> <li>• Geolocalização.</li> <li>• Web Sockets.</li> <li>• Representação Gráfica (SVG/Canvas).</li> <li>• Bibliotecas e Frameworks JavaScript Conceitos básicos / Aplicação.</li> </ul>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
<p>BENEDETTI, R.; CRANLEY, R. <b>Use a cabeça! JQuery</b>. São Paulo: Alta Books, 2013. LAWSON, B.; SHARP, R. <b>Introdução ao HTML 5</b>. São Paulo: Alta Books, 2011. MORRISON, M. <b>Use a cabeça! JavaScript</b>. São Paulo: Alta Books, 2008. SCHUYTEMA, Paul. <b>Design de Games, uma abordagem prática</b>. 1ª ed. Editora: Cengage, 2008. IERUSALIMSKY, Roberto. <b>Programming in Lua</b>. Editora: Lua.org</p>			

<b>Componente Curricular</b>	<b>TÓPICOS ESPECIAIS EM JOGOS</b>		
<b>Período letivo</b>	<b>3º semestre</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>40 horas</b>
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudar; aprofundar técnicas vistas durante o curso ou novas técnicas que possam surgir durante o decorrer do curso.</li> </ul>			
<b>EMENTA</b>			
Tornar o aluno apto a compreender, desenvolver e aplicar técnicas e linguagens voltadas para jogos digitais.			
<b>PROGRAMA/BASES TECNOLÓGICAS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serão objetos de estudo nessa disciplina:</li> <li>• programação multiprocessada para jogos,</li> <li>• programação paralela para jogos,</li> <li>• empreendedorismo,</li> <li>• aplicação de estruturas de dados,</li> <li>• técnicas de otimização,</li> <li>• programação segura e outros tópicos relativos ao desenvolvimento de jogos digitais.</li> </ul>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
RITA, Sandra. <b>TREINAMENTO EM LOGICA DE PROGRAMAÇÃO</b> . Editora Digerati Books, 2009 Feijó, Bruno et. al. <b>Introdução À Ciência da Computação Com Jogos</b> . Editora Campus. 2009			

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO  
COORDENAÇÃO REGIONAL DE ENSINO DO GAMA  
CENTRO DE ENSINO MÉDIO INTEGRADO À EDUCAÇÃO PROFISSIONAL  
EQ 12/16 Área Especial Setor Oeste Gama DF.  
(61) 3901-8293 / (61) 3901-8078

<b>Componente Curricular</b>	<b>DESENVOLVIMENTO DE JOGOS PARA WEB</b>		
<b>Período letivo</b>	<b>3º semestre</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>60 horas</b>
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar o aluno no desenvolvimento de jogos para o ambiente de internet.</li> <li>• Apresentar os diferentes tipos de jogos para Web.</li> <li>• Ensinar programação no servidor aplicada a Jogos para Web.</li> </ul>			
<b>EMENTA</b>			
<p>Propiciar ao estudante a criação para sistemas remotos e distribuídos para suportar aplicações de entretenimento digital e utilizar programas de desenvolvimento de conteúdo e entretenimento digital para web, com vistas a atender as tendências da área, em especial a introdução de novas tecnologias e sua integração com diferentes tecnologias para web.</p>			
<b>PROGRAMA/BASES TECNOLÓGICAS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programação em camadas; orientação a objetos.</li> <li>• programação para acesso a banco de dados.</li> <li>• tecnologias de interfaces para WEB.</li> <li>• linguagens de programação para WEB.</li> <li>• técnicas de programação voltadas para o ambiente WEB.</li> <li>• Tipos de Jogos Web.</li> <li>• Jogos Casuais.</li> <li>• Jogos Multiplayer.</li> <li>• Jogos MMO.</li> <li>• Jogos Sociais.</li> </ul>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
DEITEL, Harvey M. <b>Java: Como Programar</b> . Editora: Bookman, 2006. LARMAN, Craig. <b>Utilizando UML e Padrões</b> . Editora: Bookman, 2007.			

## 7. CRITERIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

O processo de avaliação do aluno será contínuo e processual, considerando a formação integral do sujeito, devendo permitir ao professor e ao estudante verificarem quais objetivos de ensino já foram alcançados, e quais ainda precisam ser retomados, reorientando o estudante e o professor rumo à superação das limitações apresentadas.

O foco está em não reproduzir, pela avaliação, as exclusões vigentes no sistema que reforçam fracassos já vivenciados e corroboram a crença internalizada de que não são capazes de aprender, substituindo esse modelo pela ratificação da autoestima. É preciso lembrar que a avaliação deve lançar luz sobre todos que fazem parte do processo educativo e não apenas sobre os estudantes e isso

[...] requer organização do trabalho pedagógico voltado para a conquista das aprendizagens por todos os estudantes e para a superação da avaliação quantitativa e classificatória, dando lugar à avaliação formativa, cujos princípios exigem que a avaliação diagnóstica que a acompanha, aponte as necessidades de intervenções pedagógicas, oferecidas constantemente (DIRETRIZES DE AVALIAÇÃO EDUCACIONAL: APRENDIZAGEM, INSTITUCIONAL E EM LARGA ESCALA; p. 1617).

No mesmo sentido, as avaliações do desempenho dos estudantes devem ser elaboradas de acordo com os seguintes princípios:

1. Observância dos múltiplos aspectos do desempenho dos estudantes, indo além da aferição do domínio de conhecimentos e desenvolvimento de habilidades cognitivas, tendo em foco também as atitudes, os comportamentos, a participação ativa, a autonomia e o compromisso com a própria aprendizagem;
2. Utilização de diferentes procedimentos e instrumentos, tais como: pesquisas, seminários, portfólios (incluindo os portfólios virtuais), testes orais e escritos, trabalhos práticos intermediários e finais, autoavaliação, avaliação por pares (colegas), registros reflexivos, entre outros possíveis;
3. Previsão de múltiplos espaços e tempos para os estudantes se auto-observarem, registrarem e analisarem novas informações e conhecimentos adquiridos, assim como suas próprias trajetórias pessoais e estudantis;
4. Aproveitamento da análise dos processos e dos resultados das avaliações para a descoberta das formas pessoais do estudante aprender;
5. Ter por referência objetivos de ensino concretos e específicos, listados em planejamento prévio, que delineiem explícita e claramente os conteúdos e padrões de complexidade que constituem as habilidades a serem desenvolvidas, subsidiando a efetividade do monitoramento individual das aprendizagens;
6. Comunicação prévia aos estudantes, formal e explicitamente, dos objetivos específicos de ensino e critérios de atribuição de notas quantitativas ou menções qualitativas que norteiam cada instrumento de avaliação.

Assim, as avaliações são pensadas como avaliação para as aprendizagens e não simplesmente das aprendizagens. Nessa linha, segundo as Diretrizes de Avaliação Educacional: Aprendizagem, Institucional e em Larga Escala 2014 – 2016 (p. 17):

[...] constituem instrumentos/procedimentos avaliativos, como os trabalhos individuais, em grupos, debates, júris simulados, produção de textos nos diferentes gêneros, listas de exercícios, testes ou provas, produções orais, relatórios de pesquisas e visitas, entrevistas gravadas ou não, montagem de curtas, documentários, painéis [...]

## **7.1. Da avaliação**

A avaliação, parte integrante do processo de aprendizagem, tem como objetivo o acompanhamento e a averiguação de edificação de capacidades trabalhadas para o alcance do perfil profissional de conclusão. A avaliação é um processo constante, duradouro e formativo, com predominância do qualitativo sobre o quantitativo, usando de instrumentos diversificados de avaliação do desempenho do estudante nas diferentes circunstâncias de aprendizagem, ponderada as competências propostas para cada uma delas. A avaliação será resultante de vários instrumentos que permitam a análise e a averiguação do Rendimento Escolar, previstos no plano de ensino de cada componente curricular.

As avaliações à distância acontecem em conjunturas distintas, ou seja, dependem de sua especificidade, portanto é necessário conhecer todo o processo de cada disciplina. O estudante será submetido a avaliações no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem – AVEA e às avaliações presenciais obrigatórias, previstas na legislação vigente.

Portanto, segue estabelecida a obrigatoriedade e prevalência das avaliações presenciais sobre outras formas de avaliação.

### **7.1.1. Dos objetivos da avaliação**

A avaliação na Educação a Distância pressupõe um acompanhamento pedagógico contínuo do processo do desenvolvimento da aprendizagem dos estudantes, com vistas à identificação do problema e à adequada intervenção pedagógica.

O processo de avaliação tem por objetivo:

- Diagnosticar as competências prévias adquiridas em experiências não formais como uma forma de valorização da aprendizagem extraescolar do estudante.
- Diagnosticar as competências adquiridas por meio de estudos formais.
- Diagnosticar as eventuais insuficiências.
- Orientar o estudante para superar as suas dificuldades de aprendizagem.
- Diagnosticar o rendimento do estudante.

### **7.1.2. Dos instrumentos da avaliação**

São instrumentos da avaliação o desempenho do estudante nas atividades acadêmicas e nas avaliações presenciais, por componente curricular.

A pontuação total de cada componente curricular será distribuída em avaliações presenciais individuais ou em grupo e em avaliações no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem na nota de cada componente curricular. As avaliações presenciais são as agendadas/solicitadas pelo tutor/professor do componente curricular e desenvolvidas no polo de apoio presencial, sob orientação do professor e/ou do tutor presencial, que registrará a presença do estudante por meio de lista de frequência, que será lançada no diário de classe e/ou no Sistema de Gerenciamento Acadêmico. As avaliações a distância são aquelas desenvolvidas por meio do Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem.

No processo de avaliação, devem ser consideradas as seguintes exigências:

- I - realização de atividades a distância no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem – AVEA;
- II - participação em atividades/encontros presenciais previstos e mediados pelos professores;
- III - autoavaliação do estudante no processo de aprendizagem;
- IV - avaliação presencial por meio de prova, apresentações, seminários e outros;
- V - avaliação da organização do trabalho pedagógico e da plataforma.

Para efeito da avaliação do desempenho do estudante, para fins de promoção, computam-se as avaliações presenciais, as atividades extraclasse e a participação nas avaliações a distância.

## 7.2. Da aprovação

Ao final de cada componente curricular, após análise do processo de aprendizagem do estudante, os resultados sejam expressos por uma das menções conceituadas e operacionalmente definidas a seguir:

Menção	Conceito	Definição Operacional
A	Apto	O estudante desenvolveu as competências requeridas, com o desempenho desejado conforme Plano de Curso.
NA	Não Apto	O estudante não desenvolveu as competências requeridas.

O estudante da Educação a Distância somente poderá realizar avaliação final se for considerado apto ao longo do processo, a partir do desenvolvimento das atividades previstas no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem – AVEA, conforme legislação vigente.

A aprovação se dará por meio de avaliação final, presencial em ambientes apropriados na Unidade de Ensino.

O estudante será considerado aprovado no componente curricular se obtiver uma média igual ou superior a 50% no componente curricular, sendo que essa nota deverá ser lançada no diário de classe e/ou no Sistema de Gerenciamento Acadêmico.

Além da avaliação presencial ao final de cada componente curricular, o estudante terá direito a fazer: - avaliação presencial de 2ª chamada; - avaliação presencial de recuperação (somente para estudantes que não obtiveram a menção Apto).

As datas de todas as avaliações serão estabelecidas no calendário específico de cada curso.

O estudante poderá ser considerado reprovado no componente curricular se não tiver cumprido atividades acadêmicas presenciais descritas como obrigatórias.

O estudante só receberá seu diploma de conclusão de curso após ter sido aprovado em todos os componentes curriculares e ter concluído o Ensino Médio.

O resultado final de cada componente será publicado em locais previamente estabelecidos e comunicados aos estudantes, até a data limite prevista em calendário escolar.

### 7.3. Da Progressão nos Estudos

A cada semestre, o estudante será matriculado em todos os componentes curriculares da etapa, e como descrito anteriormente, será considerado aprovado apenas quando obtiver 50% (cinquenta por cento) ou mais do valor da nota final prevista para o total das atividades avaliativas referentes a cada componente, associado à frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária semestral.

Para os estudantes que não obtiverem tal rendimento, a instituição oferecerá **recuperação contínua e paralela às atividades de aprendizagem**, executada no âmbito de cada semestre letivo, pelo professor do componente curricular onde se detecta(m) o(s) déficit(s). O docente acompanhará individualmente o estudante, estabelecendo para isso, horários diferenciados e atividades extras, com vistas à realização de novos estudos apenas dos conteúdos e objetivos educacionais não consolidados, intencionando-se assim, alcançar aprendizagens reais e não somente a consecução de notas mínimas.

No caso do estudante possuir 75% de frequência e passar por todas as etapas e procedimentos de avaliação de um semestre letivo, e ainda assim, restarem conteúdos e objetivos educacionais a serem consolidados, no âmbito de até 2 (dois) componentes curriculares, esse poderá ser promovido para o semestre seguinte por decisão do Conselho de Classe, registrando-se o fato e listando-se com destaque os referidos conteúdos e objetivos em Ata, no Diário de Classe e em instrumento de relatoria da vida acadêmica individual.

Os conteúdos e objetivos não consolidados devem ser listados por Componente Curricular e comunicados previamente aos professores do semestre seguinte, a fim de serem trabalhados com prioridade, de maneira interdisciplinar, até que o aprendizado esteja comprovadamente estabelecido.

Os déficits identificados em um semestre letivo, e que não impedirem a promoção do estudante, deverão ser sanados no semestre subsequente, não podendo se postergar por prazo maior que esse. Caso as aprendizagens pouco evidenciadas não sejam resolvidas nesse prazo, resultarão em retenção do estudante no último semestre cursado.

Quando, em um semestre, as pendências de aprendizagens anteriores forem sanadas, mas, surgirem novas deficiências referentes aos objetivos de ensino próprios do semestre em curso, estas poderão ser objeto de estudos no semestre imediatamente posterior, pelo mesmo processo de aprovação do Conselho de Classe. Dessa maneira, é vetada a sobreposição de pendências de aprendizagens provenientes de distintos semestres letivos, durante uma mesma etapa de estudos.

A consolidação das aprendizagens insuficientes será evidenciada por meio de avaliações aplicadas especificamente para este fim, após terem sido estabelecidas novas conexões do estudante com os conhecimentos em foco e em momento que

grupo de professores julgarem oportuno, tornando possível a concretização da aprendizagem antes do final do semestre letivo em curso.

Sugere-se que, entre os critérios para a promoção do estudante com pendência(s) acadêmica(s), o Conselho de Classe dê especial ênfase à análise da quantidade de objetivos de aprendizagem não alcançados, assim como à sua configuração enquanto pré-requisito para novas aprendizagens, de forma a não inviabilizar os estudos remanescentes e correntes de maneira concomitante.

Além disso, o professor do componente curricular poderá realizar a **progressão continuada** do estudante para a etapa seguinte (quando houver), mediante avaliação diagnóstica de aprendizagens, em qualquer momento do percurso educativo.

## **8. PROCESSO DE ACOMPANHAMENTO, CONTROLE E AVALIAÇÃO DO ENSINO. DA APRENDIZAGEM E DO CURSO**

A avaliação da qualidade do ensino será realizada quando da conclusão de cada saída intermediária de uma turma, após o Conselho de Classe, por meio:

- do estudo de indicadores de proficiência oferecidos por avaliações externas, em larga escala combinados com os resultados das avaliações da aprendizagem aplicadas pela própria escola;
- da aplicação de questionários aos estudantes para verificar fatores que influenciam o ensino, como a adequação dos recursos pedagógicos disponíveis, a suficiência e o cumprimento das cargas horárias, entre outros;
- da análise dos dados de matrícula, das taxas de aprovação, reprovação, abandono, evasão e conclusão do curso obtidos do Censo Escolar local e nacional.

As informações obtidas subsidiarão a comunidade escolar tanto na construção de parâmetros do ensino desejável para o ano seguinte, quanto na definição de metas a serem estabelecidas para o período de duração de cada uma das turmas do curso, permitindo assim, o acompanhamento e o controle da eficiência da formação ofertada.

No mesmo sentido, além dos mecanismos destinados à avaliação do ensino, o curso como um todo será avaliado a partir da análise e construção das informações obtidas pela Avaliação Institucional, realizada anualmente pela SEEDF.

Outros momentos de avaliação ocorrerão no âmbito das coordenações pedagógicas, dos Conselhos de Classe e das reuniões das diversas instâncias de gestão, quando se promoverá a reflexão do fazer pedagógico e, se necessário, as intervenções que contribuirão com o aprimoramento do curso e da instituição.

## 9. ESPECIFICAÇÃO DA INFRAESTRUTURA

O Centro de Ensino Médio Integrado do Gama tem a infraestrutura necessária para a realização dos cursos técnicos propostos, contando com dependências para acolhimento dos estudantes, salas de aula devidamente mobiliadas com cadeiras móveis e armário para organização dos materiais, sala de atendimento, salas para Direção, Secretaria, Coordenação e Docentes, laboratórios de informática, bibliotecas com o acervo contendo os títulos da bibliografia básica indicada no correspondente Plano de Curso, computadores conectados à Internet e outros equipamentos, como televisão, vídeo/DVD, projetor de slides e retroprojetor/data show.

Equipamentos específicos do curso

- Smartphones com sistema operacional Android
- Smartphones com sistema operacional Windows Phone
- Tablets com sistema operacional Android
- Computadores com os seguintes softwares:
- Desenvolvimento de animações para Web
- Desenvolvimento de interfaces para Web
- Desenvolvimento de páginas Web
- Edição de imagens
- Edição de texto sem formatação e para linguagem programada
- Ilustração vetorial
- Navegadores
- Servidor gerenciador de banco de dados relacional
- Servidor Web

O CEMI-Gama, disponibilizará as seguintes funcionalidades:

- Administração remota de conteúdo, imagens e notícias visando comunicar à comunidade de usuários as informações relativas aos cursos, eventos e serviços oferecidos pelo colégio;
- Ferramentas para habilitar arquivos de texto para *download*;
- Fóruns destinados à interação professor-educando no intuito de contribuir no aprendizado e apoio em EaD;
- Formulários *on-line* para cadastro e matrículas;
- Página de consulta de resultados de provas com acesso individualizado para o educando identificado eletronicamente;
- Banco eletrônico de questões com montagem de testes e simulados *on-line* para exercícios e autoavaliação de estudos.

## 9.1. Instalações físicas:

(Unidade funcionando com termo provisório de uso até entrega definitiva pela empresa construtora)

### BLOCO 1

1. Teleclasse
2. WC Professores Masculino
3. WC Professores Feminino
4. Sala de Professores
5. Sala de Professores
6. Copa
7. Sala do SOE
8. Sala de Coordenação básica
9. Sala de Coordenação técnica
10. Sala de Assistente Pedagógico
11. Sala de espera e depósito nº 2 (circulação)
12. Sala da direção/ banheiro
13. Mecanografia /Depósito Nº 3
14. Sala dos Servidores
15. WC Servidores – Masculino
16. WC Servidores – Feminino

### BLOCO 3

1. Laboratório Nº 5
2. Laboratório Nº 6
3. Laboratório Nº7
4. Laboratório Nº 8
5. Laboratório Nº 9
6. WC Estudantes Masculino
7. WC Estudantes Feminino
8. Sala do servidor (redes) manutenção
9. Almoxarifado

### BLOCO 5

1. Depósito Nº 4 (material de limpeza)
2. Biblioteca / Sala de leitura
3. Vestiário Feminino
4. Vestiário Masculino
5. WC Estudantes –Feminino
6. WC Estudantes Masculino
7. Sala de Múltiplas Funções/refeitório
8. Pátio coberto
9. Cozinha
10. Depósito Nº 6 (material de limpeza)
11. Despensa

### BLOCO 6

1. Depósito de material de Educação Física
2. Sala de Aula 9
3. Sala de Aula 10
4. Sala de Aula 11
5. Sala de Aula 12

### BLOCO 2

1. Secretaria
2. Almoxarifado da secretaria
3. Laboratório Nº 1
4. Laboratório Nº 2
5. Laboratório Nº 3
6. Laboratório Nº 4
7. Sala do grêmio
8. WC Estudantes – Feminino\*13 (adaptado)
9. WC Estudantes – Masculino\*14(adaptado)

### BLOCO 4

1. Sala de Aula 1
2. Sala de Aula 2
3. Sala de Aula 3
4. Sala de Aula 4
5. Sala de Aula 5
6. Sala de Aula 6
7. Sala de Aula 7
- 8- Sala de Aula 8

### OUTROS

7. Casa de Bombas
8. Caixa D'água
9. Quadra poliesportiva
10. Estacionamento
11. 01 Portão para entrada de veículos
12. 1 portão para pedestres
13. Guarita;
14. Bebedouros com água filtrada.

## 9.2. Acervo bibliográfico e multimídia

O CEMI dispõe de uma Biblioteca com espaços para estudo coletivo. Ela opera com um sistema manual de acesso e empréstimo do seu acervo. O acervo está dividido por áreas de conhecimento, facilitando, assim, a procura por títulos específicos, os quais somam, hoje, 2.000 exemplares, contemplando parte das áreas de abrangência do curso de informática aplicada, portanto estes livros atendem a demanda deste curso.

A Biblioteca possui 60m<sup>2</sup>, funcionando diariamente das 7h30min às 17h30min e oferece serviços de empréstimo, renovação e reserva de material. Conta também com o suporte da Biblioteca Virtual do MEC que pode ser acessada pelo site <<http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/PesquisaObraForm.jsp>>

O acervo bibliográfico contempla além das obras de consulta geral, material específico para formação profissional.

## 9.3. Recursos materiais / equipamentos / laboratórios

A nova concepção curricular requer recursos didáticos adequados que viabilizem práticas pedagógicas que possibilitem ao estudante acesso à informação variada e atualizada e, ainda, ofereçam condições para diferentes práticas de estudo, abrindo espaço para a curiosidade e a criatividade, assim como para novas possibilidades de informação e de conhecimento.

Os laboratórios, em número de nove, são destinados a atender à dupla finalidade do curso: formação geral e formação profissional. Propõe-se a distribuição de um laboratório para a área de Ciências da Natureza e oito para atender à formação profissional.

Cabe ressaltar que a capacidade de atendimento dos laboratórios é de 20 estudantes, requerendo, portanto, a divisão das turmas em dois subgrupos para essas aulas.

AMBIENTE	Laboratório de Informática 01, 02, 03 e 04	
Item	Especificação	Quantidade
1	Microcomputador Pentium IV 2800 GHz, HD 80 GB, 1 memória 256 MB DDR, placa de som e vídeo onboard, 1 placa de rede, 1 CD – Rom 52X.	21
2	Monitor LCD – 15" preto	21
3	Mouse óptico	21
4	Teclado ABNT 2	21
5	Estabilizador 300 VA	21
6	Cadeiras	21
7	Mesa do Professor	1
8	Cadeira fixa do professor	1
9	Quadro Branco	1
10	Quadro de avisos	1
11	Data show	1
12	Caixa de som	1
13	Ar condicionado	1

AMBIENTE	Laboratório de Redes	
Item	Especificação	Quantidade
1	Quadro Branco	1
2	Quadro de avisos	1
3	Mesa do professor	1
4	Cadeira do professor	1
5	Computador servidor	3

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO  
COORDENAÇÃO REGIONAL DE ENSINO DO GAMA  
CENTRO DE ENSINO MÉDIO INTEGRADO À EDUCAÇÃO PROFISSIONAL  
EQ 12/16 Área Especial Setor Oeste Gama DF.  
(61) 3901-8293 / (61) 3901-8078

6	Hub	6
7	Gabinete	3

<b>AMBIENTE</b>		<b>Laboratório de Configuração</b>	
Item	Especificação		Quantidade
1	Quadro Branco		1
2	Quadro de avisos		1
3	Mesa do professor		1
4	Cadeira do professor		1
5	Computadores diversos		20
6	Kit de ferramentas		5
7	Multímetro de bancada		4
8	Osciloscópio		1

<b>AMBIENTE</b>		<b>Laboratório de Montagem</b>	
Item	Especificação		Quantidade
1	Quadro Branco		1
2	Quadro de avisos		1
3	Mesa do professor		1
4	Cadeira do professor		1
5	Computadores diversos para montagem		20
6	Kit de ferramentas		5
7	Multímetro de bancada		4
8	Osciloscópio		1

<b>AMBIENTE</b>		<b>Laboratório de Ciências</b>	
Item	Especificação		Quantidade
1	Quadro Branco		1
2	Quadro de avisos		1
3	Mesa do professor		1
4	Cadeira do professor		1
5	Microscópio com câmera		1
6	TV de plasma 42"		1
7	Kit de vidraria		5
8	Kit de ferramenta		5
9	Estufa		1
10	Kit de experiência de física		1
11	Kit de experiência de química		1
12	Kit de experiência de biologia		1

<b>AMBIENTE</b>		<b>Laboratório de Eletrônica</b>	
Item	Especificação		Quantidade
1	Bancada de ardósia		07
2	Armário de aço de duas portas		02
3	Quadro Branco		1
4	Quadro de avisos		1
5	Placa de protoboard		7
6	Mesa do professor		1
7	Cadeira do professor		1
8	Multímetro de bancada		7
9	Osciloscópio		2
10	Gerador de função (tensão e corrente)		2
11	Kit de experiências de eletricidade e eletrônica		2

<b>AMBIENTE</b>		<b>Sala de Cinema – CINEMI</b>	
Item	Especificação		Quantidade
1	Cadeiras universitárias		50
2	Data show		1
3	Tela de projeção		1
4	Mesa de controle de áudio		1

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO  
COORDENAÇÃO REGIONAL DE ENSINO DO GAMA  
CENTRO DE ENSINO MÉDIO INTEGRADO À EDUCAÇÃO PROFISSIONAL  
EQ 12/16 Área Especial Setor Oeste Gama DF.  
(61) 3901-8293 / (61) 3901-8078

5	Caixa de som acústicas	3
6	Ar condicionado	1
7	Mesa do professor	1
8	Cadeira do professor	1
9	DVD	1

AMBIENTE	Biblioteca	
Item	Especificação	Quantidade
1	Estantes	10
2	Bibliocantos	22
3	Mesas de Reunião	03
4	Cadeiras Escolares	22
5	Armário de aço de duas portas	01
6	Caixa estante	01
7	Mesa com 04 gavetas	01
8	Livros literários	900
9	Livros técnicos e Científicos	300
10	Coleção	90
11	Atlas	55
12	Dicionários Bilíngues (Inglês / Português)	40
13	Dicionário Português	40
14	Gramática	100

AMBIENTE	Sala de aula 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07,08, 09, 10, 11 e 12	
Item	Especificação	Quantidade
1	Cadeiras universitárias	42
2	Mesa do professor	01
3	Cadeira do professor	01
4	Quadro Branco	01
5	Quadro de avisos	01
6	Ventilador com umidificador de parede	01
7	Ar condicionado	01

AMBIENTE	Sala de coordenação Básica / Sala de coordenação Técnica	
Item	Especificação	Quantidade
1	Mesa de Reunião	1
2	Cadeiras	12
3	Armário de aço de duas portas	3
4	Mesa de aço para computador	6
5	Quadro de avisos	4
6	Armário madeira com 12 portas	1

AMBIENTE	Sala dos Professores	
Item	Especificação	Quantidade
1	Mesa de Reunião	2
2	Cadeiras	30
3	Armário madeira com 64 portas	1
4	Mesa de aço para computador	1
5	Quadro de avisos	1
6	Ar condicionado	1
7	Estante de livros	1

AMBIENTE	Equipamento de uso comum	
Item	Especificação	Quantidade
1	TV tubular de 29"	01
2	Projektor multimídia	01
3	Data show	12
4	Caixa de som ativa	3
5	Caixa acústica	22

## 10. CERTIFICAÇÃO DE ESTUDOS E DIPLOMAÇÃO

O Curso técnico de nível médio em Técnico em Programação de Jogos Digitais está planejado em 3 (três) módulos com duas certificações intermediárias. Após a conclusão do Módulo I, o estudante receberá a certificação em Programador de Aplicativos para Mídias Digitais. Ao concluir os Módulos I e II, receberá a certificação de Programador de Jogos Eletrônicos.

Ao estudante que concluir, com aprovação, todos os módulos que compõem a organização curricular do curso técnico de nível médio Técnico em Programação de Jogos Digitais e comprovar a conclusão do Ensino Médio, será conferido o diploma de técnico de nível médio em **Técnico em Programação de Jogos Digitais**, com validade em todo território nacional.

## 11. PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

Os recursos humanos do CEMI-Gama, instituídos e envolvidos com o processo ensino/aprendizagem, na modalidade à distância, no curso técnico são listados a seguir, ressaltando que alguns cargos e funções efetivas precisarão ser criados e contratados para atuação temporária:

- **Coordenador Geral** – responsável pela organização geral do projeto de EaD.
- **Coordenador de Curso** – responsável pela elaboração do projeto do curso técnico específico e pelo acompanhamento de todas as atividades propostas para o curso.
- **Professor Conteudista** – é o autor dos conteúdos e aquele que acompanha o desenvolvimento dos educandos no andamento do curso. Esse profissional fará o planejamento de todo o curso.
- **Tutor** – sob a supervisão do professor conteudista, faz o acompanhamento direto dos educandos.
- **Especialista em EaD** – responsável pelo acompanhamento do andamento dos cursos e da avaliação constante da eficácia das ferramentas utilizadas bem como da infra-estrutura necessária para a realização dos cursos a distância.
- **Administrador de Rede** – responsável pela manutenção da plataforma e ambiente virtual utilizados para o desenvolvimento dos cursos a distância, solucionando questões técnicas, como senha, formatos de conteúdos, organização das pastas, ativação e desativação de elementos, acesso à plataforma, etc.
- **Designer** – responsável pelo desenvolvimento visual do material impresso, os documentos do curso e interface da plataforma.
- **Diagramador** – responsável pela edição e montagem dos materiais a serem utilizados durante os cursos.
- **Revisor de texto** – responsável pela revisão de todo o material a ser utilizado durante o curso, tanto no que diz respeito aos materiais impressos quanto aos textos veiculados na plataforma.

TABELA COM PROPOSTA MÍNIMA IDEAL DE PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO INICIAL PARA OFERTA DE UM SEMESTRE DOS CURSOS PARA 200 ALUNOS	
Coordenador Geral	1
Coordenador Curso	1
Professor conteudista	8
Tutor Presencial	5
Especialista em Educação a Distância	4
Administrador de rede	3

Designer	6
Revisor de texto	2

A equipe pedagógica do CEMI-GAMA, da formação técnica (específica) do curso será composta por docentes efetivos e de contrato temporário da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal – SEEDF. Na estrutura organizacional do curso, distingue-se as seguintes funções:

- **Corpo Técnico-administrativo**: responsável pela coordenação e supervisão das atividades da instituição educacional constituído pelo grupo gestor e pelo grupo de apoio.
- **Grupo Gestor**: formado pelo diretor, vice-diretor, supervisor administrativo, supervisor pedagógico e chefe de secretaria escolar.
- **Grupo de Apoio**: Coordenador Pedagógico de exatas, Coordenador Pedagógico de linguagens, Coordenador Pedagógico de humanas, Coordenador Pedagógico de informática, Coordenador Pedagógico de estágio, Coordenador Pedagógico geral, orientador educacional, assistentes de educação e auxiliares de educação.
- **Corpo Docente**: constituído por professores legalmente habilitados pertencentes à Carreira Magistério Público do Distrito Federal e, quando necessário, por profissionais habilitados com contrato de trabalho de 20 ou 40 horas semanais. A jornada docente deve ser organizada prevendo as atividades de docência propriamente dita e as atividades de coordenação do trabalho pedagógico.

Os professores e tutores selecionados para atuação no curso preenchem os requisitos elencados no Artigo nº 62 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei nº 9394/96, habilitados com cursos de graduação e pós-graduação nas áreas específicas do curso e com conhecimento técnico para atuação na Educação a Distância. Conta ainda com equipe multidisciplinar que visa garantir um atendimento da melhor qualidade para o estudante.

A estrutura organizacional da EaD requer uma equipe multidisciplinar, que trabalha de forma integrada nas atividades que correspondem ao planejamento, ao desenvolvimento, ao acompanhamento e avaliação do curso, em conformidade com o Regimento Escolar da SEEDF e com o Projeto Político Pedagógico da Unidade de Ensino.

Inicialmente, serão oferecidas 05 (cinco) turmas com 40(quarenta) vagas para cada componente curricular, totalizando 200 (duzentas) vagas semestrais. Cada Tutor a distância atenderá a 40 (quarenta) estudantes, com uma carga de trabalho de 40h/a semanais. A escolha por esse número de estudantes por turma, considerou aspectos ligados à qualidade dos cursos, tais como: interatividade, facilidade de realização de atividades em *chats*, otimização de relações humanas, entre outras.

## **12. PRÁTICAS PEDAGÓGICAS SUPERVISIONADAS**

Este curso não prevê estágio curricular, ficando a critério do estudante a sua realização e à Direção da Unidade Escolar autorizar o acréscimo à carga horária total do curso.

Os estudantes contarão com Práticas Pedagógicas Supervisionadas articuladas, durante todo o curso, entre as disciplinas do módulo correspondente. Tais atividades foram concebidas para que o cursista experimente e responda às demandas do seu fazer profissional, bem como, de outras possibilidades práticas fundamentadas nos conhecimentos da base comum e específicas do curso e das necessidades educativas da escola, intrínsecas ao currículo, desenvolvida nos ambientes de aprendizagem.

A adoção de tais práticas possibilita efetivar uma ação interdisciplinar e o planejamento integrado entre os elementos do currículo, pelos docentes e equipes técnico-pedagógicas. Nessas práticas profissionais as atividades de pesquisa e extensão em desenvolvimento nos setores da instituição e na comunidade também são contempladas. O conjunto das ações garante que a escola cumpra sua função social de maneira plena, propiciando ao educando a construção de conhecimentos, atitudes e valores que o torne um cidadão pleno: solidário, criativo, crítico, ético e participativo.

Ao professor de cada disciplina cabe orientar e supervisionar as atividades dos estudantes, articulando-as aos objetivos propostos em cada um dos três módulos, acordados para o desenvolvimento do Técnico em Programação de Jogos Digitais.

Assim, as práticas pedagógicas supervisionadas configuram o conjunto de ações que devem ser planejadas e acompanhadas por todos os professores, sobretudo nas coordenações pedagógicas, a fim de que se estabeleçam como aprendizagem significativa que possa proporcionar aos estudantes experiências e a preparação para os desafios do exercício profissional.

### **13. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS, DE CONHECIMENTOS E DE EXPERIÊNCIAS ANTERIORES**

Respeitadas as condições físicas e pedagógicas, a Unidade Escolar promoverá oportunidades de complementação de estudos, com o objetivo de suprir eventuais insuficiências formativas constatadas no processo avaliativo dos estudantes.

Para prosseguimento de estudos, o aproveitamento de conhecimentos e experiências dos estudantes, relacionados com o perfil profissional na habilitação do curso Técnico em Programação de Jogos Digitais, poderá ocorrer, após avaliação dos professores, observadas as orientações do Regimento Escolar, no que diz respeito à complementação de estudos, adaptação e adequações curriculares, bem como as Diretrizes de Avaliação Educacional: aprendizagem, institucional e em larga escala.

Para efetivar o reconhecimento de estudos e experiências neste curso técnico, a Unidade Escolar deve observar os seguintes procedimentos básicos, já previstos para o Ensino Médio:

- Analisar previamente o histórico escolar apresentado pelo aluno a fim, de certificar-se de sua regularidade e de sua autenticidade;
- Encaminhar a documentação do aluno à equipe responsável pela análise dos casos de adaptação de estudos, a fim de serem definidas as áreas do conhecimento e/ou componentes curriculares em que se verifique a necessidade de adaptação;
- Exigir complementação de estudos, quando for verificada ausência de componente curricular;
- O interessado, quando maior de idade, ou seu responsável deverá tomar ciência, na Secretaria Escolar, das adaptações de estudos a serem cumpridas;
- A conclusão da análise e a decisão quanto, às adaptações a serem realizadas, deverá ser lavrada em ata específica;
- Registrar as adaptações de estudos na Ficha de Matrícula, na Ficha Individual do Aluno e no documento de transferência ou equivalente;
- Receber do(s) professor(es) responsável(is) pela(s) adaptação(ões) de estudos os registros referentes ao cumprimento das adaptações quais sejam: habilidades e competências correspondentes ao(s) componente(s) curricular(es), resultados das avaliações e a carga horária, que deverão ser arquivados na pasta/ no dossiê do aluno;
- Registrar, após o cumprimento das adaptações, em ata, na Ficha Individual do Aluno e na Transferência, os resultados finais das adaptações e, em caso de transferência, também no Histórico Escolar.

A complementação de estudos, bem como as adaptações de estudos e as adequações curriculares devem ter programação especial que permita ao estudante a continuidade de seu percurso educacional, sem prejuízo da formação técnica, como também devem, necessariamente, ser concluídas no mesmo período letivo.

Como visto, o aproveitamento de estudos e experiências ocorrerá mediante avaliação, criteriosa, pelo(s) professor(es) de curso ou do(s) componente(s) curricular(es) correspondente(s) àqueles de outros cursos da Educação Profissional de

Nível Médio, cujas ementas sejam equivalentes às que estão propostas neste curso. Os estudantes oriundos desses cursos poderão ser liberados desses componentes curriculares, após análise e referendado do Conselho de Classe, visando o alcance do perfil profissional do curso.

No Curso Técnico de Jogos Digitais de Nível Médio, o aproveitamento de estudos e a certificação de conhecimentos adquiridos através de experiências vivenciadas previamente ao início do curso ocorrerão conforme descrito a seguir: Aproveitamento de Estudos: compreende a possibilidade de aproveitamento de disciplinas estudadas em outro curso de educação profissional técnica de nível médio, mediante requerimento. Com vistas ao aproveitamento de estudos, a avaliação recairá sobre a correspondência entre os programas e a carga horária das disciplinas cursadas na outra instituição e não sobre a denominação das disciplinas para as quais se pleiteia o aproveitamento. A carga horária cursada não deverá ser nunca inferior a 75% daquela indicada na matriz curricular do curso e os conteúdos devem ser equivalentes. Certificação de Conhecimentos: o estudante poderá solicitar certificação de conhecimentos adquiridos através de experiências previamente vivenciadas, inclusive fora do ambiente escolar com o fim de alcançar a dispensa de alguma(s) disciplina(s) integrantes da matriz curricular do curso. O respectivo processo de certificação consistirá em uma avaliação teórica ou teórico-prática, conforme as características da disciplina.

Caso o estudante tenha cursado componentes curriculares de outro curso, seu histórico escolar será avaliado, criteriosamente, pelo(s) professor(es) da(s) disciplina(s) concluída, e, em se tratando de ementas semelhantes às que estão propostas neste curso, poderá ser liberado de fazê-la(s), após análise e *referendum* do Conselho de Classe

O aproveitamento de estudos referentes aos cursos etapas ou módulos de nível técnico, desenvolvidos em escolas devidamente autorizadas independe de ratificação por parte da escola e das constantes do curso pleiteado, desde que haja compatibilidade entre as competências e habilidades, bases científicas, instrumentais e tecnológicas adquiridas e as requeridas. A experiência de trabalho poderá ser aproveitada a partir de avaliação específica, definida pela escola com fins de comprovação das competências e habilidades atreladas às disciplinas ou módulos a que se refere o aproveitamento.

## 14. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 de dezembro de 1996.

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008. Altera dispositivos da Lei nº 9.394, 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.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005. Regula o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 6.303 de 12 de dezembro de 2007. Altera dispositivos dos Decretos nºs 5.622, de 19 de dezembro de 2005, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 5.773, de 9 de maio de 2006, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 5.154 de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências.

\_\_\_\_\_. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 8.268, de 18 de junho de 2014. Altera o Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004, que regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CEB n.º 01/2004, de 21 de Janeiro de 2004. Estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de estudantes da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos. Brasília, DF, 2004.

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CEB nº 02/2005, de 4 de abril de 2005. Modifica a redação do § 3º do artigo 5º da Resolução CNE/CEB nº 1/2004, até nova manifestação sobre estágio supervisionado pelo Conselho Nacional de Educação.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Documento Base – Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio. Brasília: SETEC, 2007.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 6.302, de 12 de dezembro de 2007. Institui o programa Brasil Profissionalizado. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 dez. 2007.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Catálogo Nacional de Cursos Técnicos Edição 2012.

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CEB nº 04/2010, de 13 de julho de 2010. Define diretrizes curriculares nacionais gerais para a educação básica. Brasília, DF, 2010.

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CEB nº 06/2012, de 20 de setembro de 2012. Define diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional técnica de nível médio.

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CEB nº 01/2016, de 02 de fevereiro de 2016. Define Diretrizes Operacionais Nacionais para o credenciamento institucional e a oferta de cursos e programas de Ensino Médio, de Educação Profissional Técnica de Nível Médio e de Educação de Jovens e Adultos, nas etapas do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, na modalidade Educação a Distância, em regime de colaboração entre os sistemas de ensino, publicado no DOU nº 23 de 3 de fevereiro de 2016.

Distrito Federal. Resolução CEDF nº 01/2012, de 11 de setembro de 2012. Estabelece normas para o Sistema de Ensino do Distrito Federal, em observância às disposições da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

\_\_\_\_\_. Resolução CEDF nº 01/2014, de 11 de fevereiro de 2014. Altera os artigos 63, 97, 1001 e 108 da Resolução nº 1/2012-CEDF, de 11 de setembro de 2012.

\_\_\_\_\_. Regimento Escolar da Rede Pública de Ensino do Distrito Federal, publicado no DODF nº 91 de 13 de maio de 2015, p. 10 a 33.

\_\_\_\_\_. Lei nº 5.499, de 14 de julho de 2015. Aprova o Plano Distrital de Educação – PDE e dá outras providências.

Mancuso, Filippo. Mercado de games fatura cerca de US\$ 1 bilhão por ano no Brasil. Disponível em: <http://g1.globo.com/jornal-da-globo/noticia/2015/10/mercado-de-games-fatura-cerca-de-us-1-bilhao-por-ano-no-brasil.html>. Acesso em: 29 de fev. 2016.

Estratégia de Matrícula 2016. Aprovada pela Portaria nº 210, de 09 de dezembro de 2015, publicada no DODF nº 236, de 10/12/2015, p. 6.

Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal. Diretrizes de Avaliação Educacional: Aprendizagem, Institucional e em Larga Escala. 2014.

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO  
COORDENAÇÃO REGIONAL DE ENSINO DO GAMA  
CENTRO DE ENSINO MÉDIO INTEGRADO À EDUCAÇÃO PROFISSIONAL  
EQ 12/16 Área Especial Setor Oeste Gama DF.  
(61) 3901-8293 / (61) 3901-8078

Anexo 1

As informações quantitativas e qualitativas (escolaridade, experiência profissional, formação pedagógica) do corpo docente e pessoal técnico do ano de 2015, estão descritas na tabela abaixo:

MAT.	NOME	CARGO	FUNÇÃO ATUAL	TITULAÇÃO	
602363-10	ADRIANA MACHADO DE OLIVEIRA	Professor	Regente - Espanhol		Espanhol
42.994-5	ALBA MARIA CURCIO FERREIRA MACHADO	Professora	Regente Estágio	Especialista em Tecnologias da Educação	Administração / Matemática
38.962-5	ALDENY LOPES RIBEIRO MENEZES	Professor	Regente		Física+
40.224-9	ANDREA ALEXANDRA DE S. OLIVEIRA SÁ	Professor	Supervisão	- Especialista em Tecnologias da Educação	Pedagogia
602196-02	ANDREY LEONARD E. SILVA VIANA	Professor	Regente – informática		Informática
38.673-1	ANTONIO ADRIANO TEIXEIRA	Professor	Regente – Biologia	- Especialista em Tecnologias da Educação - Especialista em Gestão Ambiental	Biologia
602259-20	ANTONIO ANGELO FILHO	Professor	Regente - sociologia		Sociologia
63.484-0	ANTONIO FERNANDES DE MELLO	Professor	Regente – Matemática	- Especialista Tecnologia da Educação	Matemática
25.178-x	APARECIDA MARTINS DA MATA	Aux. Educ. Copa e Cozinha	Chefe de Secretaria		Ensino Médio
200.677-4	ARIOMAR DA LUZ NOGUEIRA FILHO	Professor	Diretor	- Especialista Tecnologia da Educação - Especialista em Ciência do ensino Médio	Física
23.874-0	CARLOS LAFAIETE FORMIGA MENEZES	Professor	Vice-diretor		Matemática
602077-44	CLAYTON BATISTA DOS SANTOS	Professor	Regente – Matemática		Matemática
175.061-5	CRISTIANO DE OLIVEIRA BARBOSA	Professor	Regente - Filosofia		Filosofia

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO  
COORDENAÇÃO REGIONAL DE ENSINO DO GAMA  
CENTRO DE ENSINO MÉDIO INTEGRADO À EDUCAÇÃO PROFISSIONAL  
EQ 12/16 Área Especial Setor Oeste Gama DF.  
(61) 3901-8293 / (61) 3901-8078

601714-99	DALVAMAR RIBEIRO DA CUNHA	Professor	Regente – Matemática		Matemática
99838850	DELMIRA FERREIRA LIMA	Professora contrato temporário	Regente – Informática		Informática
35.954-8	EDSON GARCIA DE OLIVEIRA	Professor	Regente – Desenho Técnico		Química
212.334-7	ELIA MARTINS OLIVEIRA	Orientadora Educacional	SOE	Especialista em Psicopedagogia	Pedagogia Orientação Educacional
26809-7	ELIANA NELPOMUCENO MESQUITA	Professor	Regente - informática		Informática
226.637-7	ELIANI CONCEIÇÃO DA SILVA FERREIRA	Professor	Regente - informática		Informática
229.948-8	ELIOMAR CORREA CAETANO	Professor	Regente - matemática		Matemática
601.998-81	FLAVIA VIRGINIA ALVES CAMPOS	Professor	Regente – Biologia		Biologia
400.083-8	FRANCILENE DANTAS CRUZ	Professora	Sala de leitura	Especialista em Tecnologias da Educação	Inglês
32.589-9	FRANCISCA MENDES DE C. CARDOSO	Professor	Coordenação		Pedagogia
30.212-0	FRANCISCO CARLOS MONTEIRO WOLFGRAM	Professor	Regente – História	Especialista em Tecnologias da Educação	História
220.384-7	GETULIO DIAS MALVEIRA	professor	Coordenador	Mestrado sociologia	Sociologia
43.022-6	HELIANE AMOR WOLFGRAM	Professor	Apoio administrativo		Pedagogia
32.221-0	INDIARA DE SOUZA SANTOS	Professora	Sala de leitura		Direito
62.216-8	IVO NONATO DA SILVA	Professor	Regente Português	Especialista em Tecnologias da Educação	Português
25.211-5	JANE LIMA DA SILVA SE SOUZA	Especialista de Educação	Apoio administrativo		Pedagogia
203.040-3	JÁCQUELINE DE ARAÚJO C. P. C.	Professora	Regente – Espanhol	- Especialista em Tecnologias da Educação - Especialista em Direito Público	Português/Espanhol - Direito

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO  
COORDENAÇÃO REGIONAL DE ENSINO DO GAMA  
CENTRO DE ENSINO MÉDIO INTEGRADO À EDUCAÇÃO PROFISSIONAL  
EQ 12/16 Área Especial Setor Oeste Gama DF.  
(61) 3901-8293 / (61) 3901-8078

602278-93	JOÃO BATISTA ANDRADE SANTOS	Professor	Regente - Informática		Informática
56.318-8	JOÃO EVANGELISTA LIMA FILHO	Professor	Regente – Matemática		Matemática
23.224-6	JOSÉ MILTON BARBOSA	Professor	Regente – Matemática – O&N	Especialista em Tecnologias da Educação	Matemática
203.281-3	JULIETA CRISTINA LIMA MOURA	Professor	Regente - Artes		Arte
29.585-x	KALIL RODRIGUES SIQUEIRA NUNES	Especialista de Educação	Apoio administrativo		Ensino Médio
601699-31	LARISSA FERNANDES CATÃO	Professor	Regente – Matemática		Matemática
214.284-8	LIDIANE ALICE DA ROCHA MENDES	Professora	Regente – Informática		Informática
213.062-9	LORENA MENDONÇA TAVARES	Professora	Regente – Informática		Informática
40.060-2	LÚCIA PEREIRA SANTOS	Professora	Regente – Português		Português
26350-8	LUCIANA RIBEIRO SILVA	Professor	SOE		Pedagogia
24.365-5	LUCIENE FERNANDES NOVAES	Aux. Educ. Serviços Gerais	Apoio de Direção		Ensino Médio
47.308-1	LUCIENE ALVES COSTA SOUZA	Professor	Apoio de Direção		Direto Português
38.336-8	LUIS CLAUDIO SALES MORAIS	Professor	Vice-Diretor	Especialista em Tecnologias da Educação	Física
35.944-0	MANOEL DOURADO DE SOUZA	Professor	Regente – Química	Especialista em Tecnologias da Educação	Química
53.111-1	MANOEL MESSIAS EVARISTO LIMA	AUX. EDU	Apoio de Secretaria		Ensino Médio
205.667-4	MARCELO LIMA NEVES	Professor	Regente – Filosofia	Especialista em Tecnologias da Educação	Filosofia
41.707-4	MARCOS RENATO DA F. SILVA	Professor	coordenação		Matemática
68.840-1	MARIA DE FÁTIMA VASCONCELOS GALVÃO	Aux. Educ. Conservação e Limpeza	Apoio de Secretaria		Administração
20.413-3	MARIA DE FATIMA ELVIRA DOS SANTOS	Aux. Educ.	Apoio de Secretaria		Administração
49.406-2	MARIA DE JESUS SOUZA OLIVEIRA	Aux. Educ	Apoio de Secretaria		Ensino Médio

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO  
COORDENAÇÃO REGIONAL DE ENSINO DO GAMA  
CENTRO DE ENSINO MÉDIO INTEGRADO À EDUCAÇÃO PROFISSIONAL  
EQ 12/16 Área Especial Setor Oeste Gama DF.  
(61) 3901-8293 / (61) 3901-8078

61.411-4	MARIA DOS ANJOS P GONÇALVES	Aux. Educ. Copa e Cozinha	Controle de Merenda		Ensino Médio
56.260-2	MARIA XIMENES CHAVES	Agente de Portaria	Apoio de Direção		Ensino Médio
36.227-1	MARIA ZILMA CONCEIÇÃO DE ARAÚJO	Professora	Regente – Inglês	Especialista em Tecnologias da Educação	Português / Inglês
216.693-3	MAUÍ CASTRO BATISTA SOUSA	Professora	Regente – Espanhol		Espanhol
30.246-5	MIRIAN PRADO DA SILVA	Aux. Educ. Copa e Cozinha	Apoio Secretaria		Ensino Médio
213.351-2	NATAN BARBOSA RODRIGUES	Professor	Regente - matemática		Matemática
37.448-2	NELI ALVES CARNEIRO	Professora Readaptada	Apoio administrativo	Especialista em Tecnologias da Educação	Historia / Geografia
200.519-0	NORMA SUELLY N GONÇALVES	Professora	Regente – Projetos		Administração Contabilidade de Custo
37.605-1	NÚBIA CRISTINA DE ARAÚJO	Professora	Regente – Educação Física	Especialista em Tecnologias da Educação	Educação Física
601.732-98	PAULO PEREIRA DUTRA	Professor	Regente - informática		Informática
62.833-6	PAULO HENRIQUE DE SOUZA	Professor	Regente – Geografia	Especialista em Tecnologias da Educação	Geografia
225.557-x	RAQUEL ELENA M. DOS SANTOS	Aux. Educ.	Auxiliar secretaria		Geografia
216.706-9	RACHEL LENIR OTONI SAMPAIO	Professora	Regente – Sociologia		Sociologia
202.444-6	RANIERI ROBERTH SILVA DE AGUIAR	Professor	Coordenador	Especialista em Tecnologias da Educação Mestre em Educação	Sociologia
48.936-0	ROSANGELA DE SOUZA DIAS	Assistência	Supervisor		Administração RH
200.263-9	SÉRGIO NUNES DIAS	Professor	Regente – Informática		Administração
601732-98	SILAS AMADEU DOS SANTOS	Professor	Regente - Filosofia		Filosofia
60200642	SIRLENE CATUNDA FERREIRA ALVES	Professor	Regente - Arte		Arte
202.806-9	VERÔNICA MARIA TEIXEIRA	Professor	Regente – Informática	Especialista em Tecnologias da Educação	Informática

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO  
COORDENAÇÃO REGIONAL DE ENSINO DO GAMA  
CENTRO DE ENSINO MÉDIO INTEGRADO À EDUCAÇÃO PROFISSIONAL  
EQ 12/16 Área Especial Setor Oeste Gama DF.  
(61) 3901-8293 / (61) 3901-8078

602007-82	WESLEY CONCEIÇÃO CARVALHO	Professor	Regente – Informática		Informática
-----------	---------------------------	-----------	-----------------------	--	-------------