

**CURSOS PROFISSIONAIS DE NÍVEL SECUNDÁRIO**

**Técnico de Audiovisuais**

# **PROGRAMA**

**Componente de Formação Técnica**

**Disciplina de**

# **Sistemas de Informação e Multimédia**

**Escolas Proponentes / Autores**

**EPCI – Escola Prof. de Comunicação e Imagem**

Maria de Fátima Rodrigues

Victor Manuel Ventura

Pedro Jorge Ferreira

**IM – Instituto Multimédia**

João Lorga

**OFICINA – Escola Profissional do INA**

Rui Pereira

Ricardo Santos

**ANQ – Agência Nacional para a Qualificação**

**2008**



# Parte I

## Orgânica Geral

### Índice:

	Página
1. Caracterização da Disciplina .....	2
2. Visão Geral do Programa .....	2
3. Competências a Desenvolver. ....	3
4. Orientações Metodológicas / Avaliação ....	3
5. Elenco Modular .....	4
6. Bibliografia .....	4



## 1. Caracterização da Disciplina

A disciplina, Sistemas de Informação e Multimédia, é leccionada nos três anos de formação do curso com uma carga horária de 240 horas distribuídas ao longo deste ciclo de estudos, em que cada aula deverá ser composta por blocos de 45 ou 90 minutos.

Os sistemas de informação e multimédia caracterizam-se por uma combinação pluridisciplinar e articulada de vários meios e suportes, apresentando-se, cada vez mais, como um processo que resulta de uma interacção destes com o utilizador. Neste processo, uma boa articulação entre técnica e criatividade têm transformado o mundo multimédia, que assume um papel cada vez mais importante na sociedade contemporânea nomeadamente ao nível do entretenimento, da informação e da comunicação.

Esta disciplina pretende promover a criatividade e o desenvolvimento dos alunos ao nível das diversas competências, no domínio dos sistemas de informação e das tecnologias multimédia, de forma a obterem uma base sólida de formação para a realização de projectos nestas áreas.

Neste sentido, e dado o seu carácter proeminentemente prático e multidisciplinar, o docente deverá promover uma articulação privilegiada com o maior número de áreas disciplinares, assim como apresentar projectos concretos e aproximados às necessidades do mercado de trabalho.

## 2. Visão Geral do Programa

Pretende-se, com o programa da disciplina, que o aluno adquira um conjunto de conceitos e técnicas que lhe permitam eficazmente integrar conteúdos – compilados ou gerados das mais diversas formas – e adequar os suportes à informação que pretende difundir.

Pretende-se, pois, que nesta disciplina os alunos desenvolvam capacidades para a utilização, com rigor técnico, de um conjunto de aplicações informáticas que combinem os vários tipos de *media* com o objectivo de, posteriormente, serem capazes de realizar produtos multimédia utilizando as ferramentas adequadas.

Este programa visa também, naturalmente, desenvolver no aluno o conhecimento e outras condições necessárias ao desempenho de funções exigidas a um técnico qualificado e responsável.



### 3. Competências a Desenvolver

- Desenvolver a capacidade de manipular correctamente aplicações informáticas para processamento combinado de imagem, som, vídeo, texto e outros suportes – tradicionais ou digitais.
- Fomentar a utilização correcta das diversas aplicações e técnicas multimédia para desenvolver plataformas imersivas e interactivas.
- Desenvolver a capacidade criativa, crítica e multidisciplinar, para mobilizar os conhecimentos, capacidades e atitudes apropriadas na resolução de problemas concretos no âmbito dos sistemas de informação e produção multimédia.
- Desenvolver uma abertura e curiosidade face à evolução das tecnologias, numa atitude de constante inovação e aprendizagem.
- Saber aplicar os métodos e técnicas que permitam desenvolver a autoavaliação e a auto-exigência de rigor nas tarefas realizadas.
- Desenvolver o sentido de responsabilidade através da realização de projectos de trabalho em grupo
- Desenvolver competências de planificação e prossecução dos projectos.

### 4. Orientações Metodológicas / Avaliação

A disciplina, Sistemas de Informação e Multimédia é uma disciplina de carácter teórico-prático, de estrutura modular, o que permite desenvolver estratégias de ensino aprendizagem que possibilitam aos alunos, individualmente ou em grupo, o gosto pela autoformação. Esta estrutura permite, por seu lado, que o formador, adapte a acção educativa às necessidades de cada um, com o objectivo de valorizar a iniciativa, a responsabilidade, a autonomia e o sentido crítico.

Após uma primeira fase teórica de introdução aos conceitos fundamentais, deverá seguir-se uma etapa prática dedicada à execução de exercícios.

Os tempos lectivos previstos deverão contar com a presença e apoio constantes do docente para uma criteriosa avaliação do aluno.

A realização de exercícios individuais e em grupo, fichas ou testes formativos – corrigidos de forma a poderem contribuir para uma hetero e auto-avaliação – permite aos alunos acompanhar a sua própria formação. A assiduidade, interesse, participação e evolução, deverão ser, preferencialmente, factores a ter em conta na avaliação do aluno.

Deverá ainda ser apresentada ao aluno uma proposta de projecto final, onde aplicará os conhecimentos adquiridos. Deve-se, sempre que possível, privilegiar enunciados que mais se aproximem da realidade do mercado de trabalho.



## 5. Elenco Modular

Número	Designação	Duração de referência (horas)
1	Edição <i>Bitmap</i>	36
2	Edição Vectorial	36
3	Redes e Protocolos	36
4	Edição <i>Web I</i>	24
5	Animação 2D	30
6	Edição <i>Web II</i>	48
7	Animação 3D	30

## 6. Bibliografia

- . BARATA, João, SANTOS, João, *3DS Max 2008 - Curso Completo*, Lisboa: FCA, 2008.
- . CARTER, Rob, *Tipografia de Computador*, Lisboa: Destarte, 1998.
- . COLLISON Simon, *Beginning CSS Web Development: From Novice to Professional*, Berkeley, CA: Apress, 2006.
- . CONCEPCION, Anne-Marie *Professional, Web Site Design from Start to Finish*, Cincinnati, OH: How Design Books, 2001.
- . DANAHER, Simon, *Digital 3D Design*, Boston, MA: Thompson Course Technology, 2004.
- . DERFLER, Frank et al, *How Networks Work*, 7<sup>th</sup> edition, Indianapolis, IN: Que Publishing, 2004.
- . ENGLISH, JAMES, Macromedia *Flash 8: Training from the Source*, Berkeley, CA: Macromedia Press, 2005.
- . EVENING, Martin, *Adobe Photoshop CS2 for Photographers*, Oxford: Focal Press, 2005.
- . EVENING, Martin, *Adobe Photoshop CS2 Para Fotografos*, Madrid: Anaya Multimedia, 2006
- . FERREIRA, Fernando Tavares, *Fundamental do Photoshop CS*. Lisboa, FCA. 2005.
- . FERREIRA, Fernando Tavares, *Photoshop CS2 - Curso Completo*. Lisboa: FCA, 2006.
- . FERREIRA, Pedro Cid, *Flash MX 2004 – Conceitos & Prática*. Lisboa: FCA. 2004.
- . FOLLANSBEE, Joe, *Get Streaming!: Quick Steps to Delivering Audio and Video Online*, Oxford: Focal Press, 2004.
- . GOODMAN, Danny, *Dynamic HTML: The Definitive Reference*, Sebastopol, CA: O'Reilly Media, Inc., 2002
- . GOUVEIA, José; MAGALHÃES Alberto, *Redes de Computadores, Locais e Wireless - Curso Completo*, Lisboa: FCA, 2004.



## Bibliografia (cont.)

- . GRAY, Daniel, *WebDesign Basics*. Zurich: Midas Verlag Ag, 2003.
- . LÉLIS, Catarina, *Freehand MX – Curso Completo*. Lisboa: FCA, 2004.
- . LOTT, Joey, REINHARDT Robert, *Flash 8 ActionScript Bible*, West Sussex, UK: Wiley, 2006.
- . MCCLELLAND, Deke, FULLER, Laurie Ulrich, *Photoshop CS2 Bible*, West Sussex, UK: Wiley, 2005.
- . MUNARI, Bruno, *Design e Comunicação Visual*. Lisboa: Edições 70. 1995.
- . OLIVEIRA, Hélder, *Curso Avançado de Dreamweaver MX 2004*. Lisboa: FCA, 2004.
- . OLIVEIRA, Hélder, *Dreamweaver 8*, Lisboa: FCA, 2006.
- . OLIVEIRA, Helder, *Flash 8 Depressa & Bem*, Lisboa: FCA, 2006.
- . OLIVEIRA, Hélder, *Fundamental do Dreamweaver MX 2004*. Lisboa: FCA, 2004.
- . PAGE, Khristine Annwn, *Macromedia Dreamweaver 8: Training from the Source*, Berkeley, CA: Macromedia Press, 2006.
- . REINHARDT Robert, *Adobe Flash CS3 Professional Video Studio Techniques*, Sebastopol, CA: Adobe Press, 2007.
- . RIBEIRO, Nuno, *Multimédia e Tecnologias Interactivas*, Lisboa: FCA, 2004.
- . ROCHA, Carlos de Sousa, NOGUEIRA, Mário Marcelo, *Panorâmica das artes gráficas II*. Lisboa: Plátano Editores, 2006.
- . SCHULZE Patti, *Macromedia Fireworks 8: Training from the Source*, Sebastopol, CA: Macromedia Press, 2005.
- . SCHULZE Patti, *Macromedia FreeHand MX: Training from the Source*, Sebastopol, CA: Macromedia Press, 2003.
- . SILVA, João Carlos da, *3ds max7 Prático e Ilustrado*, 1ª edição, São Paulo: Editora Erica, 2005.
- . SORBY Sheryl, WY SOCKI, Anne Francis, BAARTMANS Beverly J., *Introduction to 3D Spatial Visualization: An Active Approach (Visualization/Animation)*, New York: Delmar Learning/Thomson, 2002.
- . SOUSA, Lindeberg Barros de, *TCP/IP Básico & Conectividade em Redes*, São Paulo: Editora Erica, 2005.
- . TEAGUE, Jason Cranford, *DHTML and CSS for the World Wide Web: Visual Quick Start Guide*, 3rd edition. Berkeley, CA: Peachpit Press, 2003.
- . VARAJÃO, João Eduardo Quintela, *A Arquitectura da Gestão de Sistemas de Informação*. Lisboa: FCA, 1998.
- . WATKINS, Adam, *Introduction To 3D Graphics and Animation Using Maya*, Boston, MA: Charles River Media, 2006.
- . WHITE, Alexander W., *The Elements of Graphic Design: Space, Unity, Page Architecture, and Type*, New York: Allworth Press, 2002.



## Parte II

# Módulos

### Índice:

	Página
<b>Módulo 1</b> Edição <i>Bitmap</i>	7
<b>Módulo 2</b> Edição Vectorial	9
<b>Módulo 3</b> Redes e Protocolos	11
<b>Módulo 4</b> Edição <i>Web I</i>	12
<b>Módulo 5</b> Animação 2D	14
<b>Módulo 6</b> Edição <i>Web II</i>	16
<b>Módulo 7</b> Animação 3D	18



## MÓDULO 1

### Edição *Bitmap*

Duração de Referência: **36 horas**

#### 1. Apresentação

Este módulo pretende apresentar e familiarizar os alunos às mais recentes técnicas de criação e manipulação de imagem através de processos digitais.

Neste módulo, com um computador e o *software* apropriado, é possível ao aluno criar e manipular uma imagem digital, através da criação e ocultação de elementos, e utilizá-la para as mais diversas aplicações, desde montagens fotográficas até à criação de capas de revistas, CDs, calendários, *posters*, cartazes, anúncios e tudo o que envolva imagem.

Serão metodicamente explorados e exercitados programas avançados, para simplificar os processos de criação e manipulação de imagem digital.

Os alunos deverão desenvolver a sua capacidade criativa na utilização das ferramentas disponíveis, apurar o seu sentido estético e crítico, assim como desenvolver, de forma autónoma, os projectos e objectivos propostos no início do módulo.

#### 2. Objectivos de Aprendizagem

- Aplicar as técnicas de criação e manipulação de imagem através de processos digitais.
- Criar uma imagem digital e utilizá-la para as mais diversas aplicações.
- Manipular imagens digitais utilizando o *software* adequado.
- Utilizar os diferentes modelos de cor.
- Revelar criatividade na utilização das ferramentas disponíveis.
- Revelar sentido estético e sentido crítico.





TÉCNICO DE AUDIOVISUAIS

Módulo 1: Edição Bitmap

### 3. Âmbito dos Conteúdos

1. Noções e conceitos básicos da imagem digital
2. Modelos e modos de cor
3. Digitalização
4. Ambiente de trabalho da aplicação
5. Formatos de ficheiros – abrir, gravar e exportar imagens
6. *Layers*, selecções, transformações e retoques
7. Como desenhar e pintar
8. Edição de texto em imagens
9. Elaboração e optimização de imagens para os diferentes meios e suportes
10. Criação de efeitos especiais com filtros
11. Impressão

### 4. Bibliografia / Outros Recursos

- . EVENING, Martin, *Adobe Photoshop CS2 for Photographers*, Oxford: Focal Press, 2005.
- . EVENING, Martin, *Adobe Photoshop CS2 Para Fotógrafos*, Madrid: Anaya Multimedia, 2006.
- . FERREIRA, Fernando Tavares, *Fundamental do Photoshop CS*. Lisboa, FCA. 2005.
- . FERREIRA, Fernando Tavares, *Photoshop CS2 - Curso Completo*. Lisboa: FCA, 2006.
- . MCCLELLAND, Deke, FULLER, Laurie Ulrich, *Photoshop CS2 Bible*, West Sussex, UK: Wiley, 2005.



## MÓDULO 2

### Edição Vectorial

Duração de Referência: **36 horas**

#### 1. Apresentação

Este módulo abordará a edição vectorial, técnica utilizada na indústria gráfica, audiovisual e do *design*, para a criação de imagens: *layouts*; *storyboards*, desenho técnico, entre outros.

#### 2. Objectivos de Aprendizagem

- Manipular as ferramentas básicas do *software* de edição vectorial.
- Distinguir o desenho vectorial do desenho *bitmap* e determinar as respectivas funções.
- Executar desenho livre, aplicação de cor, importar e exportar documentos.
- Distinguir *design* gráfico e *webdesign* decisões e limitações do *design*.
- Criar elementos gráficos e aplicá-los correctamente no *software* de desenho vectorial.
- Identificar os diferentes produtos de *design*.
- Manipular correctamente o *software* de desenho vectorial de forma a desenvolver *layouts* necessários: formas vectoriais, textos, interfaces, etc.
- Desenhar interfaces adequadas ao suporte, tema e público-alvo.



TÉCNICO DE AUDIOVISUAIS

Módulo 2: Edição Vectorial

### 3. Âmbito dos Conteúdos

1. Vectores e *Bitmaps*
2. Ambiente de trabalho da aplicação
3. Gestão do documento
4. Desenho vectorial
5. Objectos
6. Cor
7. Contornos e preenchimento
8. Extras e efeitos especiais
9. *Layers*, símbolos e estilos
10. Texto
11. Importação e exportação
12. Impressão
13. *Design* gráfico e *web design*
14. Organização e hierarquização da informação
15. Diferentes produtos de *design*
16. Princípios básicos do *design* de interfaces

### 4. Bibliografia / Outros Recursos

- . CARTER, Rob, *Tipografia de Computador*, Lisboa: Destarte, 1998.
- . GRAY, Daniel, *WebDesign Basics*. Zurich: Midas Verlag Ag, 2003.
- . LÉLIS, Catarina, *Freehand MX – Curso Completo*. Lisboa: FCA, 2004.
- . ROCHA, Carlos de Sousa, NOGUEIRA, Mário Marcelo, *Panorâmica das artes gráficas II*. Lisboa: Plátano Editores, 2006.
- . SCHULZE Patti, *Macromedia FreeHand MX: Training from the Source*, Sebastopol, CA: Macromedia Press, 2003.
- . WHITE, Alexander W., *The Elements of Graphic Design: Space, Unity, Page Architecture, and Type*, New York: Allworth Press, 2002.



## MÓDULO 3

### Redes e Protocolos

Duração de Referência: **36 horas**

#### 1. Apresentação

São inequívocas as vantagens da utilização de redes informáticas. Após um longo período de desenvolvimento e criação de *standards* e interfaces entre os sistemas computacionais mais diversos, compreende-se, nos dias de hoje, que qualquer equipamento digital tem a possibilidade de comunicar e colaborar em rede. Neste contexto, é essencial que os alunos adquiram os conceitos fundamentais do funcionamento das principais redes e protocolos associados, assim como planificar e instalar uma pequena rede doméstica.

#### 2. Objectivos de Aprendizagem

- Enumerar as vantagens das redes informáticas.
- Explicar o funcionamento das redes informáticas e protocolos associados.
- Planificar e instalar pequenas redes informáticas.
- Definir as diferentes arquitecturas de rede, protocolos, cablagens e equipamentos disponíveis.

#### 3. Âmbito dos Conteúdos

1. Introdução às redes informáticas e suas aplicações
2. Arquitecturas de redes informáticas
3. Protocolos de redes de dados
4. Tecnologias de comunicação e equipamentos
5. Cablagem e demais meios físicos de infra-estrutura
6. Planificação e instalação de pequenas redes informáticas

#### 4. Bibliografia/Outros Recursos

- . DERFLER, Frank et al, *How Networks Work*, 7<sup>th</sup> edition, Indianapolis, IN: Que Publishing, 2004.
- . GOUVEIA, José; MAGALHÃES Alberto, *Redes de Computadores, Locais e Wireless - Curso. Completo*, Lisboa: FCA, 2004.
- . SOUSA, Lindeberg Barros de, *TCP/IP Básico & Conectividade em Redes*, São Paulo: Editora Erica, 2005.
- . VARAJÃO, João Eduardo Quintela, *A Arquitectura da Gestão de Sistemas de Informação*. Lisboa: FCA, 1998.



## MÓDULO 4

### Edição Web I

Duração de Referência: **24 horas**

#### 1. Apresentação

Este módulo permitirá ao aluno aprender a história e compreender o funcionamento da *internet*, assim como apreender conceitos básicos de estruturação e implementação do conjunto de documentos *web* que constituem um *website*, e ainda a linguagem de composição *HTML*.

Será dado especial realce às novas técnicas disponíveis para o aperfeiçoamento dos sistemas de navegação, menus, *links*, optimização de imagens e produtividade no desenvolvimento de projectos. Para tal, o aluno deverá desenvolver a capacidade de planear e editar páginas *web*, utilizando as técnicas de desenvolvimento mais apropriadas aos seus objectivos (manuais ou automáticas).

#### 2. Objectivos de Aprendizagem

- Identificar as técnicas de implementação de páginas *web* e a importância actual do respectivo suporte.
- Planificar, planear e editar páginas *web*, utilizando as técnicas de desenvolvimento mais apropriadas aos seus objectivos (manuais ou automáticas).
- Reconhecer as potencialidades da tecnologia para a realização de projectos multimédia.

#### 3. Âmbito dos Conteúdos

1. Planeamento, criação e gestão de um *website*
2. Programação de páginas *web*: *HTML*
3. Ambiente de trabalho da aplicação
4. Criação de documentos *HTML*
5. Desenho de páginas – tabelas, *layers* e *frames*
6. Inserção e formatação de texto
7. Inserção de imagens
8. Elementos multimédia
9. Hiperligações



#### 4. Bibliografia/Outros Recursos

- . CONCEPCION, Anne-Marie *Professional, Web Site Design from Start to Finish*, Cincinnati, OH: How Design Books, 2001.
- . OLIVEIRA, Hélder, *Curso Avançado de Dreamweaver MX 2004*. Lisboa: FCA, 2004.
- . OLIVEIRA, Hélder, *Dreamweaver 8*, Lisboa: FCA, 2006.
- . OLIVEIRA, Hélder, *Fundamental do Dreamweaver MX 2004*. Lisboa: FCA, 2004.
- . PAGE, Khristine Annwn, *Macromedia Dreamweaver 8: Training from the Source*, Berkeley, CA: Macromedia Press, 2006.
- . RIBEIRO, Nuno, *Multimédia e Tecnologias Interactivas*, Lisboa: FCA, 2004.



## MÓDULO 5

### Animação 2D

Duração de Referência: **30 horas**

#### 1. Apresentação

Este módulo permitirá ao aluno adquirir conhecimentos que lhe possibilitem criar animações e efeitos dinâmicos para os diversos meios de comunicação audiovisual.

Pretende-se que o aluno seja capaz de criar apresentações e interfaces de navegação redimensionáveis, pequenas e compactas, bem como ilustrações técnicas e outras animações interactivas.

#### 2. Objectivos de Aprendizagem

- Definir os conceitos e técnicas de concepção e desenvolvimento de aplicações multimédia, dinâmicas e interactivas, para os mais variados suportes digitais.
- Criar metáforas e interfaces de navegação interactivos, apelativas, redimensionáveis, pequenas e compactas.
- Produzir ilustrações técnicas e animações complexas.
- Produzir animações, utilizando as ferramentas adequadas de desenho vectorial.
- Incrementar interactividade através de componentes, *behaviors*.
- Incorporar e controlar, sempre que possível, componentes de áudio e vídeo.

#### 3. Âmbito dos Conteúdos

1. Introdução à tecnologia de animação vectorial
2. Ambiente de trabalho da aplicação
3. Técnicas de desenho
4. Conceitos básicos de animação
5. Programação interactiva
6. Introdução ao *actionscript*
7. Integração de áudio e vídeo
8. Optimização e publicação



#### 4. Bibliografia/Outros Recursos

- . ENGLISH, JAMES, Macromedia *Flash 8: Training from the Source*, Berkeley, CA: Macromedia Press, 2005.
- . FERREIRA, Pedro Cid, *Flash MX 2004 – Conceitos & Prática*. Lisboa: FCA. 2004.
- . FOLLANSBEE, Joe, *Get Streaming!: Quick Steps to Delivering Audio and Video Online*, Oxford: Focal Press, 2004.
- . LOTT, Joey, REINHARDT Robert, *Flash 8 ActionScript Bible*, West Sussex, UK: Wiley, 2006.
- . OLIVEIRA, Helder, *Flash 8 Depressa & Bem*, Lisboa: FCA, 2006.
- . REINHARDT, Robert, *Adobe Flash CS3 Professional Video Studio Techniques*. Sebastopol, CA: Adobe Press, 2007.





## MÓDULO 6

### Edição Web II

Duração de Referência: **48 horas**

#### 1. Apresentação

Este módulo permitirá ao aluno consolidar conceitos base, já abordados no módulo anterior, e apreender novas técnicas de estruturação e implementação do conjunto de documentos *web*, que constituem um *website*.

#### 2. Objectivos de Aprendizagem

- Utilizar técnicas avançadas disponíveis para a optimização dos sistemas de navegação, menus, *links*, imagens, animação, automatismos e produtividade, no desenvolvimento dos projectos.
- Produzir *templates*.
- Aplicar, de forma avançada, *behaviors*, *css styles*.
- Integrar outras aplicações no desenvolvimento de *sites* dinâmicos.
- Definir os requisitos/passos para a criação de um servidor *web* e publicação do *website*.
- Planear a edição de páginas *web*, utilizando as técnicas mais apropriadas aos objectivos pretendidos.
- Criar projectos de turma, escola ou empresariais.

#### 3. Âmbito dos Conteúdos

1. *Templates*
2. Folhas de Estilo – CSS
3. *Behaviors* e *DHTML*
4. Integração com outras aplicações
5. Técnicas de desenvolvimento de *websites* dinâmicos
6. Publicação num servidor *web*



#### 4. Bibliografia/Outros Recursos

- . COLLISON Simon, *Beginning CSS Web Development: From Novice to Professional*, Berkeley, CA: Apress, 2006.
- . GOODMAN, Danny, *Dynamic HTML: The Definitive Reference*, Sebastopol, CA: O'Reilly Media, Inc., 2002.
- . OLIVEIRA, Hélder, *Dreamweaver 8*, Lisboa: FCA, 2006.
- . OLIVEIRA, Hélder, *Curso Avançado de Dreamweaver MX 2004*. Lisboa: FCA, 2004.
- . PAGE, Khristine Annwn, *Macromedia Dreamweaver 8: Training from the Source*, Berkeley, CA: Macromedia Press, 2006.
- . SCHULZE Patti, *Macromedia Fireworks 8: Training from the Source*, Sebastopol, CA: Macromedia Press, 2005.
- . TEAGUE, Jason Cranford, *DHTML and CSS for the World Wide Web: Visual Quick Start Guide*, 3rd edition. Berkeley, CA: Peachpit Press, 2003.



## MÓDULO 7

### Animação 3D

Duração de Referência: **30 horas**

#### 1. Apresentação

A modelação e a animação 3D, através de sistemas digitais, são cada vez mais utilizadas em diversos domínios, tais como: modelos educativos virtuais para ensino, jogos, publicidade, simuladores, protótipos, efeitos para vídeo, TV, *internet*, entre outros. Neste contexto, pretende-se com este módulo fornecer ao aluno os conhecimentos técnicos e artísticos necessários para aplicar o 3D nos mais variados suportes digitais.

#### 2. Objectivos de Aprendizagem

- Aplicar a linguagem gráfica do 3D no desenvolvimento de animações fotorrealistas para diversas áreas da computação gráfica, tais como: protótipos tridimensionais, espaços virtuais, efeitos para vídeo, TV, *Internet*, entre outros.
- Conceber projectos de infografia e de animação em 3D.
- Utilizar técnicas especiais de modelação, animação e construção de efeitos visuais.
- Aplicar técnicas de modelação e produção final de animações para suportes digitais multimédia.

#### 3. Âmbito dos Conteúdos

1. Conceito de imagem e *software* 3D
2. Ambiente de trabalho da aplicação
3. Criação de primitivas *polygons* / *NURBS* / *subdivisions*
4. Ferramentas de modelação e transformação: *select*, *move*, *rotate*, *scale*, *manipulator*
5. Objectos e componentes
6. Selecção, modelação e transformação de *cvs*, *huls*, *faces*, *vertex* e *edges*
7. Criação de luzes e câmaras
8. Criação de materiais
9. Técnicas de aplicação de materiais e texturas
10. Criação de materiais, para simular vidros, metais e tecidos
11. Aplicação de texturas
12. Animações elementares
13. Uso do *hypershade*
14. *Render* e *raytrace*



#### 4. Bibliografia/Outros Recursos

- . BARATA, João, SANTOS, João, *3DS Max 2008 - Curso Completo*, Lisboa: FCA, 2008.
- . DANAHER, Simon, *Digital 3D Design*, Boston, MA: Thompson Course Technology, 2004.
- . SILVA, João Carlos da, *3ds Max7 Prático e Ilustrado*, 1ª edição, São Paulo: Editora Erica, 2005.
- . SORBY Sheryl, WYSOCKI, Anne Francis, BAARTMANS Beverly J., *Introduction to 3D Spatial Visualization: An Active Approach* (Visualization/Animation), New York: Delmar Learning/Thomson, 2002.
- . WATKINS, Adam, *Introduction To 3D Graphics and Animation Using Maya*, Boston, MA: Charles River Media, 2006.