



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
Escola Superior de Tecnologia de Tomar
Departamento de Tecnologia e Artes Gráficas
Curso de Tecnologia e Artes Gráficas

TECNOLOGIA DA PRÉ-IMPRESSÃO E INFORGRAFIA II

1.º Ano

Ano Lectivo: 2003/2004

Regime: Semestral – 2.º

Carga Horária: 1T+10P

Docentes: Eq. Prof. Coordenador António Guilhermino Pires (Teórica)

Prof. Adjunto Victor Dinis Carita de Jesus (Gravura)

Eq. Assist. 2.º Triénio Manuel Martins (Fotomecânica)

Eq. Assist. 2.º Triénio João Manuel Gonçalves Martins (Serigrafia)

Eq. Assist. 2.º Triénio Cidália Maria Sousa Neves (Fotomecânica + Fotomontagem)

Eq. Assist. 2.º Triénio Rui Miguel Sardinha Proença (Inforgrafia)

COMPONENTE TEÓRICA - 1 H

DEFINIÇÃO:

Estudo e identificação das técnicas de preparação das *fôrmas impressoras* para qualquer processo de reprodução gráfica – desde a “*ideação*” ou concepção/projecto ou acção gráfico-criativa (esboceto, maquete, arte-final), até à realização ou elaboração/tratamento e produção dos textos e das imagens, sujeitos da produção ou “*objectos gráficos*”, passando pelas fases intermédias, até à obtenção final da “*matriz*”, *fôrma*, ou molde, adequado à impressão, ou à sua formatação computadorizada e em versão acabada/definitiva, com aptidão para imprimir.

OBJECTIVOS:

Aquisição de conhecimentos técnico-profissionais em ordem ao domínio e à total autonomia na realização processual dos componentes (completos e exactos) que constituem uma matriz ou **fôrma** impressora adequada à produção industrial, em compatibilidade com os **meios** do respectivo processo ou sistema, independentemente dos **suportes** de impressão.

METODOLOGIA:

Aulas teóricas com recurso aos meios subsidiários audiovisuais e a exemplos analógicos e digitais, com sequência e aplicação nas exercitações/experiências práticas de confecção manual, mecânica e inforgráfica dos diferentes tipos de *fôrmas impressoras*.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:



- Gramática da linha e do ponto: o contraste e o tom-em-linha, também nas ilustrações; o tom contínuo e a retícula/trama e o meio-tom; o positivo e o negativo na pré-impressão.
- As provas e a correcção/revisão sistemática dos textos e o controlo das ilustrações e legendação. Selecção das séries e famílias estilísticas para fins específicos.
- Divisão e classificação dos impressos e relacionamento com os corpos e estilo de letra a empregar na composição com filetes, azurés, decorações, cores, logótipos, etc.
- Obra editorial. Valor hierárquico e dependência na uniformidade de critérios gráficos aplicados em “cânones” ou padrões de paginação.
- A importância dos esquemas ou “layouts” de “imposição” manual: - seu enquadramento técnico na confecção de pré-fôrmas - traçados geométricos destinados às montagens de paginações simples e complexas, para uma e para várias cores; integração de textos e de imagens; planos de branco e de retirada; cadernos com deitados regulares e irregulares.
- Aplicações dos princípios teóricos da fotorreprodução a p/b e a cores: fotografia, fotomecânica, fotomontagem e da obtenção das provas ozalide para confronto/aprovação.
- A fase do “transporte” manual e mecanizado; automatização do processamento da passagem dos grafismos a imprimir para a respectiva fôrma (relevo, plano, ôco ou permeográfica). A inovação tecnológica CTP (do computador à chapa ou à tela), ou CTPress (do computador à impressora). Exigências do exercício do controlo de qualidade em cada operação de produção. Os retoques e as correcções.

BIBLIOGRAFIA GERAL:

- ALDO NOVARESE, *Alfabeto*, Progr. Grafico, Torino, 1964.
- ALES KREJKA, *Les techniques de la gravure*, Grund, Paris, 1983.
- ALICE JORGE, *Técnicas de Gravura*.
- Ant. G. PIRES, *Técnicas de composição e de impressão*, vol.s I e II, ME-ITE, Lisboa, 1987
- Ant. GHIORZO, *Grafica*, vol. I, Ghorzo Ed., Milano, 1990.
- DUPLAN, Pierre e JAUNEAU, Roger, *Maquette et mise-en-page*. Éditions du Moniteur, Paris, 1992.
- E. MARTÍN, *La Composición en Artes Gráficas*, vol. I e II, Ed. Don Bosco, Barcelona, 1978.
- E.RAVIOLA, *La fotolitografía*, Ediciones Don Bosco, Barcelona, 1979.
- FRUTIGER, Adrian, *Signos, símbolos, marcas, señales*. GG, Barcelona, 1981.
- GERMANI-FABRIS, *Fundamentos del proyecto gráfico*. Ediciones Don Bosco, Barcelona, 1973.
- GIORGIO FIORAVANTI, *Il Manuale del Grafico*, Zanichelli, Bologna, 1991.
- G. PELLITTERI, *Enciclopedia della Stampa*, vol. I e II, Torino, 1973.
- JAN V. WHITE, *Graphic Design for the electronic age*, New York, 1988.



- JOÃO MARTINS, *Apontamentos para a preparação de quadros serigráficos*, sebenta pro-manuscrito, IPT, 1998.
- JOHN DAWSON, *Guia completo de GRABADO y IMPRESIÓN*, H. Blume Ediciones, Madrid, 1982.
- J. AVRING, *Reprofotografia*, Ed. Don Bosco, Barcelona, 1988.
- J. M. COUTO, *A Tecnologia das composições gráficas*, vol. I a V, sebenta pro-manuscrito, IPT, 1995-98.
- MANUEL MARTINS, *Apontamentos de Fotomecânica e Pré-impressão*, sebenta pro-manuscrito, IPT, 1996-98.
- MARIA I. PERICÃO e MARIA DA GRAÇA FARIA, *Dicionário do Livro*. Guimarães Editores, Lisboa, 1988.
- MC MURTRIE, D., *O livro – impressão e fabrico* -. FCG, Lisboa, 1971.
- MILTON RIBEIRO, *Planejamento visual gráfico*, Linha Gráfica Editora, Brasília, 1993.
- M. J. LANGFORD, *Aprendizagem Fotográfica; Fotografia Básica; Tratado de Fotografia*.
- MUTIMEDIA, *Seleções do Reader's Digest*, Lisboa, 1996.
- PIRES, Ant. Guilhermino, *Dactilocomposición y elaboración electrónica*. Ed. Don Bosco, Barcelona, 1977.
- PRELO – *Revista nacional de Artes Gráficas*. INCM, de 1972 a 1982.
- *Técnicas de gravura artística – Xilogravura, linóleo, calcografia e litografia*. Edições LIVROS HORIZONTE, Lisboa,
- WILDBUR, peter e BURKE, Michael, *Infográfica, soluciones innovadoras en diseño contemporáneo*. GG, Barcelona, 1998.
- *A Fotografia desde as origens... Manual para uma didáctica da imagem*. De ANDO GILARDI e CARLA NOVI,

Textos de apoio dos docentes.

Revistas técnicas das diversas especialidades abrangidas pela cadeira.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO:

Continua, participada, por semestre. Elaboração de trabalhos teórico-práticos correspondentes a cada uma das componentes com ou sem memória descritiva individual ou em grupo (não superior a 4), donde constem elementos de pesquisa e experimentação, com base nos conhecimentos adquiridos sobre as técnicas faseadas da pré-impressão; prova de Frequência da teórica, no final de cada semestre, para quem tiver um índice igual ou superior a 60% de presenças/participação nas aulas. Prova de exame escrito e oral ou só escrito ou só oral para os admitidos com prévia apresentação dos trabalhos práticos realizados

Classificação



Objectiva, com base na participação, na apreciação dos trabalhos e da respectiva memória descritiva para cada componente cujas notas, com a do teste de Frequência, constituirão média compósita desta cadeira poliédrica semestral. Pode dispensar de Exame semestral da componente teórica quem obtiver na Frequência nota igual ou superior a 12 valores. Para os que não atinjam o índice de assiduidade, não tenham comparecido à Frequência nem realizado e entregues os trabalhos teórico-práticos para avaliação em tempo útil, e os que pretendam melhorar a nota, requere-se sempre a realização coordenada de provas práticas com a memória descritiva respectiva só até duas componentes em falta e exame escrito e oral. Ficam excluídos os reprovados em mais de duas componentes, devendo repetir toda a cadeira.

COMPONENTES TEÓRICO-PRÁTICAS

GRAVURA II - 2 H

OBJECTIVOS:

Os **objectivos** a alcançar durante o 2.º semestre resumem-se ao substancial acréscimo dos conhecimentos adquiridos e à habilitação progressiva com a destreza executiva nas técnicas gráficas de gravação manual em encavo nas placas de metal (*calcografias*, nas diferentes versões, como o *buril*, a *ponta seca*, a *água-forte*, etc.), além do domínio sobre os princípios da gravura química ou autotípica, por acção corrosiva de ácidos.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

A **metodologia** é essencialmente a da exercitação manual, individual ou em grupo, tendente à produção de matrizes aptas para a impressão pelo processo ocográfico:

- Ampliação dos conceitos sobre os aspectos histórico-estéticos, funcionais e industriais.
- Desenvolvimento da metodologia do trabalho de gravação com o recurso e utilização dos materiais, dos meios, instrumentos e ferramentas adequadas.
- Exercitação prática da gravação em metal.
- Processamento técnico da gravura manual em ÓCO: o cobre; o aço; os buris; a técnica.
- Preparação do material-matriz: biselamento e polimento.
- Criação e elaboração de “originais” compatíveis com esta técnica e passagem destes à matriz.
- Os banhos ácidos-corrosivos. Composição; advertências de higiene e segurança.
- As gelatinas, os betumes, as camadas ou emulsões de cobertura: constituição e funções – a dispersão da emulsão.



- Experimentações/ensaios de controlo dos tempos de banho para eventuais retoques ou correcções e aperfeiçoamentos de profundidade.
- As tintas, os vernizes, solventes e diluentes. A importância da adequação das tintas.
- Os meios mecânicos compatíveis com os suportes a utilizar na reprodução/impressão.
- As prensas (prelos e tórculos). Seu funcionamento e importância do controlo da pressão.
- Papéis de impressão para a calcografia - em função dos resultados pretendidos.
- Impressão manual. Diversos ensaios para a obtenção de provas.
- O controlo da qualidade; escolha e correcção unitária- selecção; a limpeza das matrizes, sua conservação; arrumação do posto de trabalho.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO:

Os critérios da avaliação limitam-se à apreciação contínua dos trabalhos práticos individuais efectuados nas aulas com domínio das técnicas, das ferramentas e dos instrumentos correspondentes, com ou sem memória descritiva. A nota obtida concorre para constituir a média composta da classificação na Cadeira poliédrica de que esta componente faz parte.

BIBLIOGRAFIA GERAL:

- ALICE JORGE, *Técnicas de gravura artística*.
- DAWSON, John , *Guia completo de grabado e impresión – Técnicas y materiales*. H. Blume Ediciones,
- FAZANO, Carlos Alberto, *Tintas – Métodos de controlo de pinturas e superficies*.
- *Técnicas de gravura artística – xilogravura, linóleo, calcografia e litografia*. Livros Horizonte, Lisboa, ...

FOTORREPRODUÇÃO / FOTOMECÂNICA - 2 H

OBJECTIVOS:

É **objectivo** desta componente completar o nível de conhecimentos sobre a fotografia com as aplicações específicas às artes gráficas. Trata-se da exercitação prática para o domínio da profissão de Fotomecânico ou Fotógrafo de Artes Gráficas, com incidência na preparação das fôrmas impressoras, mediante a produção de fotalitos a p/b e a cores, na foto-montagem e no foto-transporte, com as correspondentes fases sequenciais do processamento.

METODOLOGIA:

A **metodologia** baseia-se essencialmente nos exercícios da actividade com a utilização dos equipamentos, dos produtos e dos materiais e de todos os meios técnicos correspondentes a cada uma das fases processuais.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

FOTOMECÂNICA:

- Identificação com o sector da Fotomecânica: conhecimento do mobiliário, dos equipamentos, dos instrumentos e ferramentas de utilização. A nomenclatura e a terminologia técnicas, específicas da actividade profissional.
- Apresentação/demonstração das componentes de uma *câmara-escura*.
- Apresentação, identificação, estudo e discussão prática sobre a óptica; a luz; a fotometria e a sensitometria encarada sob o ponto de vista fotométrico, com base no relacionamento das reproduções fotográficas e fotomecânicas.
- A luz ambiente e as luzes parasitárias. Os cuidados a Ter nas operações de produção.
- Os equipamentos de Fotomecânica e suas funções; as máquinas fotográficas; as prensas de contacto; as processadoras.
- Fontes de luz - especificações e diferenças; a temperatura da luz e a temperatura das cores.
- As características e a função das emulsões fotosensíveis (fotográficas) – composição e níveis de sensibilidade. Os instrumentos de medição e de controlo: fotovolt; fotómetro; densitómetro, etc.
- Os químicos líquidos ou “banhos”: reveladores; fixadores; e outros. Experiências práticas da composição dos “banhos” para processamento manual.
- Análise de originais: sua classificação e sua reprodutibilidade fotográfica.
- Conceitos de TBE das emulsões fotográficas – aplicação de métodos determinantes.
- Processos DTR – Copyproof. Sua versatilidade e as aplicações práticas. Exercitação.

FOTOMONTAGEM:

- Identificação e nomenclatura dos equipamentos, dos instrumentos e das ferramentas indispensáveis para a execução/elaboração de traçados e de montagens do sob bases milimetradas ou quadrículas.
- As fases preliminares de cortes, esquadrias, retoques para a preparação dos fotolitos a “montar”.

- Exercitação prática de montagens simples de monofólios.
- As provas em papel ozalide. Conveniência e utilidade.

FOTOTRANSPORTE:

- Identificação das diversas fôrmas ou matrizes aptas para a reprodução gráfica. A especificidade das chapas metálicas para o processo planográfico: o Zinco; o Alumínio; outros: Os revestimentos electrolíticos em função da resistência e da qualidade.
- As camadas ou emulsões fotosensíveis. Exercitação prática de emulsionamento, exposição/insolação e processamento de chapas.
- Conhecimento e domínio dos equipamentos, dos materiais/produtos e dos acessórios do transporte fotográfico. A “queima” de segurança e o “retoque”. A conservação/preservação das chapas.
- Utilização e conservação das Prensas; processadoras; fotopolímeros, etc.

BIBLIOGRAFIA GERAL:

- MARTINS, Manuel, *As técnicas fotomecânicas*. Sebenta, pró-manuscrito, IPT, ESTT, 1994.
- TAJAMAR, *Apontamentos de fotolitografia* – Madrid, 1988.
- RAVIOLA, Ettore, *La Fotolitografia*. Ediciones Don Bosco, Barcelona, 1978.
- GOTTARDELLO, Carlo, *Impresión Offset*. Ediciones Don Bosco, 1977.
- VILELA, António, *Cartilha de Artes Gráficas*. Stragraminho, Edit. Pax, Braga, 1979.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO:

É exigida a participação presencial mínima de 60% das aulas para a realização dos trabalhos teórico-práticos, da Frequência e do Exame. Os critérios de avaliação de conhecimentos baseiam-se na contínua apreciação dos avanços na aquisição das técnicas ministradas, na participação e nos trabalhos temáticos executados de acordo como projecto acordado no decurso do semestre.

A classificação resultará da média aritmética das notas obtidas nos trabalhos práticos com ou sem memórias descritivas, podendo ou não ter lugar a execução de uma prova específica de Frequência no final do semestre. É admitida a nota mínima de 8 (oito) na componente prática para a formulação da média *compósita* do semestre na cadeira “*poliédrica*” de que esta componente faz parte. Pode ficar dispensado de exame quem obtiver a nota igual ou superior a 12 valores nesta componente. São admitidos a exame teórico-prático (que pode ser também oral para discussão do trabalho), aqueles que não atinjam a classificação de 8 nos trabalhos e na Frequência e os que pretendam melhorar a nota.

TÉCNICAS DE SERIGRAFIA I - 2 H



OBJECTIVOS:

Os **objectivos** desta componente teórico-prática consubstanciam-se na obtenção de conhecimentos que habilitem para o exercício da profissão de *Serigrafo*. Faculta-se o domínio das técnicas processuais na generalidade e dos sectores específicos em que se desenvolve actualmente a actividade serigráfica. Tendo em linha de conta as correspondentes aplicações práticas, a formação considera no âmbito da exercitação o contexto da Arte Gráfica e da reprodução industrial, onde esta técnica desempenha algumas das funções definidas e exclusivas quer como forma de expressão artística quer como um dos sistemas de reprodução fiável e mais seguro ao serviço das mais avançadas tecnologias.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

- Apresentação e desmistificação do sistema serigráfico enquanto processo de reprodução permeográfica. Generalidades sobre o sector-laboratório de Serigrafia: conhecimento/identificação da terminologia, das nomenclaturas e características específicas dos equipamentos, dos materiais, das ferramentas e os utensílios.
- As componentes da pré-impressão serigráfica: a preparação como conjunto de fases preliminares gráficas de extrema importância.
- Contactos com as “telas” distinção da diversidade. Fios têxteis: mono e poli- filamentos. Conceitos teórico-práticos da fabricação das telas mais comuns e da sua utilização. A prática do seu manuseamento, tratamento e conservação.
- Os quadros. Constituição: os materiais aplicados, a justificação/verificação. Manipulação, tratamento e conservação.
- A exercitação laboratorial. Conceitos de controlo e de medições. As unidades padrão para testes e razões para o exercício da acção controlar: fotometria; densitometria; colorimetria; viscosidade; tensiometria; pressão; temperatura e humidade relativa; trapping; etc, etc. Primeira preparação de um quadro. Colas e fixação das telas.
- Produção de pré-matrizes – os vernizes de cobertura e as películas despeliculáveis.
- A fotorreprodução. As produções fotográficas (fotolitos); positivos/negativos; exercitações práticas, também de fotomontagens.
- Noções teórico-práticas sobre as fontes de luz, de exposição ou insolação; de foto-sensibilização de matérias.
- Emulsões. Preparação. Exercitação do acto emulsionar a tela. Secagem. Conservação.
- Exposição, foto-transporte ou “queima”.

BIBLIOGRAFIA GERAL:

- SCHWEIZ. Seidengazefabrik AG Thal, SST – *um manual para serígrafos e estampadores textiles*,1993.

- AUTOTYPE International Limited, *The Autotype guide to stencil making*. 1994
- JOE CLARK, *Control without confusion / Troubleshooting screen-printed process color*.19....
- IPTS – Instituto Português de Tecnologia Serigráfica, *Leituras de serigrafia, IPTS*.Lisboa, 1998.
- Technical Information, *em diversas línguas e de várias procedências*.
- Catálogos de Fabricantes de equipamentos e de materiais diversos.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO:

É exigida a participação presencial mínima de 60% das aulas para a realização dos trabalhos teórico-práticos, da Frequência e do Exame. Os critérios de avaliação de conhecimentos baseiam-se na contínua apreciação dos avanços na aquisição das técnicas ministradas, na participação e no trabalho temático teórico-prático mediante projecto acordado no decurso do semestre.

A classificação resultará da média aritmética das notas obtidas nos trabalhos práticos com ou sem memórias descritivas, podendo ou não ter lugar a execução de uma prova específica de Frequência no final do semestre. É admitida a nota mínima de 8 (oito) na componente prática para a formulação da média *compósita* do semestre na cadeira “*poliédrica*” de que esta componente faz parte. Pode ficar dispensado de exame quem obtiver a nota igual ou superior a 12 valores nesta componente. São admitidos a exame teórico-prático (que pode ser também oral para discussão do trabalho), aqueles que não atinjam a classificação de 8 nos trabalhos e na Frequência e os que pretendam melhorar a nota.

FOTOMONTAGEM - 2 H

OBJECTIVOS:

Os **objectivos** desta componente situam-se no âmbito profissional da tecnologia da pré-impressão enquanto fase preliminar da preparação das fôrmas ou matrizes aptas para a impressão independentemente das técnicas e dos processos utilizados.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

Em paralelo com a componente teórico-prática de Fotomecânica, fase de produção dos fotolitos, a **metodologia** específica da Fotomontagem reside na intensificação das exercitações práticas dos elementos “montados” que caracterizam a “imposição” ou “deitados” em planos regulares e irregulares para a passagem à fase seguinte, concretizada no transporte às chapas ou matrizes de impressão:



- Apresentação e identificação do sector de Montagem: os equipamentos, os materiais e instrumentos de trabalho. Nomenclatura e terminologia técnica.
- Conhecimento/domínio dos preliminares gráficos; metodologia de utilização das ferramentas e dos acessórios indispensáveis para a execução geométrica dos traçados (em esquadria) – perpendicularidade e exactidão “tipométrica” –
- Identificação da diversidade de traçados: simples, unitários; monofólios frente e verso; imposição de páginas (em caderno de 2, 4, 8) – traçados regulares; traçados de repetição.
- Exemplificação e exercitação de traçados. Preparação: constituição de “layout”; Linha de referência; linhas de corte e de dobragem.
- Miras de acerto / registo da montagem.
- Análise qualitativa e quantitativa dos “originais” – transparência e opacidade – Prévia distribuição dos elementos a integrar na montagem em presença. Eventual obtenção de *contratipos* – repetições por contacto – retoques (abertura e obturação) a pincel e a raspadeira.
- A montagem em papel: “originais opacos”; papel fotográfico (Copyproof); mistos.
- Exercitação prática: montagens de folhetos, desdobráveis e outros trabalhos monofólios com “opacos” elaborados individualmente ou em grupo.
- *Metodologia da análise individual e a consciência dos problemas técnicos do dia-a-dia; brio profissional e procura de soluções: os traçados e o seu rigor; os acertos/registos e a exactidão; a opacidade e a transparência em relação à clareza e à nitidez: a fase de controlo global e específico das montagens.*
- A obtenção/execução de provas ozalid; a revisão e o confronto/contraprova com “layouts” e os originais. A Qualidade Total antes da passagem à fase de foto-transporte.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO:

É exigida a participação presencial mínima de 60% das aulas para a realização dos trabalhos teórico-práticos, da Frequência e do Exame. Os critérios de avaliação de conhecimentos baseiam-se na contínua apreciação dos avanços na aquisição das técnicas ministradas, na participação e nos trabalhos temáticos executados de acordo como projecto acordado no decurso do semestre.

A classificação resultará da média aritmética das notas obtidas nos trabalhos práticos com ou sem memórias descritivas, podendo ou não ter lugar a execução de uma prova específica de Frequência no final do semestre. É admitida a nota mínima de 8 (oito) na componente prática para a formulação da média *compósita* do semestre na cadeira “*poliédrica*” de que esta componente faz parte. Pode ficar dispensado de exame quem obtiver a nota igual ou superior a 12 valores nesta componente. São admitidos a exame teórico-prático (que pode ser também oral para discussão do trabalho), aqueles que não atinjam a classificação de 8 nos trabalhos e na Frequência e os que pretendam melhorar a nota.

INFORGRAFIA II - 2 H



OBJECTIVOS:

Com a componente de **INFORGRAFIA**, pretende-se, no 2.º semestre, desenvolver o domínio de *softwares* específicos para aplicação na área gráfica das edições e do design gráfico-publicitário, mediante a exercitação prática da elaboração de exemplos com o desenvolvimento da criatividade e de estímulos em busca da aquisição do domínio e de total familiaridade com as ferramentas disponíveis.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

PARTE I

- Edição, elaboração e tratamento de imagens (introdução ao *software* Photoshop).
- Digitalização e manipulação de ilustrações-imagens (resolução e dimensões das imagens).
- Introdução à caixa de ferramentas do programa operativo.
- Ferramenta de selecção; ferramenta de pintura; ferramentas de edição.
- Modos e modulação de imagem.
- Ficheiros.

PARTE II

- Edição electrónica (introdução ao *software* QuarkXPress).
- Manipulação das ferramentas do programa operativo.
- Importação e manipulação de texto e de imagens.
- Edição de textos simples e complexos; folha de famílias estilísticas.
- Definição da página – os parâmetros paginativos – a página mestra – padrão.
- Manipulação das ferramentas: tabulações, recolhas e abertura de parágrafo; parágrafos dependentes; hierarquização. Hifenização. Construção cercaduras/molduras, de gráficos (utilização de filetes e de fundos), etc.
- Edição da cor.
- Gestão de documentos extensos.

BIBLIOGRAFIA GERAL:

- AAVV, *Falando do Ofício*. Soctip editora, Lisboa, 1989.
- BLACKWELL, Lewis e BRODY, Neville, *G1Subj: contemp. Design, graphic*. Londres, Laurence King, 1996.



- BROCKMAN, Josef Muller, *Sistemas de retículas*. GG, Barcelona.
- DONDIS, D. A., *La sintaxis de la imagen. Introducción al alfabeto visual*. GG, Barcelona, 1984 (5.ª edição).
- DUPLAN, Pierre e JAUNEAU, Roger, *Maquette et mise en page*. Édition du Moniteur, Paris, 1992.
- S. FABRIS y R. GERMANI, *Color – proyecto y estética en las artes gráficas*. Ed. Don Bosco, Barcelona, 1973.
- FRUTIGER, Adrian, *Signos, símbolos, marcas, señales*. GG, Barcelona, 1981.
- FABRIS-GERMANI, *Fundamentos del Proyecto Gráfico*. Ediciones Don Bosco, Barcelona, 1973.
- GIOVANNETTI, Ma. Dolores, *El Mundo del envase*. GG, Barcelona, 1985.
- GRAIG, James, *Produção gráfica*. Nobel, São Paulo, 1987.
- LEWIS, John, *Typography / Basic Principles. Influences and trends since the 19th century*. Studio Vista, Nova Iorque, Reinhold Pub. Corp., Londres, 1967 (2.ª edição).
- MASSIRONI, Manfredo, *Ver pelo desenho*. Edições 70, Lisboa, 1982.
- McMURTRIE, Douglas C., *O Livro – Impressão e fabrico*. FCG, Lisboa, 1982 – 2.ª edição.
- MOLES, A. E JANISZEWSKI, Luc, *Grafismo Funcional*. CEAC, Barcelona, 1990 (também o resto da colecção *Enciclopedia del diseño*, coordenada por Joan Costa).
- MUNARI, Bruno, *Das coisas nascem coisas*. Edições 70, Lisboa, 1981.
- MUNARI, Bruno, *Design e comunicação visual*. Edições 70, 1981.
- POYNOR, Rick e BOOTH-CLIBBORN, Edward, *Typography Now: The Next Wave*. Booth-Clibborn Editions, London,, 1994.
- RIBEIRO, Milton, *Planejamento visual gráfico*. Linha gráfica editora, Brasília, 1983.
- SANDERS, Norman & Bevington, William, *Manual de producción del diseñador gráfico*. GG, Barcelona, 1982.
- *Sebastiao Rodrigues – Designer*, Catálogo da exposição, FCG, Lisboa, 1995.
- SIMON, Oliver, *Introduction to Typography*. Harmondsworth, Middlesex, Penguin Books, 1954. (6.ª edição).
- SWAN, Alan, *How to design grids*. Phaidon, Oxford, 1989.
- WILDBUR, Peter & BURKE, Michael, *Infográfica, soluciones innovadoras en el Diseño Contemporáneo*. GG, Barcelona, 1998.

Outros e revistas da especialidade de informática e de Design gráfico. À disposição dos utentes (docentes e discentes) da Biblioteca do IPT.

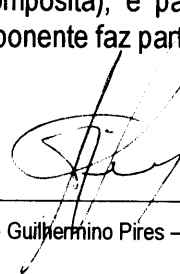
MÉTODOS DE AVALIAÇÃO:

É exigida a participação presencial mínima de 60% das aulas para a realização dos trabalhos teórico-práticos, da Frequência e do Exame. Os critérios de avaliação de conhecimentos baseiam-se na contínua apreciação dos avanços na aquisição das técnicas ministradas, na participação e na execução prática dos projectos acordados, no decurso do semestre.

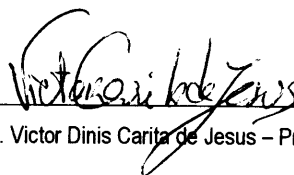
A classificação resultará da média aritmética das notas obtidas nos trabalhos práticos podendo ou não ter lugar a execução de uma prova específica de Frequência no final do semestre. É admitida a nota mínima de 8 (oito) na componente prática para a formulação da média *compósita* do semestre na cadeira "poliédrica" de que esta componente faz parte. Pode ficar dispensado de exame quem obtiver a nota igual ou superior a 12 valores nesta componente. São admitidos a exame teórico-prático (que pode ser também oral para discussão do trabalho), aqueles que não atinjam a classificação de 8 nos trabalhos e na Frequência e os que pretendam melhorar a nota.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO /CLASSIFICAÇÃO

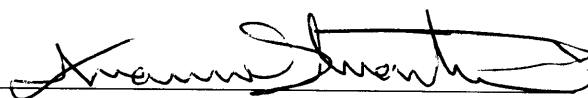
Consta da avaliação dos trabalhos elaborados nas aulas ao longo do semestre e teste prático de Frequência. Prova de Exame para os que não tenham obtido a nota mínima de 8 (oito) na avaliação contínua e na Frequência (para constituição da média *compósita*), e para os que pretendam melhorar a nota obtida na cadeira poliédrica de que esta componente faz parte.



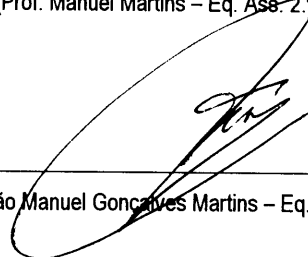
(Dr. António Guilhermino Pires – Eq. Prof. Coordenador)



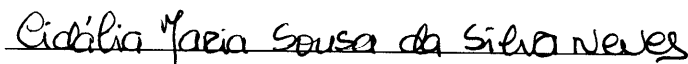
(Dr. Victor Dinis Carita de Jesus – Prof. Adjunto)



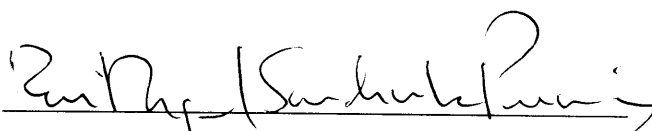
(Prof. Manuel Martins – Eq. Ass. 2.º Triénio)



(Prof. João Manuel Gonçalves Martins – Eq. Ass. 2.º Triénio)



(Dr.ª Cidália Maria Sousa Neves – Eq. Ass. 2.º Triénio)



(Dr. Rui Miguel Sardinha Proença – Eq. Ass. 2.º Triénio)